



UiO : FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen



FAGFORNYElsen & DESENTRALISERT KOMPETANSEUTVIKLING

- Samspill mellom forskning og praksis



«Alt du ønsker å vite om dybdelæring,
men ikke turte å spørre om»



Bodø kommune
14.11.2019



Bjørn Bolstad,
Seniorrådgiver, Universitetet i Oslo/FIKS
(Rektor ved Ringstabekk skole, Bærum Kommune til 31.1.2019)



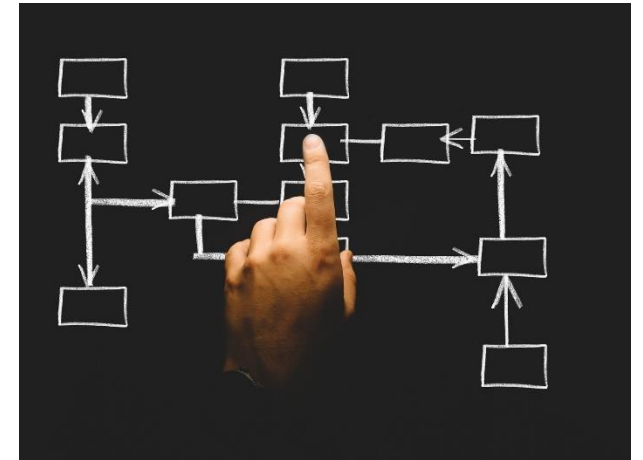
UiO • **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Plan for økta:

Preludium: Kompetanse

Dybdelæring:

1. Ulike forståelser og nyanser av dybdelæring
2. Forskningsmessig bakgrunn for begrepet
3. Dybdelæring i praksis



Fagfornyelsen, fagfornyelsen, fagfornyelsen...

Hvilke problemer (utfordringer) skal fagfornyelsen løse?

- Elever forstår ikke og husker ikke det de har arbeidet med på skolen
- Det elevene lærer på skolen, er i liten grad det de trenger for fremtiden



Til samtale: **Hvordan mener du disse to utfordringene kan løses?**



En av fagfornyelsens «løsninger»:

DYBDELÆRING



Eksempel 1: Fremtidens Bærum

Ringstabekk skole samarbeidet med konsultantselskapet Sweco
Elevene arbeidet slik konsultantselskaper gjør (konkurransen)



Oppgave:

- Gi råd om fremtidig nærmiljøutvikling for et område i kommunen (25 år frem i tid)
- Hver elevgruppe fikk tildelt hvert sitt område i kommunen

Produkter:

- Rapport på norsk og engelsk
- Modell av null-utslippshus

Lærerne:

- Ga faglig informasjon
- Var veiledere og dommere

UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen



Fremtidens Bærum

Faglig innhold, bl.a:

- transport og logistikk (matematikk, fysikk)
- renovasjon (naturfag, samfunnsfag)
- bebyggelse og energi (naturfag)
- truede dyrearter/rødlista (biologi)
- sosiale møteplasser og lokaldemokrati (samfunnsfag)
- matproduksjon (naturfag, samfunnsfag, mat og helse)
- rapportskrivning (norsk og/eller engelsk)
- arkitektur (kunst og håndverk)

Fremtid = elevenes liv, ikke bare fortiden (lærernes liv)



Dybdelæring og kompetanse

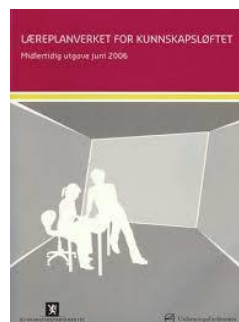


Læreplaner: Faglig innhold eller kompetanser?

Læreplanene frem til L97 beskrev det faglige innholdet elevene skulle lære («å kunne noe om noe»)

LK06 beskriver hvilken kompetanse elevene skal utvikle («å kunne gjøre noe»)

Fagplanene i fagfornyelsen angir kompetanser, ikke spesifikt faglig innhold



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Dybdelæring og kompetanse

NOU 8:2015 (Ludvigsenutvalget):
Et utvidet kompetansebegrep



Boks 2.2 Fire kompetanseområder

1. Fagspesifikk kompetanse i
 - matematikk, naturfag og teknologi
 - språk
 - samfunnsfag og etikkfag
 - praktiske og estetiske fag
2. Å kunne lære
 - metakognisjon og selvregulert læring
3. Å kunne kommunisere, samhandle og delta
 - lese- og skrivekompetanse og muntlig kompetanse
 - samhandling, deltakelse og demokratisk kompetanse
4. Å kunne utforske og skape
 - kreativitet og innovasjon
 - kritisk tenkning og problemløsning



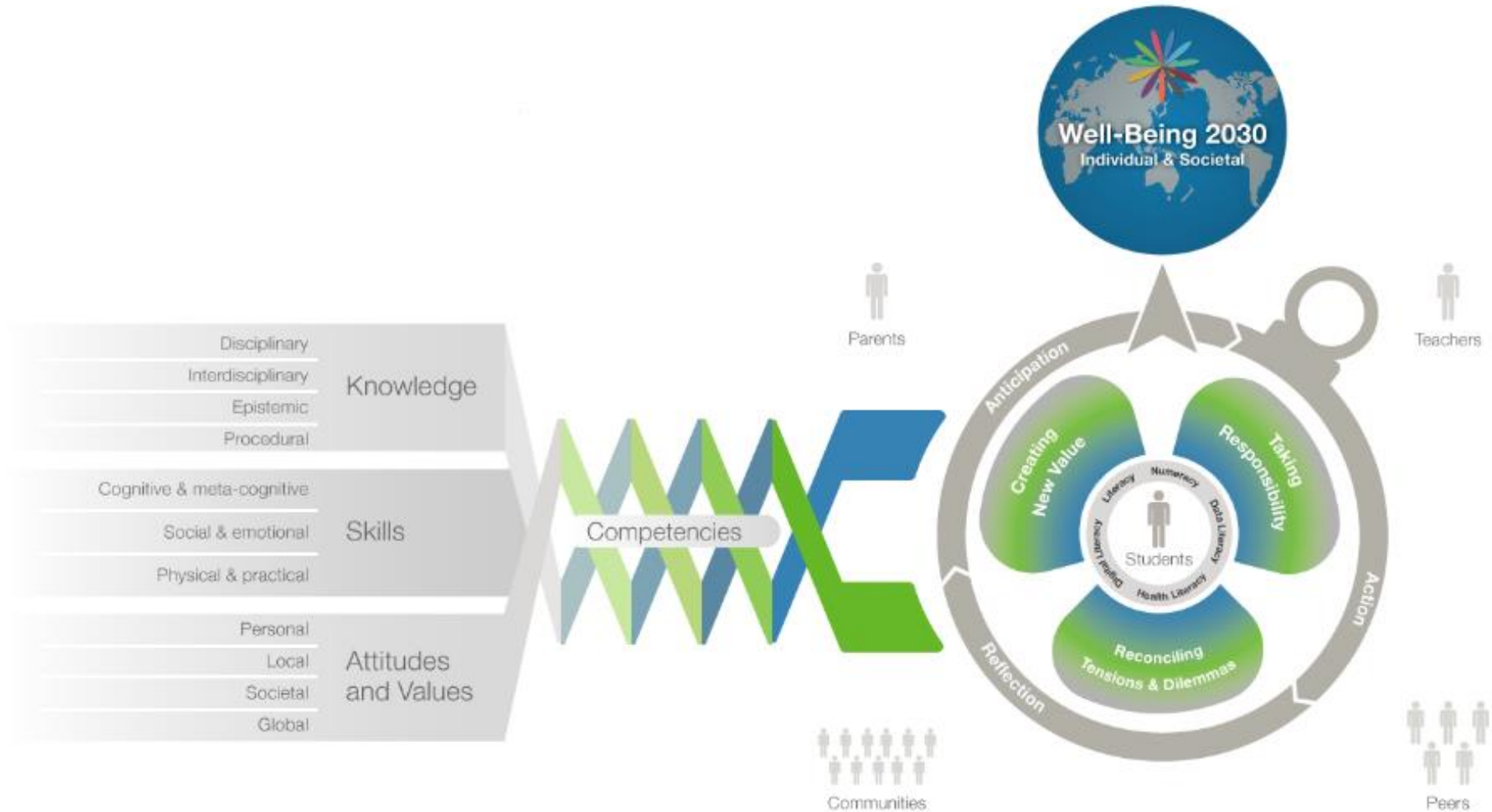
Kompetansedefinisjonen i fagfornyelsen

Kompetanse er å tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner.

Kompetanse innebærer forståelse og forutsetter evne til refleksjon og kritisk tenkning.

St. mld. 28 (2015-16)





V14 | OECD Learning Framework 2030

OECD Education 2030 stakeholders have co-developed the Learning Compass 2030 that shows how young people can navigate their lives and their world. This Learning Framework 2030 offers a vision and some underpinning principles for the future of education systems. It is about orientation, not prescription.



Kunnskaper + ferdigheter + forståelse + holdninger?

- Kunnskap innebærer å kjenne til og forstå fakta, begreper, teorier, ideer og sammenhenger innenfor ulike fagområder og temaer.
- Ferdigheter er å beherske handlinger eller prosedyrer for å utføre oppgaver eller løse problemer, og omfatter blant annet motoriske, praktiske, kognitive, sosiale, kreative og språklige ferdigheter.
- Kompetansebegrepet omfatter også forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning i fag, noe som er viktig for å forstå teoretiske resonnementer og for å utføre noe praktisk.
- Refleksjon og kritisk tenkning henger sammen med utvikling av holdninger og etisk vurderingsevne.

• *Overordnet del kap. 2.2.*



Kunnskaper + ferdigheter + forståelse

Kunnskaper = informasjon du kan lese deg til, bli fortalt av en annen person, få forklart via en film o.l.

Ferdigheter = handlinger du må øve på for å få til
(og som blir automatisert)

Forståelse = din egen kombinasjon av kunnskaper, ferdigheter, holdninger og verdier

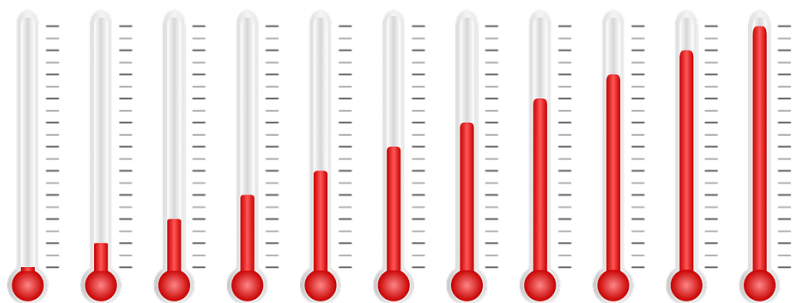
Kompetanse er «å kunne gjøre noe», ikke «å vite noe»



Dagens skole: kunnskap eller kompetanse?

På en skala fra 1 – 10:

I hvor stor grad er dagens opplæring i Bodø eller på din skole rettet mot at eleven skal lære kunnskap (og ikke bygget opp ut fra kompetanse)?



Dybdelæring er ikke noe nytt

Mange lærere har en intuitiv forståelse av dette

Mange lærere kjenner igjen dybdelæring når de opplever det

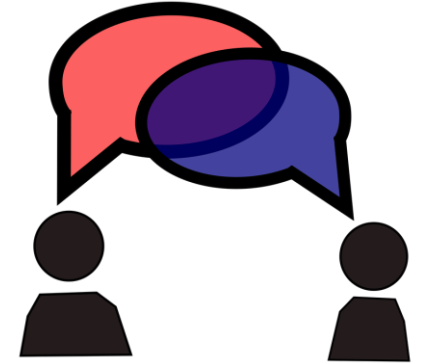
Fagfornyelsen skal gi *mer* dybdelæring

Begrepet må avklares og avgrenses



Samtale

Vet vi hva dybdelæring er?



- Samtale med din skulderpartner:
 - Har du eksempler fra din egen eller andres praksis som du mener skaper dybdelæring?



Ulike tilnærminger for å forstå begrepet

1. Bøker og publikasjoner:

- Hvordan blir dybdelæring beskrevet og forklart i ulike tekster?

2. Teoretisk tilnærming:

- Hva er bakgrunnen for begrepet?
- Hva sier forskning om dybdelæring?

3. Praktisk tilnærming:

- Tverrfaglighet og dybdelæring



1. Dybdelæring: publikasjoner

Hvordan blir dybdelæring beskrevet og forklart i ulike tekster?



Ludvigsenutvalget

- ❖ Dybdelæring vs. *Overflatelæring*
 - ❖ Heller *dybdelæring vs. breddelæring?*
- ❖ Kobler det sammen med progresjon og tid
- ❖ Helhetlig (utvidet) kompetansebegrep



Forutsetninger for dybdelæring

Ludvigsenutvalget peker på 6 forutsetninger:

1. Mindre stoff
2. Kjerneelementer
3. Progresjon
4. Undervisning på tvers av fag
5. Fagovergripende kompetanser
6. Læreres didaktiske og fagdidaktiske kompetanse



Gilje, Landfald, Ludvigsen 2018



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Regjeringen



Flere «definisjoner» av begrepet, bl.a:

Vi definerer dybdelæring som det å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre.



Veileder for utforming av læreplaner, juni 2018



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

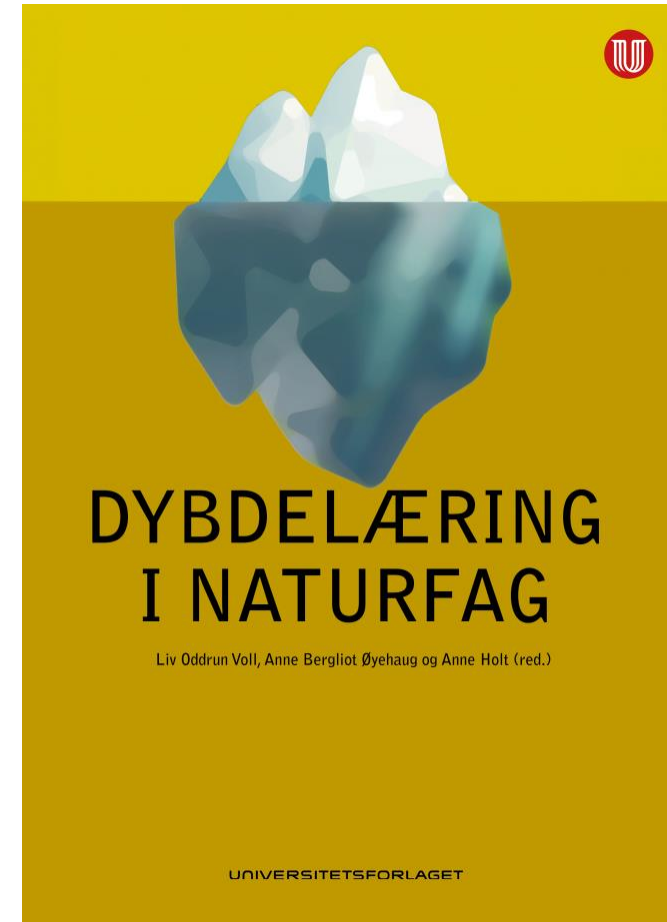
Dybdelæring som helhetlig pedagogisk arbeid

- Alt pedagogisk arbeid må bidra til å skape dybdelæring
- Gir god oversikt over begrepet
- Forholder seg til Ludvigsenvalget og Udirs beskrivelser av dybdelæring
- Konkrete eksempler
- Passer best for lærere på barnetrinnet?



Dybdelæring i fag

- Dybdelæring er endring og utvikling av forståelse
- Dybdelæring viser seg i handling og valg
- Dybdelæring er en prosess
- Dybdelæring er utvikling av kompetanse
- Dybdelæring forutsetter motivasjon som forutsetter engasjement hos elevene



Dybdelæring gjennom helhetlig forståelse

Faglig forståelse har fire dimensjoner:

- Kunnskap = fakta, begreper, teorier i sammenheng
- Metode = hvordan kunnskapen har blitt til
- Hensikt = betydningen av kunnskap, eierskap, selvstendig bruk
- Form = formidle forståelse (gjennom representasjoner)

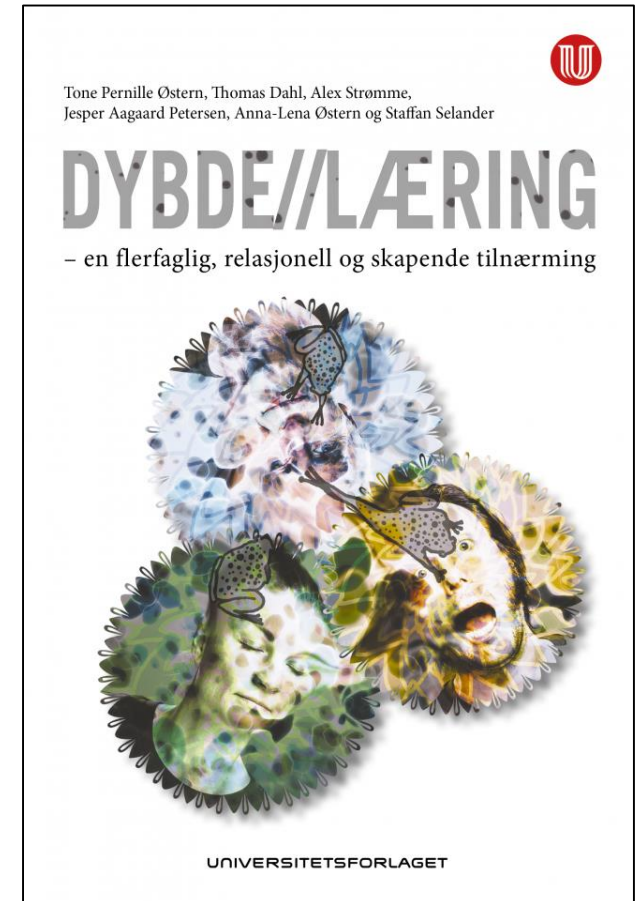
Mansilla, Gardner 1998



Dybdelæring gjennom opplevelse

DYBDE//LÆRING

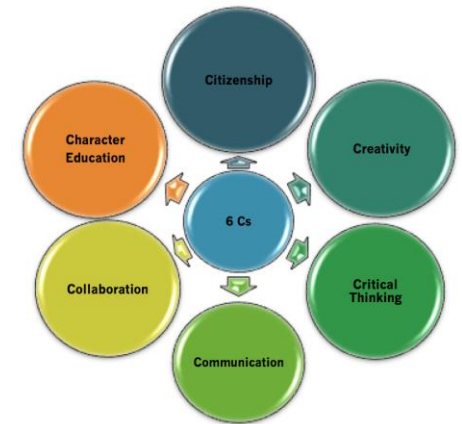
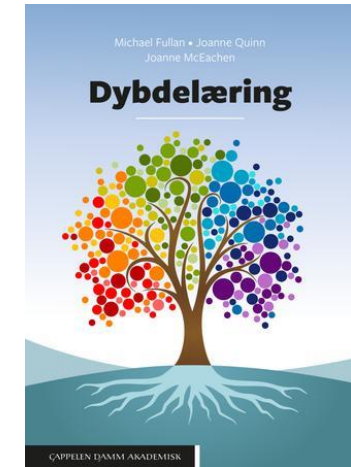
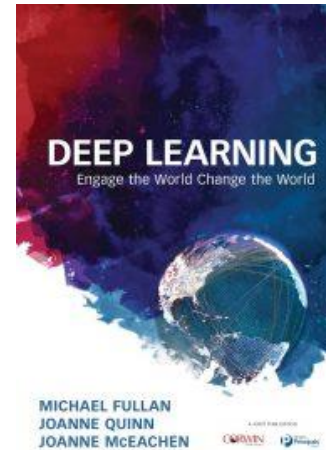
- Dybdelæring forutsetter meningsskapning
- Dybdelæring oppstår gjennom kroppslig læring, engasjement og tilknytning
- Dybdelæring oppstår gjennom flerfaglig og undersøkende tilnærming



Dybdelæring gjennom tverrfaglige temaer

Michael Fullan:

- 6Cs (Deep Learning):
 - Creativity and imagination
 - Critical thinking and problem solving
 - Collaboration
 - Citizenship
 - Character education
 - Communication
- Læring og utvikling gjennom helhetlige virkelighetsnære utfordringer, ikke oppdelt i atskilte skolefag (integrated curriculum – integrerte fag)
- En annen forståelse av dybdelæring enn Ludvigsenutvalget



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Dybdelæring gjennom aktivitet

Pedagogisk entreprenørskap utvikler dybdelæring:

- Aktivitet og interaksjon
- Tverrfaglig og flerfaglig arbeid
- Erfaringsbasert og problembasert læring
- Medbestemmelse



Dybdelæring gjennom konkrete metoder

SKAP OG ENGASJER – MØT FREMTIDEN

For å løse nye utfordringer i en omskiftelig verden trenger vi kreativitet, engasjement, kritisk tenkning og et globalt tenkesett for fremtidens borgere. Vi i LearnLab mener at for å få til dette må vi legge til rette for dypere læring. Vi har derfor laget et interaktivt læringsverktøy som er designet for å stille åpne spørsmål der vi samarbeider om å reflektere og diskutere for å skape ny kunnskap.

"If we teach today's students like we taught yesterdays, we rob them of tomorrow"
- John Dewey



Undervisning for dypere læring!

Dette ser vi etter:

 samarbeid	 eleven kan velge	 bygge karakter
 aktive elever	 egenvurdering	 tverrfaglighet
 elevens stemme	 innovasjon	 nøkkelord
 åpne oppgaver	 problemløsning	 hjelpe andre
 tid til å tenke	 systemtenkning	 se inn i framtiden
 lærere som lærer	 bærekraftighet	 global læring
 sunn mat	 fysisk aktiv	

LEARN LAB



Robert Mjelde Flatås

Dybdelæring, kritisk og kreativ tenkning

Metoder og øvelser

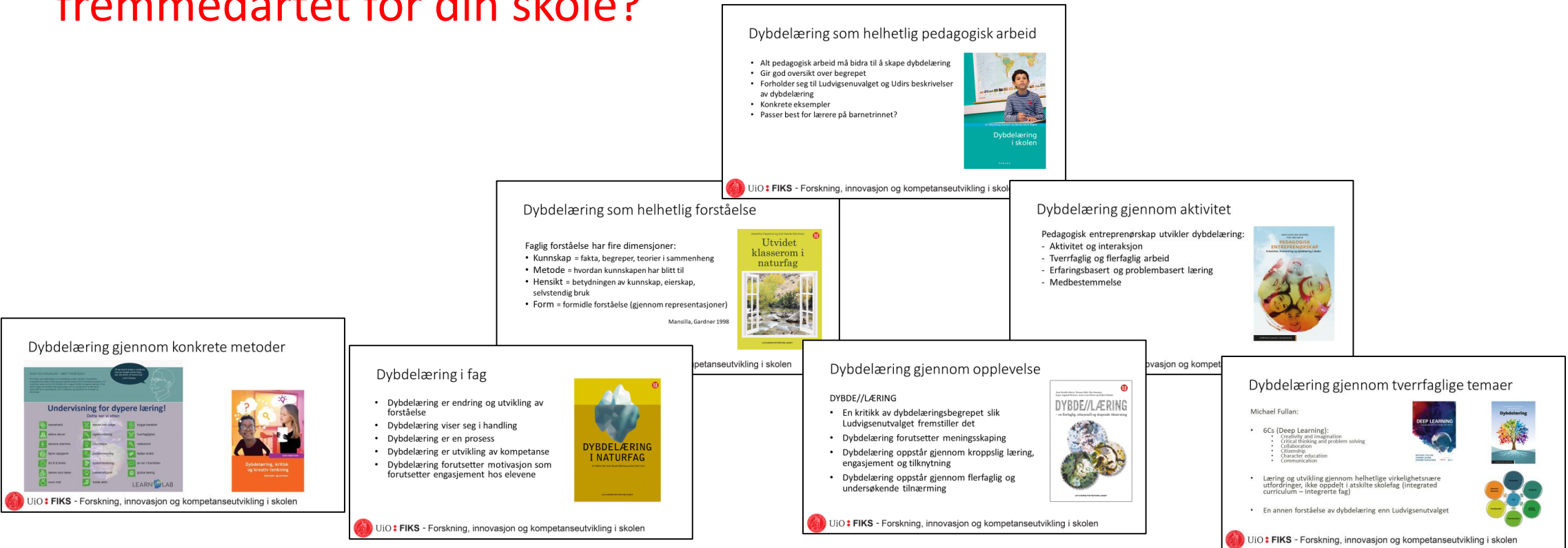


UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Drøfting



Hvilke tilnærminger til dybdelæring kjenner du deg mest igjen i?
Hvilke tilnærminger ligger nærmest din skole og hvilke er mest fremmedartet for din skole?



Et mangfoldig begrep?

Vi definerer dybdelæring som det å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre.

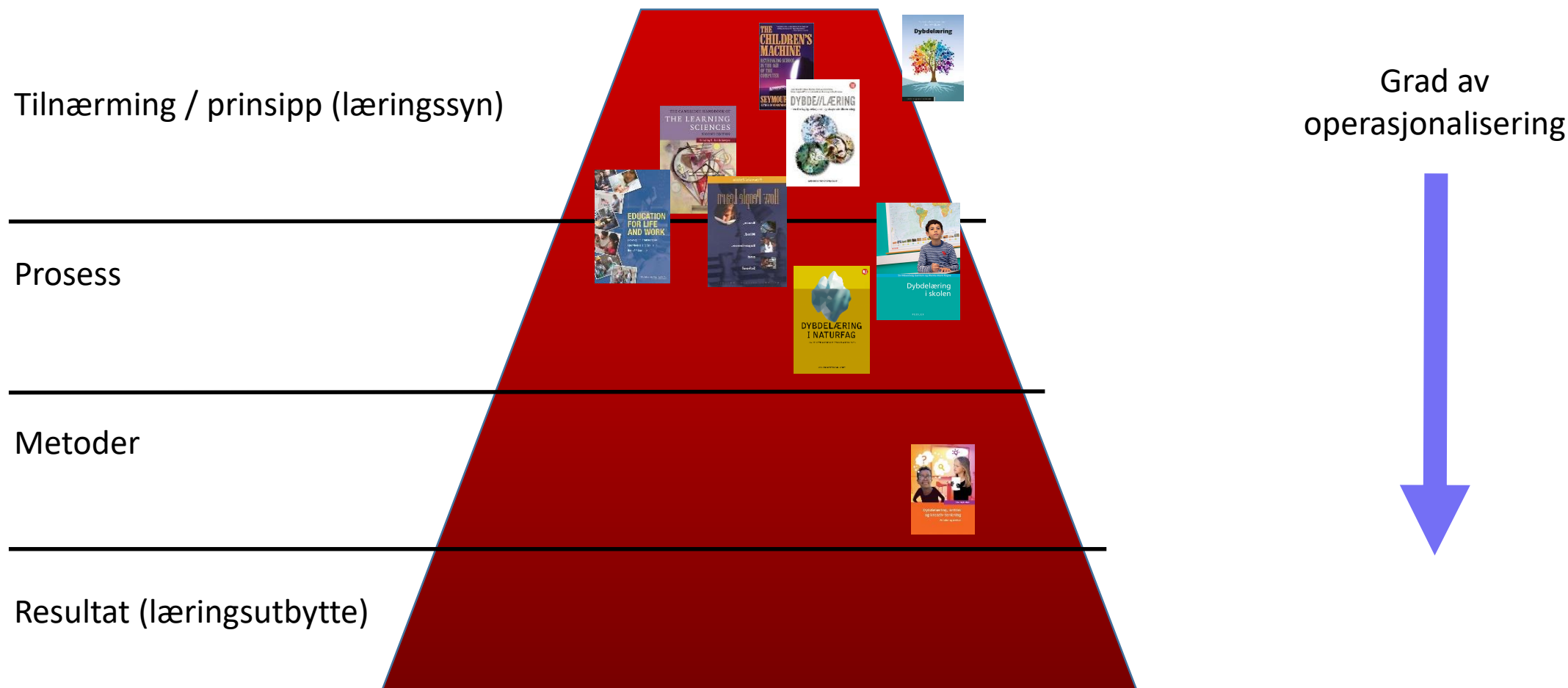
Veileder for utforming av læreplaner, juni 2018

- Udir: «Dybdelæring er noe annet enn faglig fordypning.»
- Oppnår «puggeflinke» elever dybdelæring?
- Hva er dybdelæring for utrente elever – de som ikke presterer så godt?

- Fagenes metoder og fagenes innhold
- Hva er dybdelæring i praktiske fag og innen praktiske fagemner?
- Dybdelæring både innenfor fag og tverrfaglig (fagovergripende)



Dybdelæring kan beskrives fra ulike perspektiver

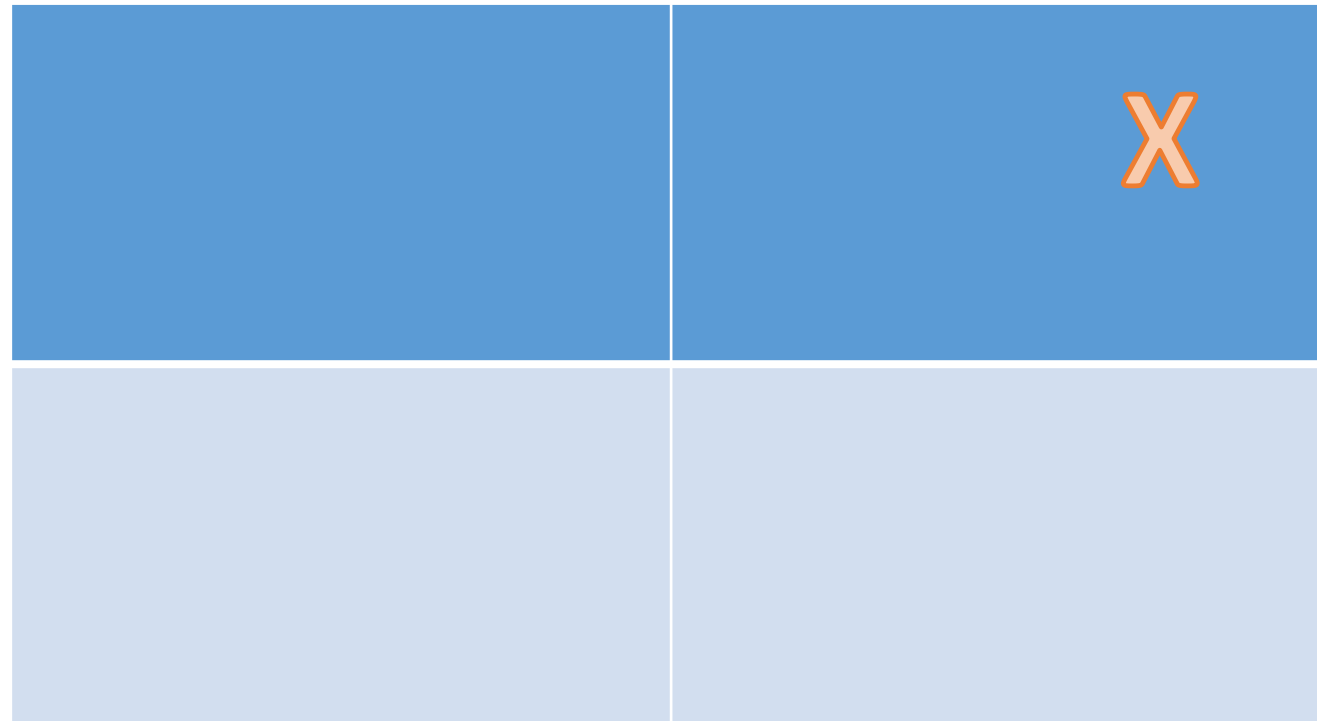


Dybdelæring = faglighet **og** tilknytning

FAGLIGHET

Høy

Lav



Lav

Høy

TILKNYTNING (engasjement, relevans)



UiO • **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

2. Dybdelæring: teoretisk bakgrunn

Forskningsgrunnlag for Ludvigsenutvalget og Stortingsmelding 28



Eksempel 2: «Krefter i sving»

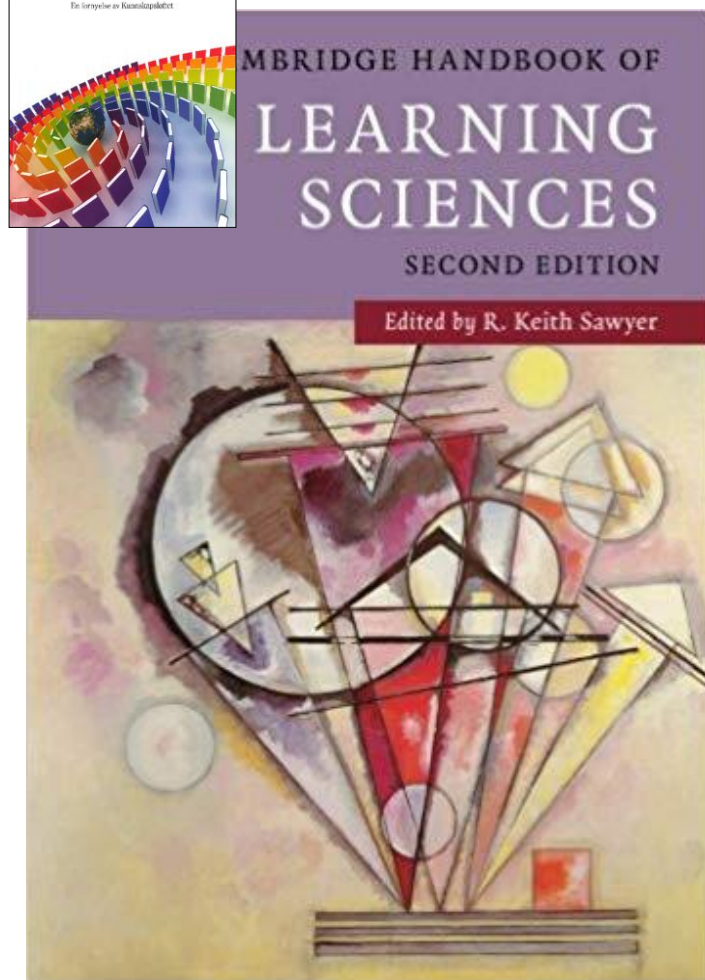
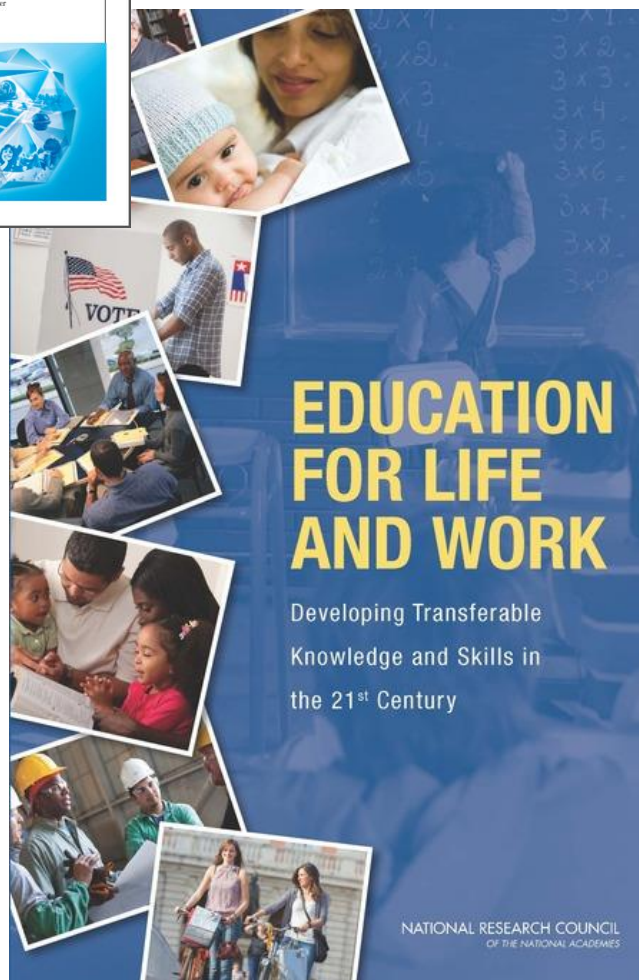
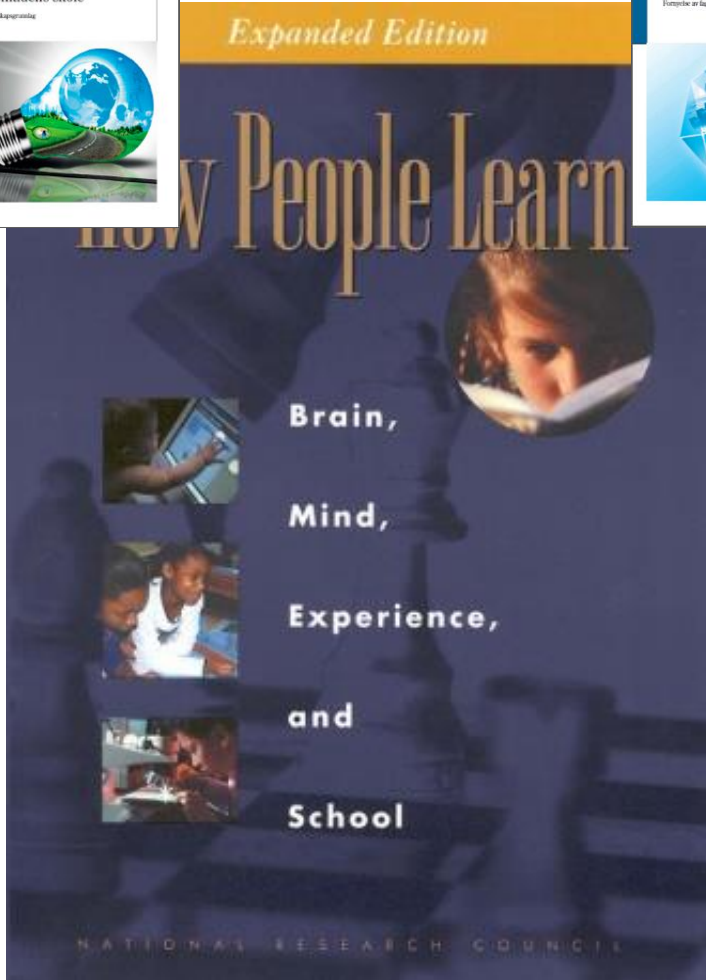
Et tverrfaglig tema fra Ringstabekk skole, Bærum kommune

Fag:

- *Naturfag*: energi, elektrisitet
- *Kunst og Håndverk*: 3-dimensjonalt arbeid, modell, prototyp, arbeidstegning
- *Samfunnsfag*: energi, økonomi



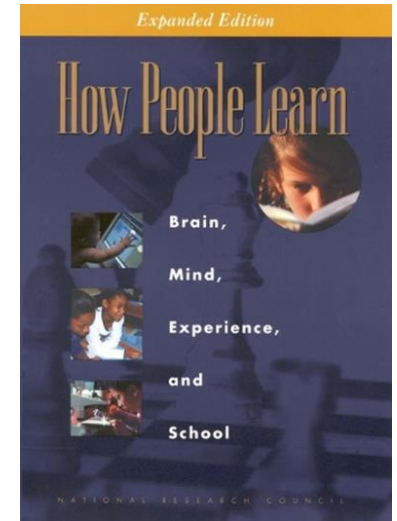
UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Forutsetninger for læring

Forskere er enige om 5 grunnleggende forutsetninger for læring («basic facts about learning»)



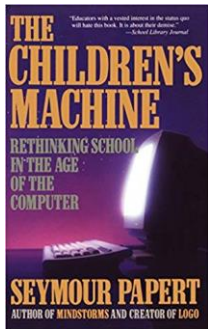
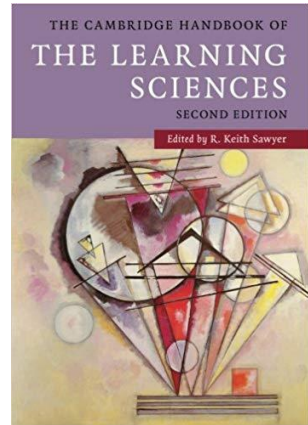
- *Betydningen av å bygge på elevenes **forkunnskaper***
- *Fokus på **læring** (learning) i tillegg til **undervisning** (teaching)*
- *Betydningen av **helhetlig forståelse** (deeper conceptual understanding)*
- *Skape **miljø for læring** (learning environments)*
 - *Opplæringen må gi elevene innsikt i fakta og prosedyrer, men også konseptuell forståelse som hjelper elevene til å tenke over virkelige utfordringer (real-world problems)*
- *Betydningen av **refleksjon** og **metakognitive prosesser** (lære å lære)*



«Instruksjonisme»

Instruksjonisme: basert på «vanlig fornuft» (commonsense assumptions):

- *Kunnskap er en samling av fakta og prosedyrer*
- *Skolens mål er å få disse faktaene og prosedyrene inn i elevenes hoder*
- *Lærere kjenner faktaene og prosedyrene og deres jobb er å overføre disse til elevene*
- *Enklere fakta og prosedyrer bør læres først. Lærebøker, lærere og andre voksne definerer hva som er «enkelt» og «komplekst»*
- *Man måler skolens suksess ved å teste elevene for å se hvor mange av faktaene og prosedyrene de har skaffet seg*

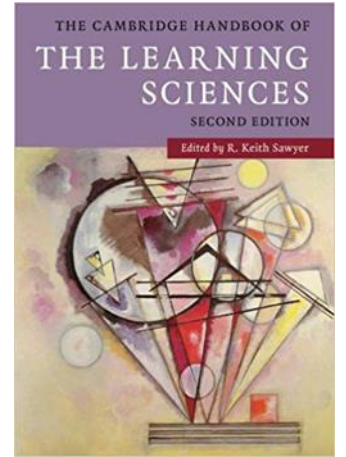


Seymour Papert (1993)



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Sawyer on Instructionism



This traditional vision of schooling is known as instructionism (Papert, 1993).

Instructionism prepared students for the industrialized economy of the early 20th century.

But the world today is much more technologically complex and economically competitive, and **instructionism is increasingly failing to educate our students to participate in this new kind of society.**

(Sawyer, 2014, s. 2)



Samtale – om instruksjonisme



I hvilken grad synes du Sawyers/Paperts begrep «instruksjonisme» er treffende for dagens opplæringspraksis i din kommune og på din skole?

«Instruksjonisme»

Instruksjonisme: basert på «vanlig fornuft» (commonsense assumptions):

- Kunnskap er en samling av fakta og prosedyrer
- Skolens mål er å få disse faktaene og prosedyrene inn i elevenes hoder
- Lærere kjenner faktaene og prosedyrene og deres jobb er å overføre disse til elevene
- Enklere fakta og prosedyrer bør læres først. Lærebøker, lærere og andre voksne definerer hva som er «enkelt» og «komplekst»
- Man måler skolens suksess ved å teste elevene for å se hvor mange av faktaene og prosedyrene de har skaffet seg



Seymour Papert (1993)



UiO : FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Sawyer on Instructionism

This traditional vision of schooling is known as instructionism (Papert, 1993).

Instructionism prepared students for the industrialized economy of the early 20th century.

But the world today is much more technologically complex and economically competitive, and **instructionism is increasingly failing to educate our students to participate in this new kind of society.**

(Sawyer, 2014, s. 2)



UiO : FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen



UiO : FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Table 1.1. *Deep learning versus traditional classroom practices*

Learning knowledge deeply (findings from cognitive science)

Deep learning requires that learners relate new ideas and concepts to previous knowledge and experience.

Deep learning requires that learners integrate their knowledge into interrelated conceptual systems.

Deep learning requires that learners look for patterns and underlying principles.

Deep learning requires that learners evaluate new ideas and relate them to conclusions.

Deep learning requires that learners understand the process of dialogue through which knowledge is created, and that they examine the logic of an argument critically.

Deep learning requires that learners reflect on their own understanding and their own process of learning.

Traditional classroom practices (instructionism)

Learners treat course material as unrelated to what they already know.

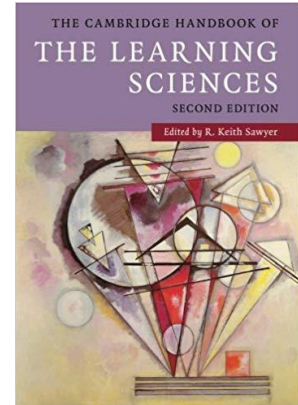
Learners treat course material as disconnected bits of knowledge.

Learners memorize facts and carry out procedures without understanding how or why.

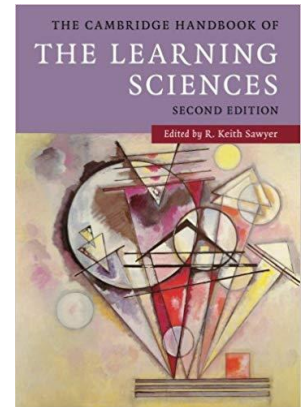
Learners have difficulty making sense of new ideas that are different from what they encountered in the textbook.

Learners treat facts and procedures as static knowledge handed down from an all-knowing authority.

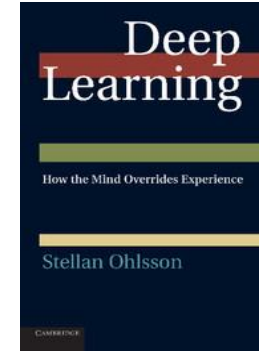
Learners memorize without reflecting on the purpose or on their own learning strategies.



Learning knowledge deeply (findings from cognitive sciences) Dybdelæring	Traditional classroom practices (instructionism) Overflatelæring
Elever relaterer nye ideer og begreper til tidligere kunnskap og erfaringer.	Elever jobber med nytt lærestoff uten å relatere det til hva de kan fra før.
Elever organiserer egen kunnskap i begrepssystemer som henger sammen.	Elever behandler lærestoff som atskilte kunnskapselementer.
Elever ser etter mønstre og underliggende prinsipper.	Elever memorerer fakta og utfører prosedyrer uten å forstå hvordan eller hvorfor.
Eleven vurderer nye ideer og knytter dem til konklusjoner.	Eleven har vanskelig for å forstå nye ideer som er forskjellige fra dem de har møtt i læreboka.
Elever forstår hvordan kunnskap blir til gjennom dialog og vurderer logikken i et argument kritisk.	Eleven behandler fakta og prosedyrer som statisk kunnskap, overført fra en allvitende autoritet.
Eleven reflekterer over sin egen forståelse og sin egen læringsprosess.	Eleven memorerer uten å reflektere over formålet eller over egne læringsstrategier.



Kognitiv forståelse av dybdelæring



Tre dype kognitive forandringer:

- *Kreativ problemløsning*: bryte vanlige tankerekker, kombinere kunnskap på nye måter
- *Tilpasning (adaption)*: Overføring av læring, kunnskap og ferdigheter blir brukt i nye sammenhenger, mentale modeller blir utvidet
- *Endring av antakelser (conversion)*: endre forståelse og mentale modeller

Stellan Ohlsson: Deep Learning (2011)



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Piaget: kognitiv konflikt – kognitiv dissonans



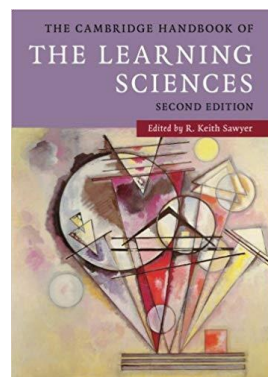
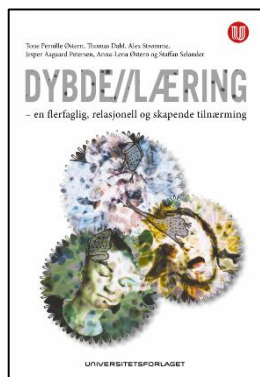
Var Gullhår en tyv?



Samtale og ettertanke:
Når opplevde elevene dine sist
en kognitiv dissonans?

Sosiokulturell forståelse av dybdelæring

- Deltakelse i et faglig fellesskap – fra nybegynner til integrert medlem
- Læring støttes av «redskaper» og andre personer
- Dialogisk undervisning



Learning, Culture and Social Interaction 1 (2012) 12-21

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

ELSEVIER

Learning, Culture and Social Interaction

journal homepage: www.elsevier.com/locate/lcsi

Full length article

Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory

Neil Mercer*, Christine Howe

University of Cambridge, United Kingdom



Sosiokulturell forståelse av dybdelæring

Til samtale og ettertanke:

Hvordan legger du til rette for at elevene skal lære av hverandre?



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

3. Dybdelæring i praksis

- Se på fagstoff som konsepter, ikke som informasjon
- Bygg på det elevene kan
- Gi utfordringer uten åpenbare eller eksakte svar (kognitiv konflikt)
- Tenk og samtal *sammen* om utfordringene (dialogisk tilnærming)
- Gi elevene anledning til å *bruke* det de lærer
- Tren elevene i metakognisjon – bruk tid til dette



Kompetanse, dybdelæring og vurdering

Elevenes (og foreldrenes) forventning: hva gir uttelling i skolen?

Hvis elevene blir vurdert ut fra riktig eller galt svar, vil de ikke vise kritisk tenkning eller utvikle dybdelæring.

Da vil de pugge det riktige svaret.

Ref. John Biggs (1996)



Ulike vurderingsformer

DEBATT:

Diskusjon slik elevene kjenner fra TV

Elevene kan få ulike roller (f. eks. bedrifter eller organisasjoner)

Debatt på norsk eller engelsk



GALLERIVANDRING:

Utstilling/messe

Elevene bytter på å stå på stand og å besøke andre.

Lærere vurderer elevenes presentasjoner



RUNDEBORDSKONFERANSE:

En elev fra hver 4-gruppe

Drøfting av faglig tema

Lærer vurderer elevenes bidrag

Elev eller lærer styrer samtalen



Ulike vurderingsformer 2

PODCAST/RADIOPROGRAM:

Hver gruppe lager en podcast eller et direktesendt radioprogram



FILM/NYHETSSENDING:

Elevene lager film eller nyhetssending som presenterer det de har funnet ut



UNDERVISNINGSSØKT:

Elevene gjennomfører en undervisningsøkt for resten av klassen om sitt emne

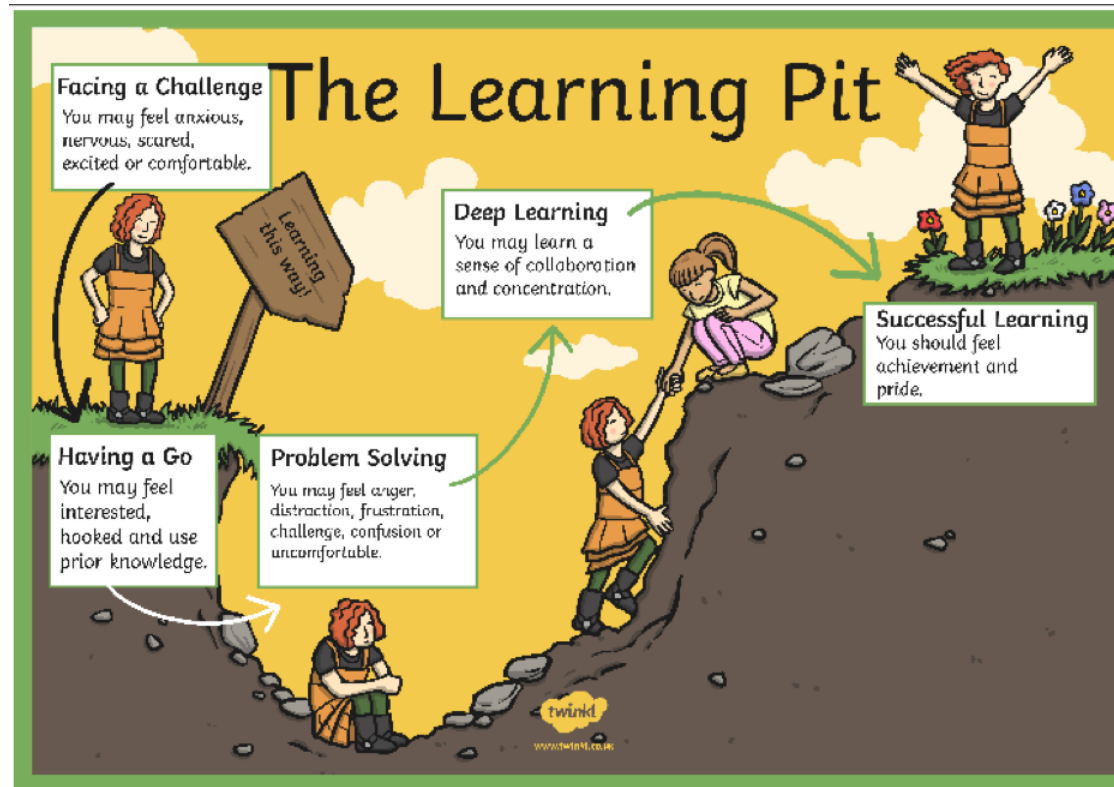
FOREDRAG/FREMFØRING:

Elevene presenterer sine funn gjennom et foredrag



Læringsgropa

<https://www.youtube.com/watch?v=3IMUAOhuO78&t=39s>



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Læringsgrupa

1. Konsept
2. Kognitiv konflikt –motstridende informasjon/synspunkter
3. Konstruere/finne (ny) forståelse – EUREKA
4. Tilbakeblikk og metakognisjon



Eksempel 3: Luksusfellen



Et tverrfaglig prosjekt ved Ringstabekk skole med utgangspunkt i fagene *matematikk, samfunnsfag og mat og helse*



Støtte i læreplanen?

- overordnet del

2. Prinsipper for læring, utvikling og danning

- 2.1 Sosial læring og utvikling
- 2.2 Kompetanse i fagene
- 2.3 Grunnleggende ferdigheter
- 2.4 Å lære å lære
- 2.5 Tverrfaglige temaer
 - 2.5.1 Folkehelse og livsmestring
 - 2.5.2 Demokrati og medborgerskap
 - 2.5.3 Bærekraftig utvikling



Struktur og organisering på Ringstabekk skole



- Lærere arbeider i tverrfaglige team og har bare opplæring i en klasse
- 6 perioder pr. skoleår
- Et tverrfaglig tema som utgangspunkt for undervisning hver periode
- Et praktisk fag hver periode
- Vanlige fagtimer parallelt med tverrfaglig arbeid
- Elevmedvirkning: styringsgruppe



Utfordringer (oppgaver)

- Sette opp et budsjett i Numbers ut fra gitte forutsetninger.
(Disse ble endret for hver uke)
 - Lage en podcast
 - Skrive refleksjonsnotater
 - Delta i debatt
- m.m.



Ukesoversikt



- Uke 1 Min familie
 - Ikke egen families inntekt – norsk gjennomsnittsinntekt
 - Egen families utgifter
- Uke 2 Arbeidsufør
- Uke 3 Student
- Uke 4 Case og problemstillinger
- Uke 5 Vurderinger

Elevsitater

« Pappa må selge motorsykkelen»

«Mamma og pappa bruker over 100 000 kr på tennis i året»

«Er det så dyrt å gå på fotball?»

«Fra nå av skal vi ikke bruke en krone på mammas manikyr!»

«Jeg skal bo hjemme og spise gratis når jeg studerer»



Sluttprodukt



- Podcast (ref. *bruke det de har lært i en ny sammenheng*)
- Intervju med eksperter eller fem på gata
- Debatt - argumentasjonsteknikk, replikk og innlegg



Eksempler på temaer til case / podcast:

- Vil velferdsstaten bestå i fremtiden?
- Hvordan drive en skole?
- Gir penger lykke?
- Hvor kommer klærne våre fra?
- Hvorfor havner folk i luksusfellen?
- Hva skjer med Norge når eldrebølgen slår inn?



Dybdelæring i Luksusfellen?

- Mengdetrening og repetisjon
 - Undervisvurdering med innlevering hver uke
 - Tilbakemeldinger og milepæler underveis
- Relevans: knyttet til egen identitet og eget liv
 - Gradvis utvikling (fra nært til fjern)
 - Ulike perspektiver: ulike livssituasjoner og livsfaser
- Sammenhengen mellom tall og samfunnsforhold
 - Klasseromsdiskusjoner basert på reelle tall elevene selv har funnet og bearbeidet
- Innsikt og forståelse gjennom praktisk arbeid
 - Handling og matlaging med utgangspunkt i budsjettet (kostnadsberegning)
- Variasjon i arbeidsformer
 - regneark, debatt, podcast, begrepsforklaring, refleksjonsnotater



8b redder verden - litt

Et tverrfaglig tema fra Ringstabekk skole, Bærum kommune

Bærekraftig utvikling

- Mat og helse som styringsfag
- Elevdeltakelse – styringsgruppe
- Avtale med lokal matbutikk om mat de kaster
- Info-filmer og «dultefilmer» m/kjennetegn
- Teoretisk kunnskap kobles til praktisk arbeid



Litteratur og referanser:

HVIS DU VIL LESE NORSKE ARTIKLER ELLER BØKER OM DYBDELÆRING:

Frøyland, M., Remmen, K. B (2019). *Utvidet klasserom i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget

Gamlem, S., M. og Rogne, W., M: (2019). *Dybdelæring i skolen*. Oslo: Pedlex

Gilje, Ø., Landfald, Ø., Ludvigsen, S. (2018). Dybdelæring – historisk bakgrunn og teoretiske tilnærminger, *Bedre skole 4/2018*

Voll, L., O., Øyehaug, A., B., Holt, A. (red) (2019). *Dybdelæring i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget

Østern, T. P., Dahl, T., Strømme, A. et al (2019). *Dybde//læring – en flerfaglig relasjonell og skapende tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget

Ødegård, I. K., Nøvik, T. V (2019). *Pedagogisk entreprenørskap – kreativitet, livsmestring og dybdelæring i skolen*. Oslo: Cappelen Damm akademisk

HVIS DU VIL LESE FORSKNING OG ANDRE DOKUMENTER SOM DANNER GRUNNAG FOR FAGFORNYELSEN:

Bransford, J., Brown, A. L., Cocking, R. R., & National Research Council (U.S.). (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, D.C.: National Academy Press.

Pellegrino, J.W. & Hilton, M.L. (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st century*. Washington D.C.: The National Academic Press.

Sawyer, K. (2006/2014). *The handbook of learning sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.

NOU 2014:7. *Elevenes læring i fremtidens skole – Et kunnskapsgrunnlag*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

NOU 2015:8. *Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanser*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

Ohlsson, S (2011): *Deep learning. How the mind overrides Experience*. Cambridge: Cambridge University Press

Smith, C., L (2012): Book review: *Stellan Ohlsson. Deep learning: How the mind overrides experience*. DOI 10.1007/s11191-012-9449-5

St. meld. nr. 28. (2016). *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.



Takk for oppmerksomheten



The screenshot shows the homepage of the FIKS website. At the top, it says "UiO : Universitetet i Oslo" and "English website" with a search icon. The main heading is "FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen" with a subtext "en enhet ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet". A navigation bar includes "Forsiden FIKS", "Forskning og utvikling", "Kompetanseutvikling", "Kunnskapsbase", "Om enheten", and "Personer". The "Kunnskapsbase" section is highlighted, with a sidebar menu listing "Digitalisering i skolen", "Dybdeløring", "Nasjonale satsinger", and "Realfaglig programmering". The main content area says "Velkommen til Kunnskapsbasen!" and "Vil du vite mer om viktige temaer tilknyttet skolen og fagfornyelsen? Trykk deg inn på de ulike temaene under for å lese tekster og se videoer produsert av FIKS og våre samarbeidspartnere." Below this is a video thumbnail with the text "KUNNSKAPSBASEN" overlaid.

<https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/>

Bjørn Bolstad,
Universitetet i Oslo
bjorn.bolstad@uv.uio.no

«En rektors bekjennelser»
www.bbolstad.wordpress.com



UiO:FIKS:



@UiO_FIKS
@BolstadB



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen