



Lektor2 og fagfornyelsen

Merethe Frøyland, 7 september 2022

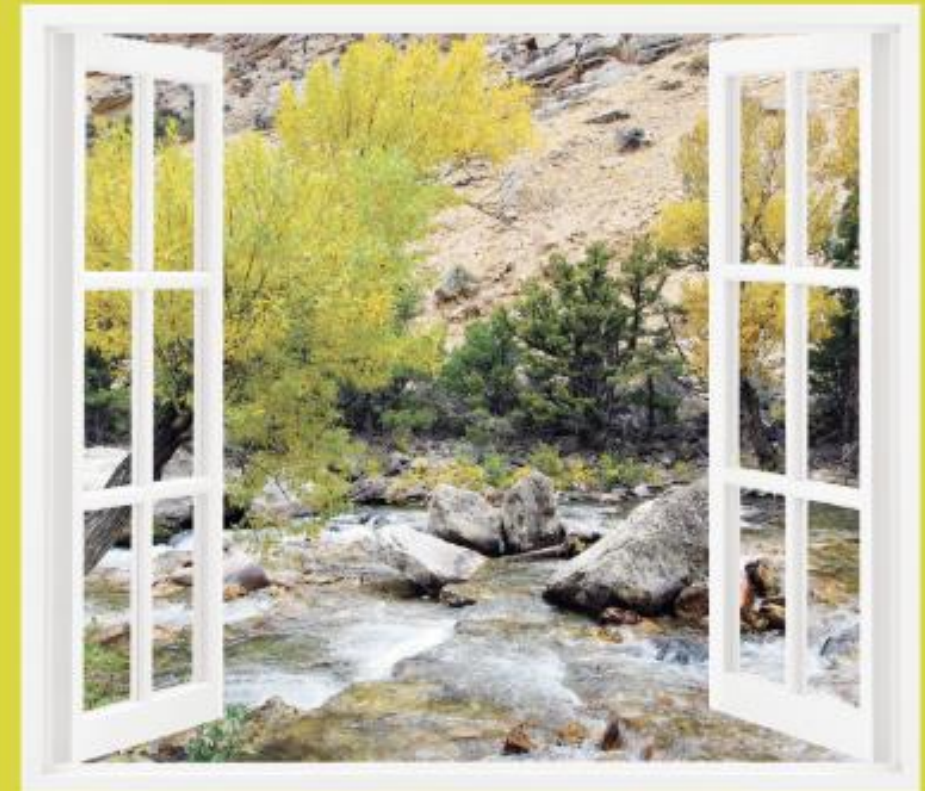
Lektor2 handler om å utvide klasserommet

- Å bruke andre læringsarenaer kan
 - styrke elevenes forståelse av sammenhengen mellom teori og praksis
 - bidra til at elevene deltar mer aktivt i undervisningen
 - styrke elevenes indre motivasjon
 - gjøre dialogen mellom lærer og elev mer likeverdig og utforskende
- MEN det er ingen automatisk sammenheng mellom å ta elevene ut av klasserommet og økt læring

Merethe Frøyland og Kari Beate Remmen

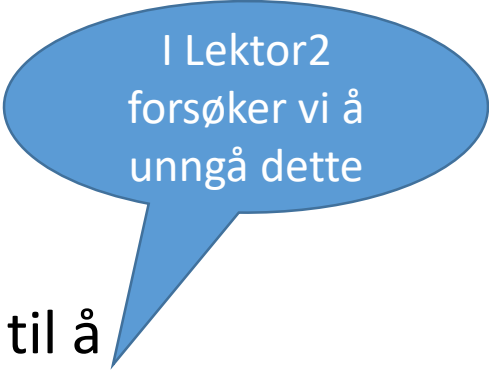


Utvidet klasserom i naturfag



UNIVERSITETSFORLAGET

Hva kan være hemmende?



I Lektor2
forsøker vi å
unngå dette

- Når aktivitetene utenfor klasserommet ikke gir elevene anledning til å delta aktivt i læringsprosessen
 - Omvisning
 - Foredrag fra ekstern fagperson
 - Lærerstyrte ekskursionsjoner
- Manglende for- og etterarbeid
 - Vanskelig for elevene å gjøre koblinger mellom klasserommet og de andre læringsarenaene
- Når samarbeid mellom lærere og eksterne kun handler om logistikk

Lærerne får verktøy

Bidrar til en
undervisning med fokus
på dybdelæring

- Lektor2-modellen
 - Undervisningsmodell
 - Samarbeidsmodell
- Planleggingsark
- Oppdragsverktøy
 - Kjennetegn på et godt oppdrag
- Tankeprosessene
 - Kjennetegn på de gode læringsprosessene
- Læringsstrategier
 - Hvordan lærere kan legge til rette for gode læringsprosesser





lektor2
NATURFAGSENTERET

- Verktøy for å legge til rette for dybdelæring og progresjon
- Elever jobber med dilemma som er tverrfaglige (blant annet de tverrgående temaer)

Strategi for fagfornyelsen

av Kunnskapsløftet og Kunnskapsløftet samisk



- Dybdelæring og progresjon
- Tverrgående tema:
 - Demokratisk deltakelse og medborgerskap
 - Bærekraftig utvikling
 - Folkehelse og livsmestring

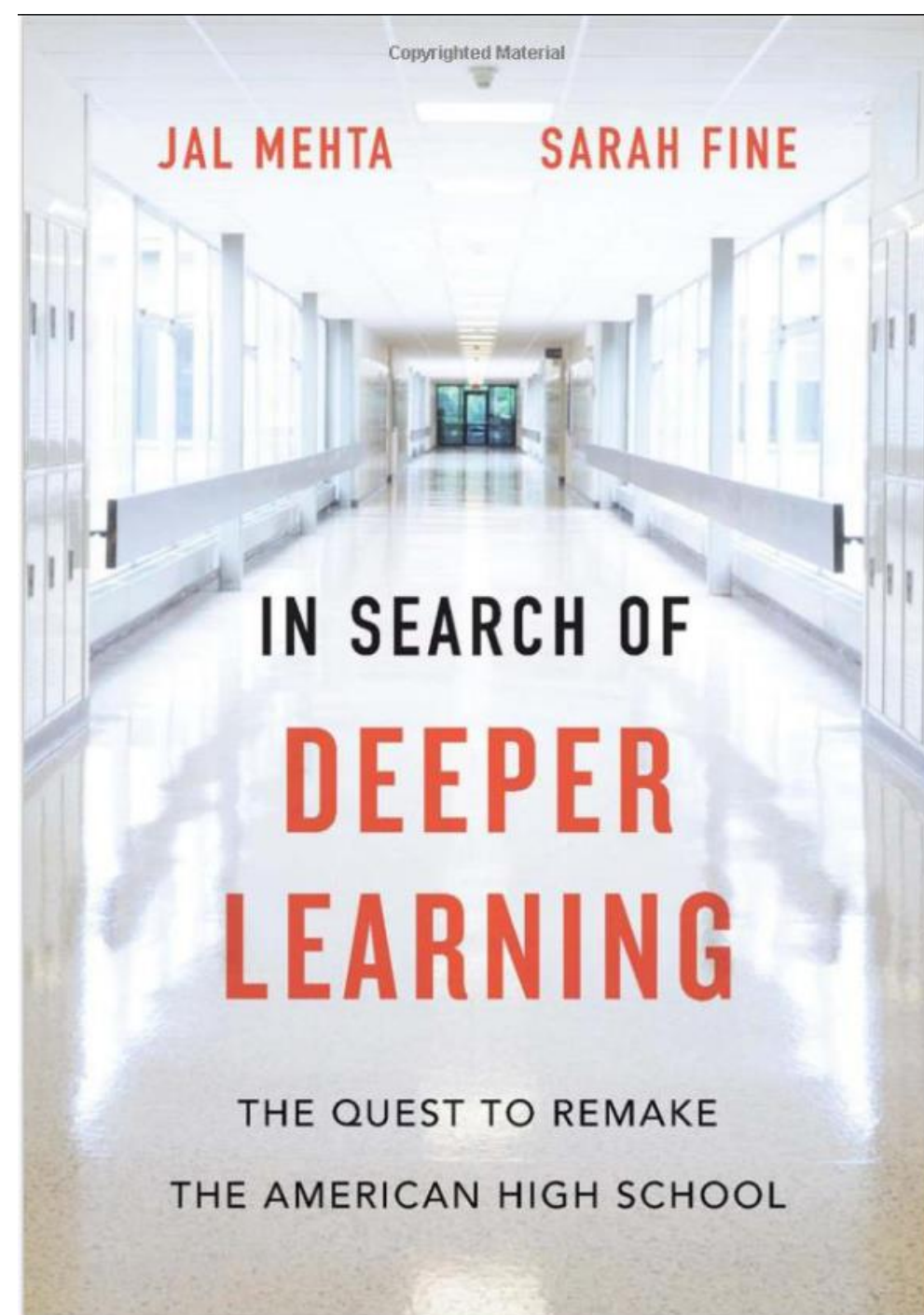
Oppdragsløsning –
elevene opplever
at de bidrar og blir
tatt på alvor

EKS:
Energikonferansen i
januar

Elevene blir
kjent med
arbeidslivet

La oss ta en titt på dybdelæring

- Hva betyr dybdelæring for praksis i klasserommet?
- Det ønsket disse å finne ut



Hva gjorde de?

- Besøkte «best practice» skoler
- ..30 skoler i USA
- Studiet varte i seks år
 - Observert 750 klassetimer
 - Intervjuet over 300 skolefolk

Metha and Fine 2019



Hva fant de?

- Få eksempler på skolenivå
- MEN Alle skoler hadde noen lærer som la til rette for dybdelæring
- Funn fra dem er systematisert og oppsummert i boka

Metha and Fine 2019



Hva kjennetegner lærerne som fikk det til?

- Lærerne var «coaches» for elevenes læring, stilte spørsmål, hjalp elevene til å jobbe slik de profesjonelle jobber
- De så på elevene som en skaper av kunnskap framfor kun en som tar i mot kunnskap
- De så på feil som noe som ikke skulle unngås men som nødvendig del av læringen
- Mindre «å dekke faget» - mer «å rekruttere elever inn i fagfeltet»
- De favoriserte dybde framfor bredde

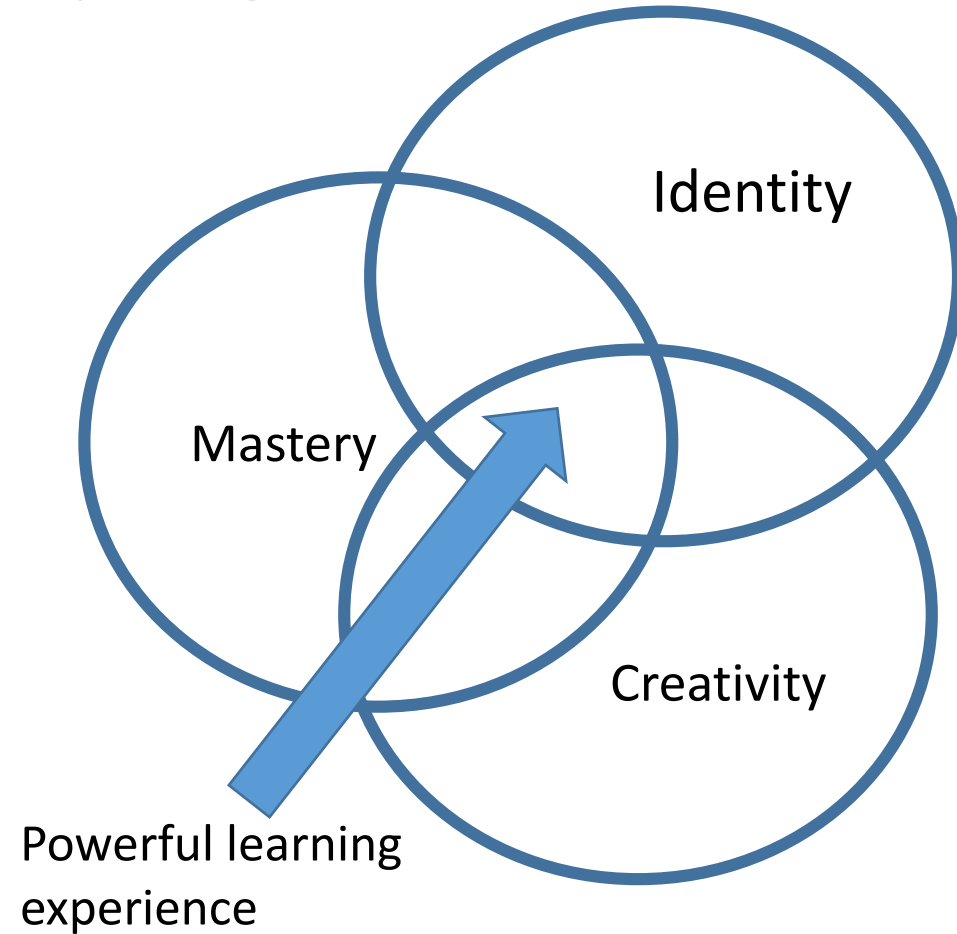


..deres læringsmiljø var preget av at elevene

- Opplevde mestring (Mastery),
- Ble invitert inn i fagfeltet (Identity)
- Ble utfordret til å skape noe eget (Creativity)

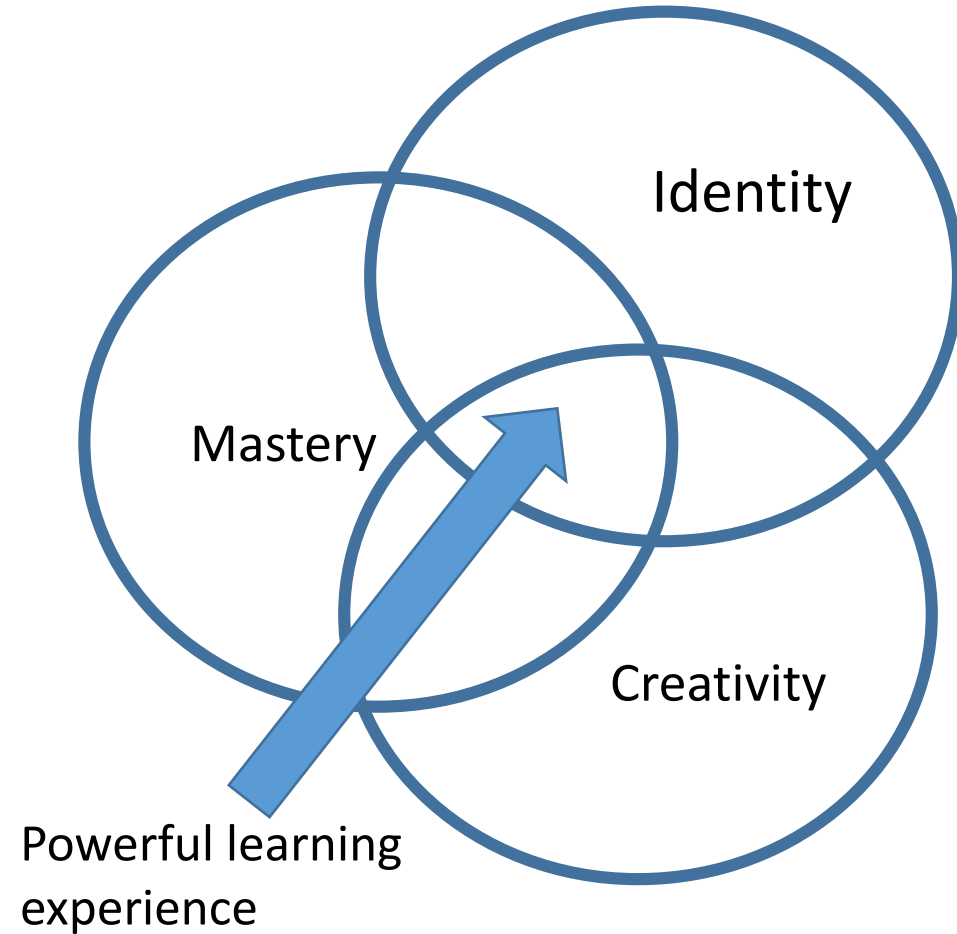
- De skapte «powerful learning experiences»
- Når det skjer flere ganger over tid, skjer dybdelæring

Dette er en god beskrivelse
av det som skjer i Lektor 2



Hvordan støtte lærere i Lektor2?

- Lærere i Lektor2 får støttestrukturer til å skape et læringsmiljø som legger til rette for dybdelæring



Lektor2-modellen

- et verktøy for samarbeid om undervisning

1. Velg tema
2. Finn fram til et oppdrag som elevene skal løse
3. Hvilke kunnskaper og ferdigheter trenger elevene for å løse oppdraget?
4. Hva kan elevene gjøre sammen med partneren som de ikke kan gjøre i klasserommet?
5. Velg aktiviteter* som setter elevene i stand til å løse oppdraget

Motivere,
identity

Gir elevene
mestring,
mastery

Inviterer elevene
inn i fagfeltet,
identity

Gir elevene mulighet til å
anvende kunnskap,
kreativitet

*klasse/gruppediskusjoner, veiledning fra partner, forsøk, lese- og skriveoppgaver, innhente/vurdere informasjon etc.



Oppdrag er drivkraften i Lektor 2

- Oppdraget kommer fra en oppdragsgiver
- Oppdraget ligner på problemstillinger som fagpersoner jobber med
- Bakgrunnen for arbeidet som skal utføres kommer tydelig fram
- Oppdraget inneholder en tydelig bestilling på hva elevene skal gjøre, oppdragsgiver og hva som kreves av løsningen
- Oppdraget krever at elevene må anvende kunnskaper og ferdigheter i realfag (de kan ikke bare «google» svaret)
- Oppdraget åpner for at elevene kan gjøre egne valg knyttet til f.eks. framgangsmåte eller valg av løsning
- Det angis når og hvordan løsningen på oppdraget skal presenteres (rapport, forskerplakat, presentasjon etc.)

Et godt utgangspunkt for å kombinere identity, creativity og mastery

I lektor2 diskuteres formulering av et godt oppdrag - Oppdragsverktøy

Oppdrag fungerer motiverende for mange

Det er dyrt å gjøre strandtrekk, derfor har vi ikke hatt mulighet til å gjøre dette ofte. Nå er planen at elevene skal gjøre strandtrekk på dette stedet hvert år slik at man

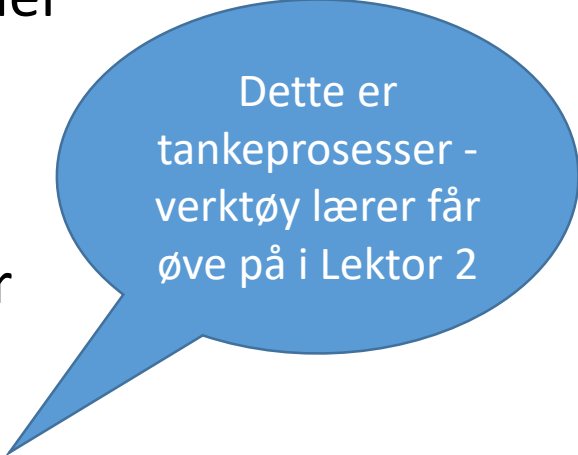
Jeg vurderer elevenes læringsutbytte som stort, motivasjonen er høyere enn ved tradisjonell klasseromsundervisning, og elevene selv gir tilbakemelding om at dette er gøy! Etter oppdraget sa elevene at de har større forståelse for hvorfor naturfag er et viktig skolefag, og de ser sannsynligvis på yrkeslivet

Jeg synes det har vært gøy. Følte på en måte at jeg var en del av noe stort :)

ELEV

Hvordan bidra til at elevene mestrer?

- Observerer nøye og beskriver hva som er der
- Bygger forklaringer og tolkninger
- Resonnerer basert på evidens
- Vurderer ulike synspunkter og perspektiver
- Gjør forbindelse/koblinger
- Avdekker kompleksitet og går i dybden
- Undrer og stiller spørsmål
- Fanger essensen og formulerer konklusjoner



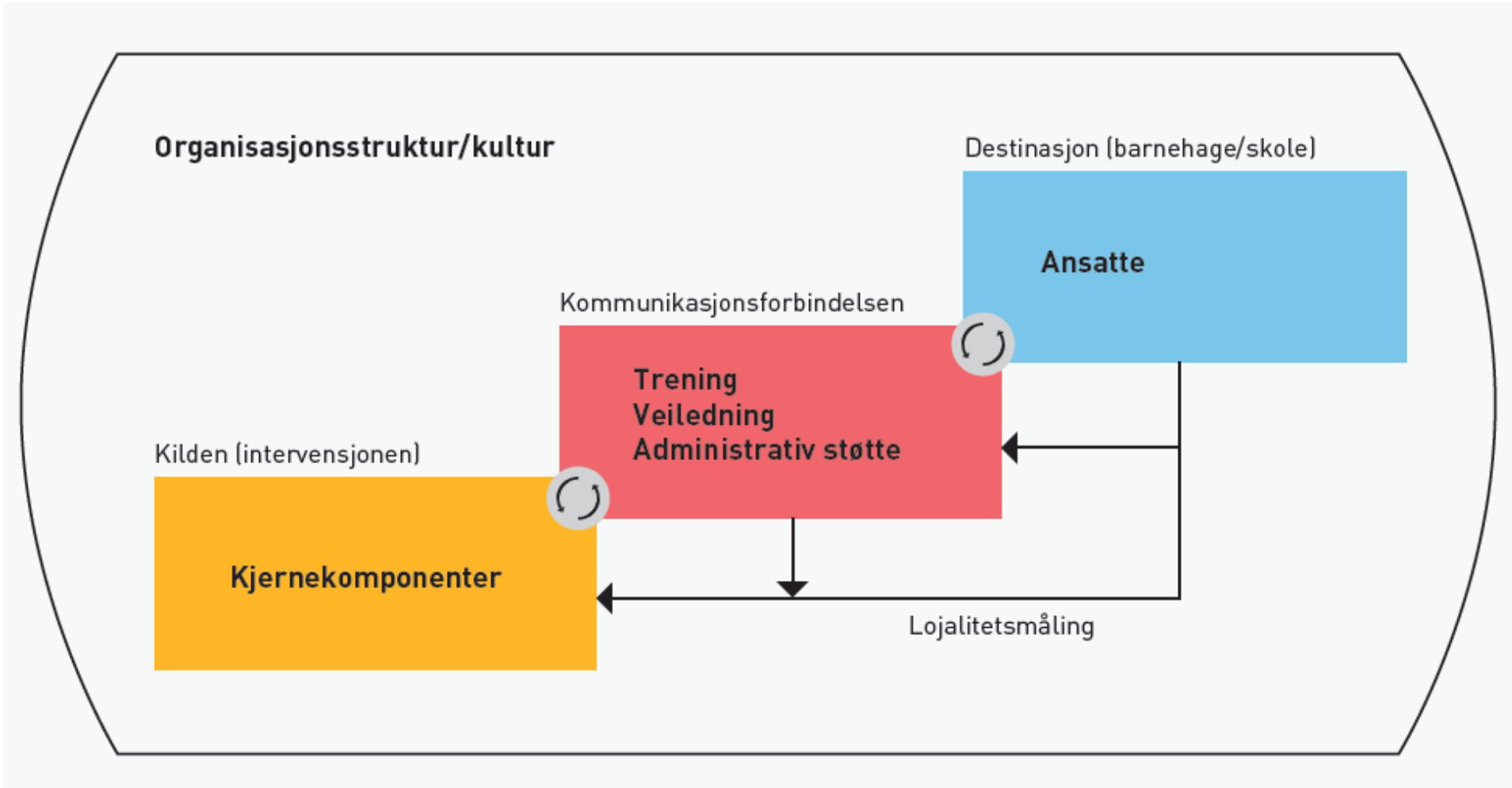
Dette er
tankeprosesser -
verktøy lærer får
øve på i Lektor 2

PLANLEGGINGSARK FOR LEKTOR2-OPPLEGG

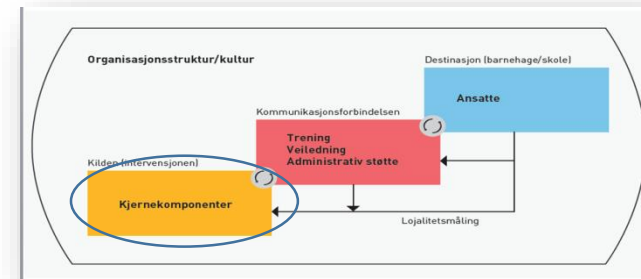
	Tema Punkt 1 i modellen	Oppdrag Punkt 2 i modellen	Kompetanse Punkt 3 i modellen	Kompetansemål Punkt 3 i modellen	Kjennetegn Punkt 3 i modellen	Aktiviteter* Punkt 5 i modellen
	Temaet bør være sentralt i læreplanen og oppleves relevant for elevene. Temaet bør kunne jobbes med på mange måter.	Oppbyggingen av innholdet og hvordan oppdraget presenteres for elevene er med på å påvirke motivasjonen. Bruk kriteriene og råd om formulering som du finner på nettsidene når du lager oppdraget.	Se på oppdraget og beskriv hvilke kunnskaper og ferdigheter det krever av elevene. Samsvarer dette med det du ønsker at elevene skal lære? Trenger du å justere oppdraget?	Basert på kunnskapene og ferdighetene du har beskrevet, hvilke kompetansemål skal det jobbes med i Lektor2-opplegget?	Hva bør en god løsning på oppdraget inneholde? Hvilke kriterier skal brukes for å vurdere elevene? Dette må diskuteres med og gjøres kjent for elevene.	Se på kunnskapene og ferdighetene du har beskrevet. - Hvilke aktiviteter trenger elevene å gjennomføre for å tilegne seg disse? - Hvilke av tankeprosessene ønsker du at de ulike aktivitetene skal stimulere? - Hvilke aktiviteter er det hensiktsmessig at partneren bidrar med?
Beskriv:	Tema for Lektor2-opplegget vårt:	Oppdraget slik det presenteres for elevene:	Hvilke <u>kunnskaper</u> trenger elevene for å løse oppdraget?	Kompetansemål fra læreplanen(e):	En god løsning på oppdraget bør inneholde:	Fase 1 -
			Hvilke <u>ferdigheter</u> trenger elevene for å løse oppdraget?			Fase 2 -
						Fase 3 – Elevene anvender det de har lært til å løse oppdraget:
						Fase 4 – Refleksjon:
						<i>*med aktiviteter menes alt elevene deltar på i løpet av opplegget, f.eks. klasse- eller gruppediskusjoner, tavleundervisning, skriveoppgaver, innhente informasjon osv.</i>

Verktøy for å planlegge undervisning

Hvordan kan hele skolen få glede av Lektor 2? Rammeverk for implementering



Kjernekomponentene til Lektor 2



- Undervisning for dybdelæring - Undervisningsmodell
- Yrkesretting og relevant - Samarbeidsverktøy
- Motiverende og engasjerende - Oppdragsverktøy
- Mestring - tankeprosesser

Beskrivelse av hva elevene gjør når de engasjerer i dybdelæringsprosesser

- Observerer nøye og beskriver hva som er der
- Bygger forklaringer og tolkninger
- Resonnerer basert på evidens
- Vurderer ulike synspunkter og perspektiver
- Gjør forbindelse/koblinger
- Avdekker kompleksitet og går i dybden
- Undrer og stiller spørsmål
- Fanger essensen og formulerer konklusjoner

Ron Ritchhart, Mark Church og Karin Morrison (2011): Making Thinking Visible. How to promote engagement, understanding, and independence for all learners

Hva karakteriseres et oppdrag som fungerer?

- Samarbeidspartneren er avsender av oppdraget og mottaker av elevenes løsning
- Oppdraget ligner på problemstillinger som fagpersonen eller arbeidsplassen jobber med.
- Bakgrunnen for arbeidet som skal utføres kommer tydelig fram. Hvorfor har partneren og samfunnet behov for at elevene jobber med dette?
- Oppdraget inneholder en tydelig bestilling på hva elevene skal gjøre for partneren og hva som kreves av løsningen. Pass på at dette formuleres på en slik måte at elevene selv får anledning til å tenke gjennom hvilken informasjon de trenger/hva de trenger å gjøre for å løse oppdraget.
- Oppdraget krever at elevene anvender kunnskaper og ferdigheter i realfag. Oppdraget må derfor være formulert på en slik måte at elevene ikke kan «google» seg frem til et svar
- Elevene bør få mulighet til å gjøre egne valg knyttet til for eksempel fremgangsmåte eller valg av løsning.

Lektor2-modellen

- et verktøy for samarbeid om undervisning

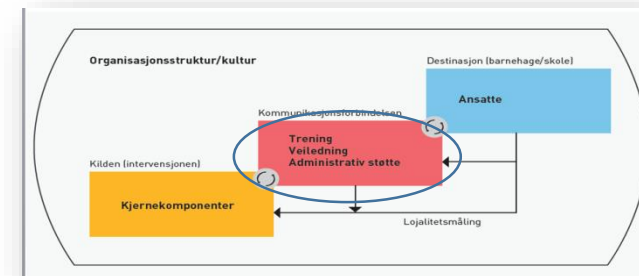
1. Velg tema
2. Finn fram til et oppdrag som elevene skal løse
3. Hvilke kunnskaper og ferdigheter trenger elevene for å løse oppdraget?
4. Hva kan elevene gjøre sammen med partneren som de ikke kan gjøre i klasserommet?
5. Velg aktiviteter* som setter elevene i stand til å løse oppdraget

*klasse/gruppediskusjoner, veiledning fra partner, forsøk, lese- og skriveoppgaver, innhente/vurdere informasjon etc.

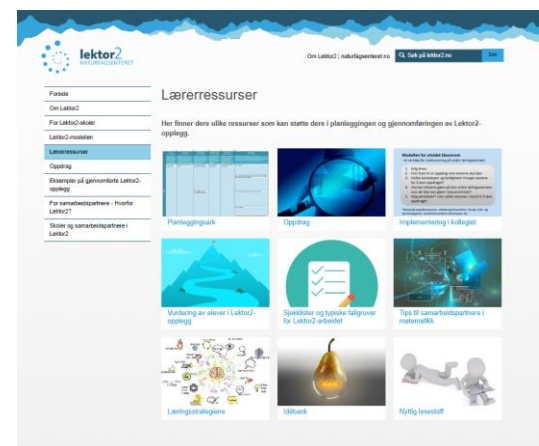


PLANLEGGINGSKORT FOR Lektor2 OPPDRAG					
Tema	Oppdrag	Samarbeidspartner	Undervisningsaktiviteter	Oppdragsoppløsning	Refleksjon
					1. Hva er hovedutfordringen i oppdraget? Hvilke kunnskaper og ferdigheter trenger elevene for å løse oppdraget?
					2. Hva kan elevene gjøre sammen med partneren som de ikke kan gjøre i klasserommet?
					3. Hvilke aktiviteter kan elevene gjøre for å løse oppdraget?
					4. Hvordan kan elevene evaluere sin egen og partnerens arbeid?

Kommunikasjonsforbindelsen



- **Trening** handler om hvordan de ulike kjernekomponentene innlæres og omsettes til praksis.
- **Veiledning** kan dreie seg om innspill og korreksjoner i treningsaktivitetene.



- **Administrativ støtte** kan for eksempel gå på ledelsens tilsyn, tildeling av ressurser og motivasjon.

Forside

Om Lektor2

For Lektor2-skoler

Lektor2-modellen

Læreresurser

Oppdrag

Eksempler på gjennomførte Lektor2-opplegg

For samarbeidspartnere - Hvorfor Lektor2?

Skoler og samarbeidspartnere i Lektor2

Læreresurser

Her finner dere ulike ressurser som kan støtte dere i planleggingen og gjennomføringen av Lektor2-opplegg.



Planleggingsark



Oppdrag

Modellen for utvidet klasserom

- et verktøy for undervisning på andre læringsarenaer

1. Velg tema
2. Finn fram til et oppdrag som elevene skal løse
3. Hvilke kunnskaper og ferdigheter trenger elevene for å løse oppdraget?
4. Hva kan elevene gjøre på den andre læringsarenaen som de ikke kan gjøre i klasserommet?
5. Velg aktiviteter* som setter elevene i stand til å løse oppdraget

*Kvinn/gruppediskusjoner, veiledning fra partner, forankr, lese- og skrivingsøvelser, innhente/sendere informasjon etc.

Implementering i kollegiet



Vurdering av elever i Lektor2-opplegg



Sjekkliste og typiske fallgruver for Lektor2-arbeidet



Tips til samarbeidspartnere i matematikk



Læringsstrategiene



Idébank



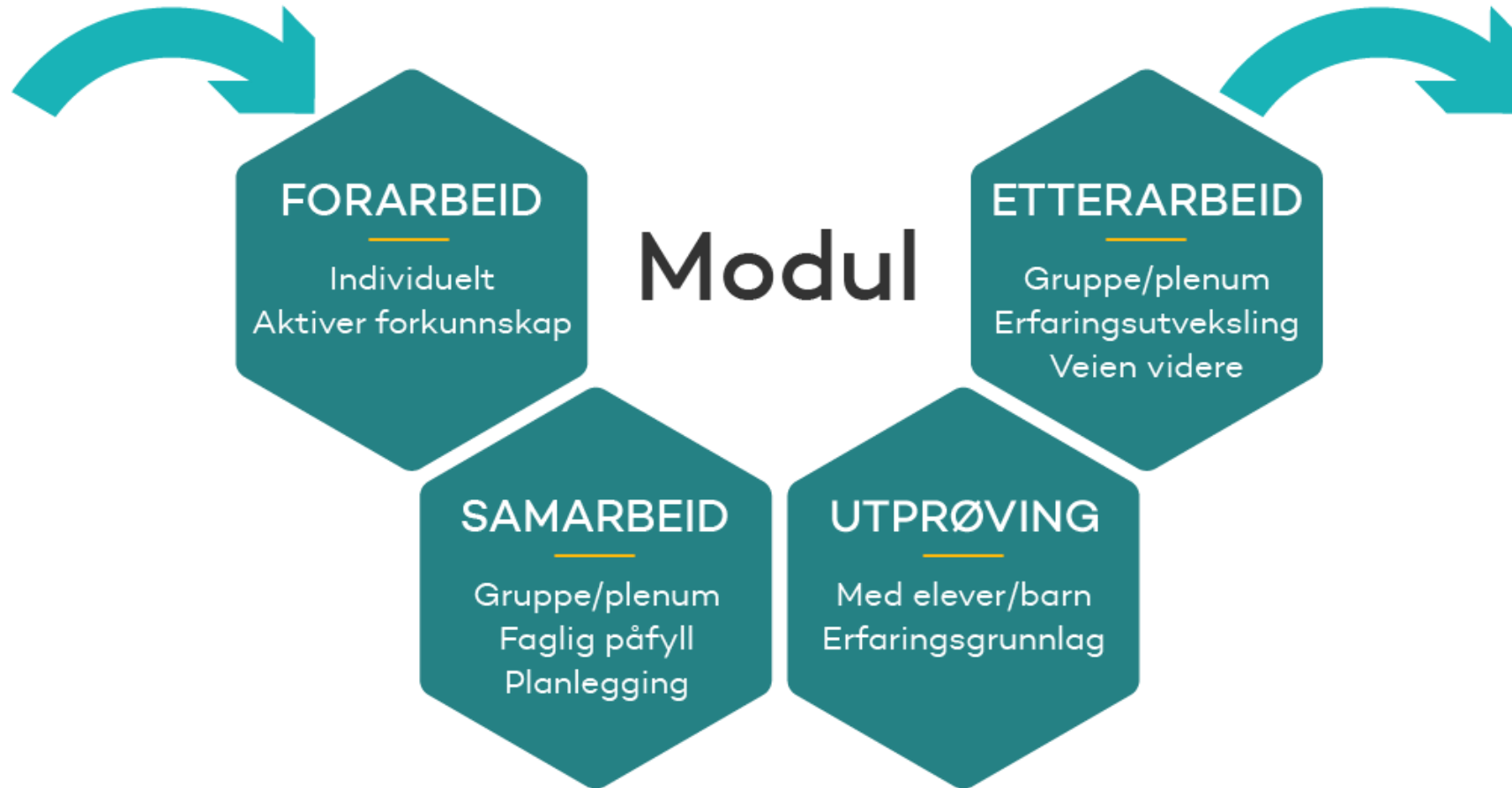
Nyttig lesestoff

Kort om implementeringsverktøyet

- gjennomføres i fellesskap av de ansatte lokalt på skolen
- deltakerne går steg for steg gjennom fagstoff, praktiske verktøy og ressurser
- innholdet er forskningsbasert, utprøvd og utviklet i tett samarbeid med praksisfeltet



Fire moduler med følgende oppbygning:





- **Modul 1: Hvorfor utvide klasserommet?**
- Modul 2: Å starte med slutten
- Modul 3: Aktiviteter som bidrar til dybdelæring
- Modul 4: La elevene løse oppdraget

Modul 1: Hvorfor utvide klasserommet?

Oversikt A – Forarbeid B – Samarbeid C – Utprøving D – Etterarbeid

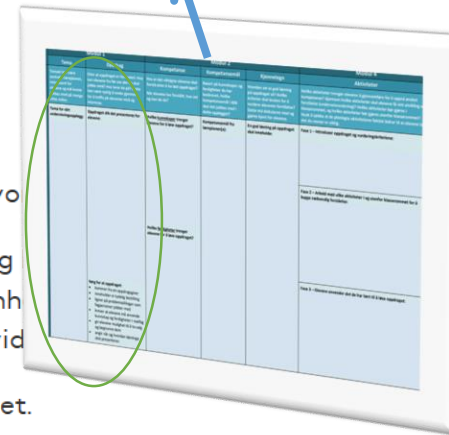
Oversikt

🕒 Tidsbruk hele modulen: 210 minutter

Målet med denne modulen er å skape forståelse for hva

- bruk av arenaer utenfor klasserommet er viktig og
- undervisning i klasserommet bør settes i sammenheng med utvidelsen av klasserommet. Når det skjer kaller vi det for å utvide klasserommet.

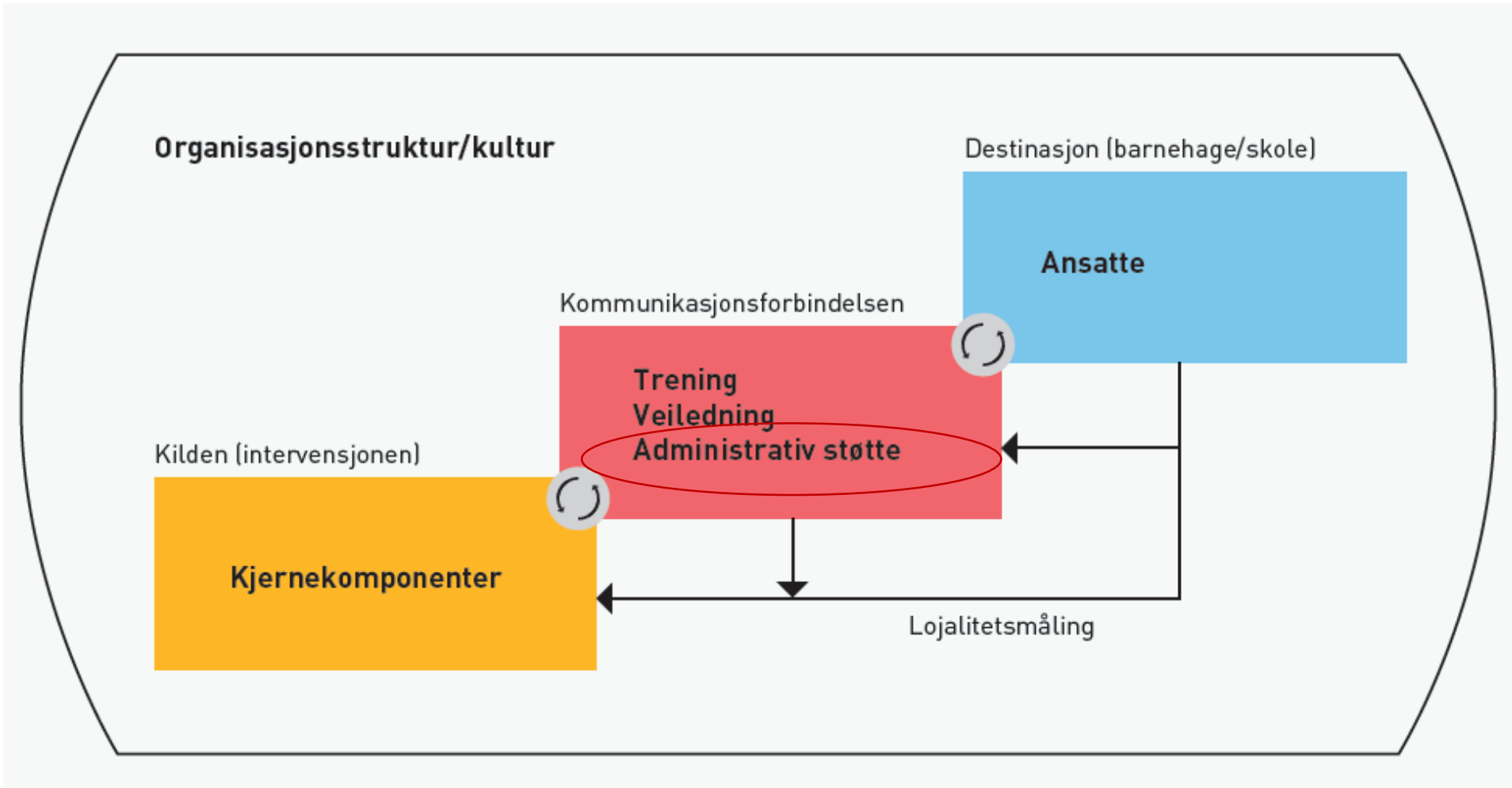
Deltakerne skal få et verktøy for å utvide klasserommet.



Ressurser

- Artikkel fra Naturfag 2/11: [Hvorfor uteundervisning?](#) (pdf)
- [Modulhefte om oppdrag](#) (pdf)
- [Planleggingsark](#) (pdf, A3-format)
- [Presentasjon til modulen](#) (PowerPoint)

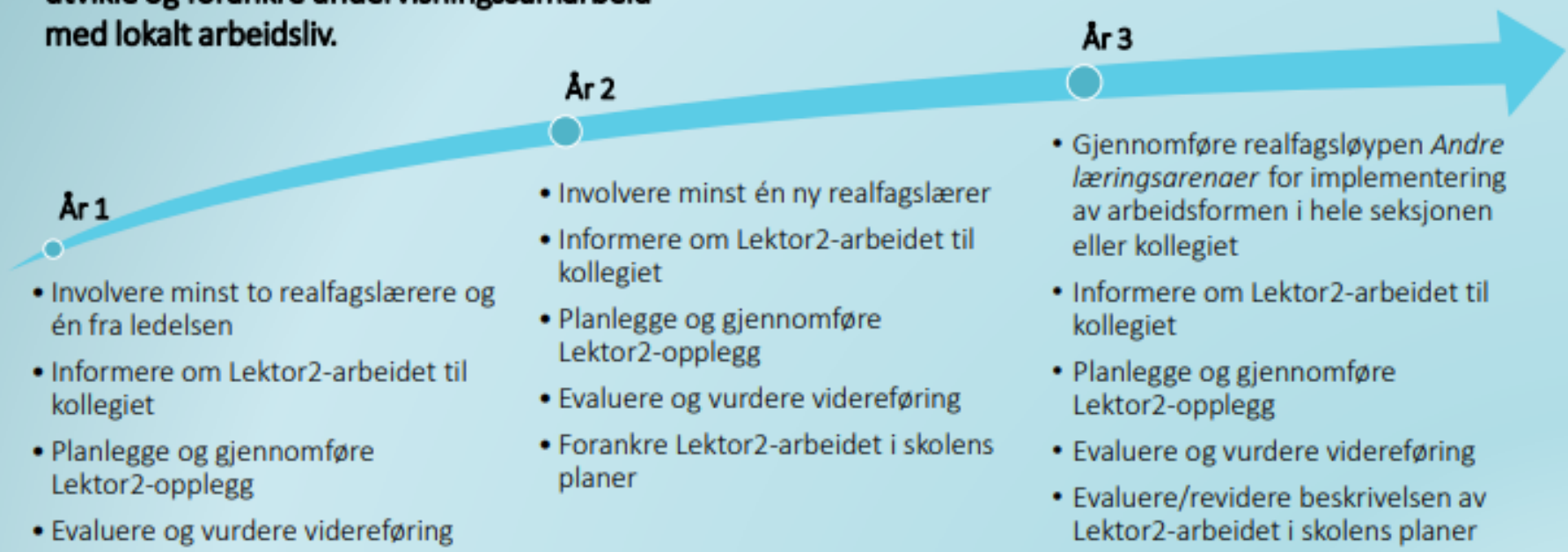
Skoleledere er viktige for hvor vellykket implementeringen blir



Implementering av Lektor2 på skolen



Ved å delta i Lektor2 gjennom tre år, har skolen mulighet til å utvikle og forankre undervisningssamarbeid med lokalt arbeidsliv.



År 1

- Involvere minst to realfagslærere og én fra ledelsen
- Informere om Lektor2-arbeidet til kollegiet
- Planlegge og gjennomføre Lektor2-opplegg
- Evaluere og vurdere videreføring

År 2

- Involvere minst én ny realfagslærer
- Informere om Lektor2-arbeidet til kollegiet
- Planlegge og gjennomføre Lektor2-opplegg
- Evaluere og vurdere videreføring
- Forankre Lektor2-arbeidet i skolens planer

År 3

- Gjennomføre realfagsløypen *Andre læringsarenaer* for implementering av arbeidsformen i hele seksjonen eller kollegiet
- Informere om Lektor2-arbeidet til kollegiet
- Planlegge og gjennomføre Lektor2-opplegg
- Evaluere og vurdere videreføring
- Evaluere/revidere beskrivelsen av Lektor2-arbeidet i skolens planer

Planlegging	Utvikling	Utvikling	Utvikling	Utvikling	Utvikling

Planlegging

- Gjennomføre samarbeidsplan med lærerne og formidlingen. Utarbeide en plan for samarbeidsplanen. Dette er et arbeidsplan som gir en god oversikt over alle steg og tidspunkt for gjennomføring av Lektor2-opplegg.
- Gjennomføre samarbeidsplan med lærerne og formidlingen.

Utvikling

- Gjennomføre samarbeidsplan med lærerne og formidlingen. Utarbeide en plan for samarbeidsplanen. Dette er et arbeidsplan som gir en god oversikt over alle steg og tidspunkt for gjennomføring av Lektor2-opplegg.
- Gjennomføre samarbeidsplan med lærerne og formidlingen.

Utvikling

- Gjennomføre samarbeidsplan med lærerne og formidlingen. Utarbeide en plan for samarbeidsplanen. Dette er et arbeidsplan som gir en god oversikt over alle steg og tidspunkt for gjennomføring av Lektor2-opplegg.
- Gjennomføre samarbeidsplan med lærerne og formidlingen.

Se lektor2.no for ressurser som kan være til hjelp i planleggingen av skolens Lektor2-arbeid.



facebook.com/Naturfagsenteret



naturfagsenteret.no/nyhetsbrev