

Velkommen til fagnettverk- samling 2

18. NOV 2020

INGUNN SOLBAKKEN, HINN

Første mellomarbeid:

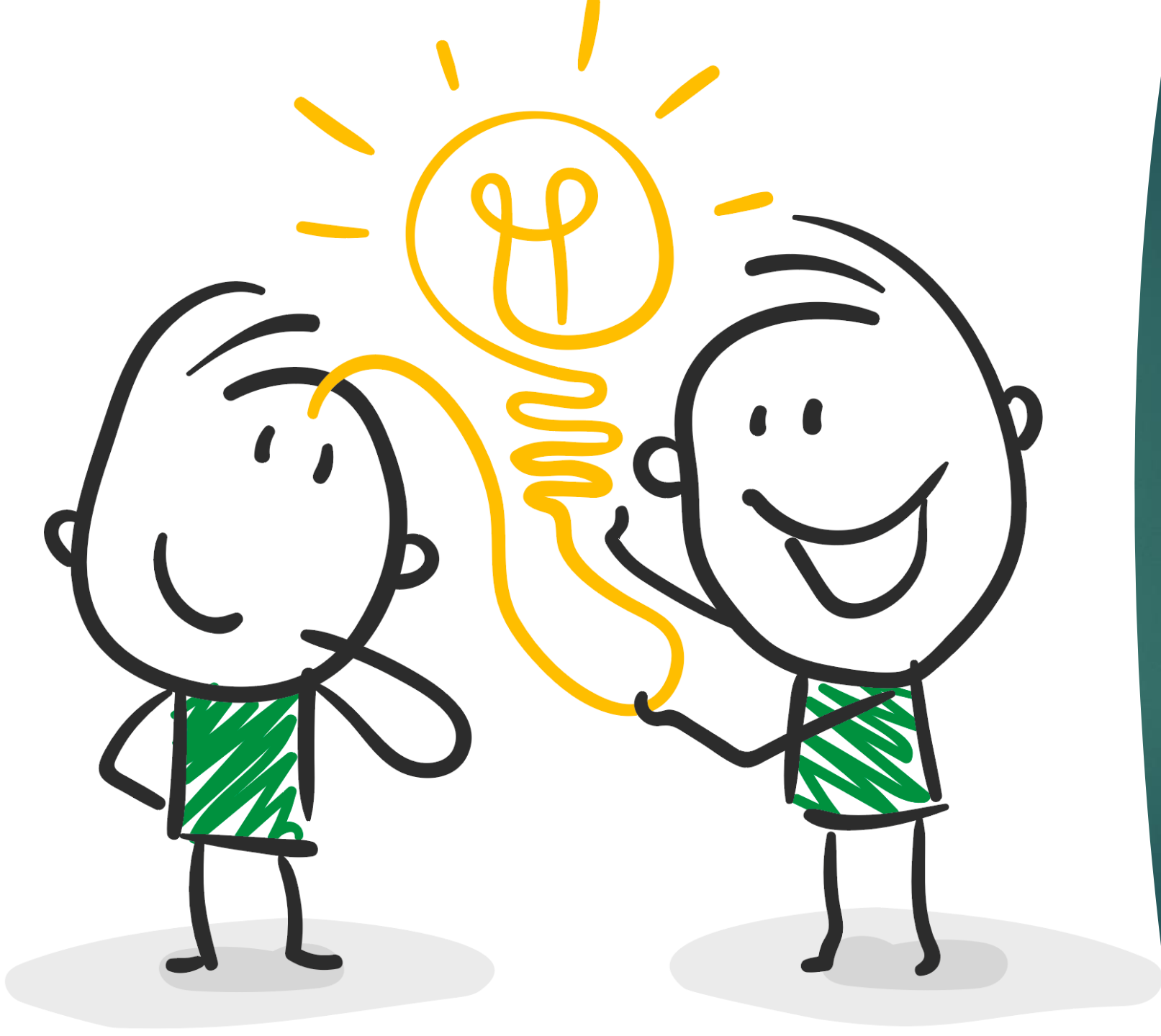
A. Ta utgangspunkt i noen av dine egne planer og opplegg for perioden september til november. Hva harmonerer godt med de viktigste prinsippene/ideene i naturfag og progresjon av disse? Hvordan knyttes dette til virkelighetsnære oppgaver/aktiviteter? Hvorfor? Hva bør/kan du endre slik at planene/oppleggene harmonerer enda bedre med de viktigste prinsippene/ideene i naturfagets kjerneelementene? Hvordan? Prøv ut endringene og skaff deg erfaringer. Finn ut hva elevene tenker er det viktigste i faget.

(På neste samling skal dere presentere kort erfaringer fra utprøvingen (i grupper). Elevenes tanker om hva som er det viktigste i faget må være en del av presentasjonen)

- ▶ Presenter ditt fags nye kjerneelementer i profesjonsfellesskapet på skolen din (både innenfor og mellom fag) og eksemplifiser med erfaringene du har fra oppgave A. Skoleledelsen organiserer denne delingen på en hensiktsmessig måte for best mulig læring på tvers i profesjonsfellesskapet
- ▶ Hva er du mest fornøyd med i de nye læreplanene? Hva overrasket deg mest? Hva tror du tolkes mest ulikt av ulike lærere og skoler?

Gruppearbeid (til 13.45)

1. Hva endret dere i planene med tanke på de viktigste prinsippene i naturfagets kjerneelementer, og hvordan omsatte dere endringene i praksis
 2. Hvordan fungerte det
 3. Hva mente elevene er det viktigste i faget
 4. Hva er du mest fornøyd med i ny læreplan og hva overrasket deg mest
 5. Hva tror du tolkes mest ulikt
- Den på gruppa som hadde sist bursdag er gruppeleder, og må styre gruppearbeidet.
 - Gruppa må notere ned noen felles oppsummerende punkter, dere må bli enige om hvem som presenterer gruppas arbeidet i plenum kl 13.45.



KOMPETANSE OG GRUNNLEGGENDE FERDIGHETER

FAGNETTVERKSSAMLING 18.
NOV 2020

INGUNN SOLBAKKEN, HINN

Kompetansebegrepet (Meld. St 28 (2015-2016))

- ▶ Kultur for læring (St.meld 30, 2003-04):
 - ▶ OECDs prosjekt "*Definition and Selection of Key Competencies*"

Kompetanse = evnen til å mestre en kompleks utfordring eller utføre en kompleks aktivitet eller oppgave

→ "Evnen til å løse oppgaver og mestre komplekse utfordringer. Eleven viser kompetanse i konkrete situasjoner ved å bruke kunnskaper og ferdigheter til å løse oppgaver" (Kunnskapsdepartementet 2011a)

Kompetansebegrepet (Meld. St 28 (2015-2016))

► NOU 2015:8 Fremtidens skolen:

"Kompetanse betyr å kunne mestre utfordringer og løse oppgaver i ulike sammenhenger og omfatter både kognitiv, praktisk, sosial og emosjonell læring og utvikling, inkludert holdninger, verdier og etiske vurderinger. Kompetanse kan utvikles og læres og kommer til uttrykk gjennom hva personer gjør i ulike aktiviteter og situasjoner."



*"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 evne til refleksjon og kritisk tenkning." **(Kunnskapsløftet)***

Kompetansebegrepet

- ▶ **Kunnskap:** kjenne til og forstå fakta, begreper, teorier, ideer og sammenhenger
- ▶ **Ferdigheter:** beherske handlinger eller prosedyrer for å utføre oppgaver eller løse problemer
- ▶ **Kompetanse:** kunnskap + ferdigheter + forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning i fag
 - holdninger og etisk vurderingsevne



- ▶ Diskusjon: Kunnskap – ferdighet – kompetanse: hvor er vi?
- ▶ Hvor tøffe er vi til å utfordre elevene til å bruke kunnskap i ukjente sammenhenger etc..
- ▶ Gruppevis rekkeframlegg i plenum

2. trinn	4. trinn	7. trinn	10.trinn
Undre seg, utforske og lage spørsmål, og knytte dette til egne eller andres erfaringer	Undre seg, stille spørsmål og lage hypoteser og utforske disse for å finne svar	Stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere variabler og samle data for å finne svar	stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere variabler og samle data for å finne svar
Presentere funnene sine og beskrive hvordan eleven har kommet fram til dem	Bruke tabeller og figurer til å organisere data, lage forklaringer basert på data og presentere funn	Skille mellom observasjoner og slutninger, organisere data, bruke årsak-virkning argumenter, trekke slutninger, vurdere feilkilder og presentere funn	Analysere og bruke innsamlede data til å lage forklaringer, drøfte forklaringene i lys av relevant teori og vurdere kvaliteten på egne og andres utforskinger
	sammenligne modeller med observasjoner og samtale om hvorfor vi bruker modeller i naturfag	Bruke og vurdere modeller som representerer fenomener man ikke kan observere direkte, og gjøre rede for hvorfor det brukes modeller i naturfag	Bruke og lage modeller for å forutsi eller beskrive naturfaglige prosesser og systemer og gjøre rede for modellenes styrker og begrensinger
		lese og forstå faremerking og reflektere over hensikten med disse	delta i risikovurderinger knyttet til forsøk og følge sikkerhetstiltakene
		gi eksempler på hvordan naturvitenskapelig kunnskap er utviklet og utvikler seg	gi eksempler på dagsaktuell forskning og drøfte hvordan ny kunnskap genereres gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterende kunnskap
		gi eksempler på hvordan tradisjonell kunnskap har bidratt og bidrar til naturvitenskapelig kunnskap	

Progresjon i naturfaget

- teknologi

2. trinn	4. trinn	7.trinn	10.trinn
Presentere egne ideer til teknologiske oppfinnelser	Utforske teknologiske systemer som er satt sammen av ulike deler, og beskrive hvordan delene fungerer og virker sammen	utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen	utforske, forstå og lage teknologiske systemer som består av en sender og en mottaker
	designer og lage et produkt basert på en kravspesifikasjon	designer og lage et produkt basert på brukerbehov	bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener
		Reflektere over hvordan teknologi kan løse utfordringer, skape muligheter og føre til nye dilemmaer	

Progresjon i naturfaget

- energi og materie

2. trinn	4. trinn	7.trinn	10.trinn
Utforske og beskrive observerbare egenskaper til ulike objekter, materialer og stoffer og sortere etter egenskaper	Utforske og beskrive hvordan noen stoffer kan endre seg når de blandes med andre stoffer	utforske faseoverganger og kjemiske reaksjoner og beskrive hva som kjennetegner dem	utforske kjemiske reaksjoner, forklare massebevaring og gjøre rede for betydninger av noen forbrenningsreaksjoner
		Bruke partikkelmodellen til å forklare faseoverganger og egenskapene til faste stoffer, væsker og gasser	bruke atommodeller og periodesystemet til å gjøre rede for egenskaper til grunnstoffer og kjemiske forbindelser
	Utforske observerbare størrelser som fart og temperatur og knytte dem til energi samtale om hva energi er, og utforske ulike energikjeder	utforske elektriske og magnetiske krefter gjennom forsøk og samtale om hvordan vi utnytter elektrisk energi i dagliglivet	gjøre rede for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måter å omdanne, transportere og lagre energi på drøfte hvordan energiproduksjon og energibruk kan påvirke miljøet lokalt og globalt

2. trinn	4. trinn	7. trinn	10. trinn
<p>samtale om hvordan vi kan ta miljøbevisste valg og gjennomføre lokale miljøtiltak</p>		<p>gjøre rede for betydningen av biologisk mangfold og gjennomføre tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nærmiljøet</p>	
<p>Utforske et naturområde i nærmiljøet og beskrive hvordan noen organismer er tilpasset området og hverandre</p>	<p>Utforske et naturområde og drøfte bærekraftig bruk av området</p> <p>utforske sammenligne ulike dyre- og plantearters tilpasninger til miljø og levesteder og drøfte hvorfor noen arter dør ut</p> <p>gi eksempler på god dyrevelferd og reflektere over hvordan dyrs behov kan ivaretas</p>	<p>gjøre rede for hvordan organismer kan deles inn i hovedgrupper, og gi eksempler på ulike organismers særtrekk</p> <p>gjøre rede for betydningen av biologisk mangfold og gjennomføre tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nærmiljøet</p>	<p>beskrive hvordan forskere har kommet fram til evolusjonsteorien og bruke denne til å forklare utvikling av biologisk mangfold</p> <p>sammenligne celler hos ulike organismer og beskrive sammenhenger mellom oppbygning og funksjon</p>
<p>oppleve naturen til ulike årstider, reflektere over hvordan naturen er i endring, og hvorfor året deles inn på ulike måter i norsk og samisk tradisjon</p>	<p>delta i høsting og bruk av naturressurser og drøfte hvordan naturressurser kan brukes på en bærekraftig måte</p>	<p>foreslå tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nordområdene og gi eksempler på betydningen av tradisjonell kunnskap i naturforvaltning</p>	<p>utforske sammenhenger mellom abiotiske og biotiske faktorer i et økosystem og diskutere hvordan energi og materie omdannes i kretsløp</p> <p>gi eksempler på og drøfte aktuelle dilemmaer knyttet til utnyttelse av naturressurser og tap av biologisk mangfold</p> <p>gi eksempler på samers tradisjonelle kunnskap om naturen og diskutere hvordan denne kunnskapen kan bidra til bærekraftig forvaltning av naturen</p>

2.trinn	4. trinn	7. trinn	10. trinn
Planlegge og gjennomføre undersøkelser av vær og himmelfenomener og sammenligne målinger, observasjoner og værtegn gjennom året	Utforske og beskrive vannets kretsløp og gjøre rede for hvorfor vann er viktig for livet på jorda	utforske og beskrive ulike næringsnett og bruke dette til å diskutere samspill i naturen	gjøre rede for hvordan fotosyntese og celleånding gir energi til alt levende gjennom karbonkretsløpet
		Beskrive og visualisere hvordan døgn, månefaser og årstider oppstår, og samtale om hvordan dette påvirker livet på jorda	
		gjøre rede for jordas forutsetninger for liv og sammenligne med andre himmellegemer i universet	*beskrive drivhuseffekten og gjøre rede for faktorer som kan forårsake globale klimaendringer Under energi og materie
		gjøre rede for hvordan det geologiske kretsløpet, platetektonikk og ytre krefter er med på å forme og endre ulike landskap	bruke platetektonikkteorien til å forklare jordas utvikling over tid og gi eksempler på observasjoner som støtter teorien

Progresjon i naturfaget

- kropp og helse

2. trinn	4. trinn	7.trinn	10.trinn
	<p>samtale om hva fysisk og psykisk helse er, og drøfte hvordan livsstil og trivsel påvirker helse</p>		
<p>Utforske sansene gjennom lek ute og inne og samtale om hvordan sansene brukes til å samle informasjon</p> <p>HÆ!</p>	<p>samtale om likheter og ulikheter mellom kjønnene, om kjønnsidentitet og om menneskets reproduksjon</p>	<p>gjøre rede for fysiske og psykiske forandringer i puberteten og samtale om hvordan dette kan påvirke følelser, handlinger og seksualitet</p>	<p>drøfte spørsmål knyttet til seksuell og reproduktiv helse</p>
<p>gi eksempler på noen vanlige sykdommer og samtale om hva man kan gjøre for å verne kroppen mot smittsomme sykdommer</p>	<p>Beskrive funksjoner i kroppens ytre forsvar og samtale om hvordan dette verner mot sykdom</p>		
	<p>Beskrive hvordan muskler og skjelett fungerer, og knytte dette til bevegelse</p>	<p>gjøre rede for noen av kroppens organsystemer og beskrive hvordan systemene virker sammen</p>	<p>beskrive kroppens immunforsvar og hvordan vaksiner virker, og gjøre rede for hva vaksiner betyr for folkehelsen</p> <p>sammenligne nervesystemet og hormonsystemet og beskrive hvordan rusmidler, legemidler, miljøgifter og doping påvirker signalsystemene</p>

Diskusjon

- ▶ Hvor viktig er det for undervisningen på det enkelte trinn at læreren har god oversikt over hele læringsprogresjonen; for eksempel: er det viktig for 2.klasse læreren å vite hva kompetansemålet i 10. trinn er, og trenger ungdomsskolelæreren noe kunnskap om kompetansemålene på barnetrinnet, eller skal h*n bare være framoverrettet i undervisningen?
- ▶ Kort diskusjon i grupper, rekkefremlegg i plenum. Den som er født tidligst på året legger frem i plenum.

Muntlige ferdigheter

- ▶ Fagsamtaler → observasjoner, erfaringer og faglig informasjon
- ▶ Bruke naturfaglige begreper
- ▶ Lytte og samtale → presentere og diskutere

Å kunne skrive

- ▶ Formulere spørsmål og hypoteser
- ▶ Beskrive
- ▶ Formulere og argumentere
- ▶ Bruke tegninger og tekst → mer presist naturfagligspråk inkl. figurer og symboler
- ▶ Kildebruk

Å kunne lese

- ▶ Forstå!
- ▶ Utforske, identifisere, tolke, bruke informasjon
- ▶ Vurdere kritisk
- ▶ Finne og bruke informasjon → forstå tekster med fagbegreper

Å kunne regne

- ▶ Innhente, bearbeide og fremstille relevant tallmateriale
- ▶ Måleinstrumenter, måleenheter og formler
- ▶ Sammeligne
- ▶ Telle, sortere, klassifisere → vurdere metoder, begreper, formler og målinger

Digitale ferdigheter

- ▶ Bruke digitale verktøy
- ▶ Programmere, modellere og dokumentere
- ▶ Søkerverktøy og søkestrategier
- ▶ Vurdere kilder kritisk
- ▶ Enke digitale verktøy → selvstendighet og dømmekraft i valg og bruk av digitale verktøy og kilder

Grunnleggende ferdigheter i naturfaget

- ▶ Reflekter i gruppene: hvor ofte er dere inne på på læreplansidene for å sette kompetansemålene i sammenheng med grunnleggende ferdigheter i faget, eller generelt bruker mulighetene på sidene?
- ▶ <https://padlet.com/ingunnamalie/yn1x9gvzw2e4ahhk>



Til neste gang...

A: Ta for deg et kompetansemål fra hvert kjerneelement. Hvordan kan kompetansemålene du valgte for omsettes til konkrete læringsmål for elevene.

B: Velg et av kompetansemålene du jobber med i perioden frem til neste samling. Lag læringsmål for elevene som de skal jobbe mot. Hvordan inkluderer du grunnleggende ferdigheter i faget når elevene jobber med dette kompetansemålet? Hvordan jobber du for at elevene skal få en kompetanse, ikke bare kunnskap eller ferdighet.

C: Reflekter over progresjonen i faget, og hvor mye du tar hensyn til det i den daglige/ukentlige planleggingen. Vektlegger du trinnets nærmeste kompetansemål, eller tenker du helt i enden av progresjonstrappen?

D: Diskuter i kollegiet hvorvidt sosial og emosjonell læring som holdninger, verdier og etiske valg inngår i kompetansebegrepet slik det er i Fagfornyelsen jf definisjonen i NOU 2018: Fremtidens skole