

VITENUKA 2018

Undervisningstilbud for grunnskolen



Samarbeidspartnere:



Alta kommune

1.-2.trinn

Tittel: Sola, jorda og månen

Ved hjelp av elevene som verktøy beskriver og illustrerer vi hvordan jorda, månen og sola beveger seg i forhold til hverandre, og forteller om årstider, døgn og månefaser. Så ser vi på det samme i planetariet og avslutter med en reise til en av planetene.

Tidspunkt: Se timeplan som legges ut 19.januar på newton.no (60 min)

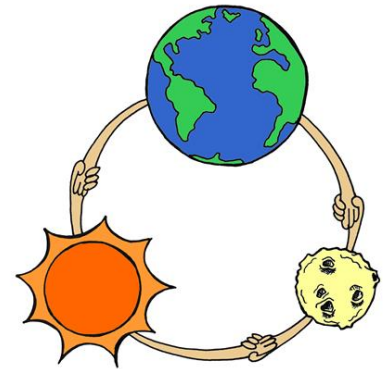
Rom: 1087 (gml Newtonrommet)

Navn: Newton Alta / Nordnorsk vitensenter

Målgruppe: 1.-2. trinn / maks antall: 30 elever

Kompetansemål: Fenomener og stoffer:

1. beskrive og illustrere hvordan jorda, månen og sola beveger seg i forhold til hverandre, og fortelle om årstider, døgn og månefase (2.trinn)
2. Bruke animasjoner til å beskrive planetenes og månens bevegelser, og forklare hvordan årstider og månefaser oppstår (4.trinn)



Aktiviteten under Vitenuka:

Vi starter med å stille oss i ring og å se på hvordan sola beveger seg, etter hvert kommer jorda og månen også. Gjennom leken skal ungene lære hvorfor årstidene varierer, om hva som gjør at vi får et døgn, hvorfor vi har månefaser og hvor lang tid månen bruker rundt jorda.

Til slutt går vi opp i stjernehula og ser på de samme tingene som vi har lekt på klasserommet.

Forarbeid på skolen (frivillig)

Vi ønsker at ungene har lagd modeller av sola, jorda og månen. Jorda skal ha en diameter som er 4 ganger diameteren til månen. Disse kan gjerne lages av ballonger og pappmasje.

Etterarbeid på skolen

Lage en uro av modellene dere hadde med og viste fram. Denne kan vise hvordan månen går i bane rundt jorda og hvordan jorda går i bane rundt sola.

3.-4 trinn

Tittel: Flyvende fysikk

Tidspunkt: Se timeplan som legges ut 19.januar på newton.no (60 min)

Rom: Nordnorsk vitensenter, Gulbygget

Navn: Newton Alta / Nordnorsk vitensenter

Målgruppe: 3.-4. trinn / maks antall: 30 elever

Kompetansemål:

Etter 2. årstrinn: Naturfag

- Lage gjenstander som kan bevege seg ved hjelp av vann eller luft, og samtale om hvordan de virker.

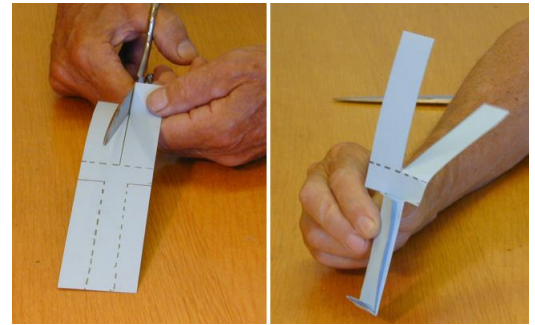
Etter 4.årstrinn: Naturfag

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner, foreslå og samtale om mulige forklaringer på det man har observert
- utforske fenomener knyttet til luft og lyd, beskrive observasjonene og foreslå forklaringer

Aktiviteten under Vitenuka:

Hva er fysikk? Hvordan kan gjenstander fly? Hva må til for at noe skal fly?

Her får elevene undre seg over hvordan gjenstander kan flyve og holde seg i lufta. De lærer begreper som luftmotstand, gravitasjon og lift/løft. Ved å selv klippe ut sin egen blirp og lage sin egen sugerør-rakett, får elevene i tillegg trent sine finmotoriske ferdigheter.



3.-4 trinn

Tittel: Vinterfuglen RYPE

Tidspunkt

Mandag 12. februar 11:30-13.30 Rom 1083

Tirsdag 13. februar 09:00-11:00 Rom 1083

Navn på ansvarlige

Jo Espen Tau Strand og Stig Misund.

Målgruppe og maks antall

3.-4. trinn, maks 25 elever.

Kompetansemål

Her er noen aktuelle kompetansemål hentet fra læreplanen (naturfag) som kan knyttes til denne læringsaktiviteten, og som må omskrives til passende læringsmål tilegnet både før, under og etter den praktiske gjennomføringen.

Kompetansemål etter 4. årstrinn:

Forskerspiren

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner, foreslå og samtale om mulige forklaringer på det en har observert
- innhente og bearbeide informasjon om naturfaglige tema fra ulike kilder og oppgi kildene.

Mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- samtale om og sammenligne livssyklusen til noen plante- og dyrearter
- fortelle om dyr i nærområdet, diskutere dyrevelferd og skille mellom meninger.

Kompetansemål fra andre fagområder (eks norsk, matematikk, mat og helse) kan gjerne trekkes inn i denne læringsaktiviteten, da den naturlig åpner for flerfaglig læring. Vi benytter en utforskende tilnærming til læring, og øvelse i grunnleggende ferdigheter hører samtidig med.

Forslag til forarbeid på og i regi av skolen (klasselærers ansvar i dialog med de ansvarlige på Universitetet)

Elevene bør



- vite hva som kjennetegner en fugl, og gjerne gjøre seg kjent med noen vanlige fuglearter i sitt nærmiljø
- kunne noe om årstidsvekslinger og tilpasninger hos fugl til dette, og særlig fokus på tilpasninger til vinterårstiden
- ha kjennskap til hvordan man opptrer på et naturfagslaboratorium under praktiske aktiviteter.

Elevene kan med fordel ha erfaring i å lage en foringsplass for fugl i skolens nærområde (og evt. hjemme), med mulighet for å ta gode nærbilder og filme korte sekvenser. En aktuell tilnærming er å lage meiseboller etter oppskrift (hjemme eller på skolen) som elevene henger opp utenfor huset sitt for å gjøre egne observasjoner. Klassen må gjerne skrive logg, samt legge inn sine observasjoner på en nettdatabase som eksempelvis artsobservasjoner.no eller miljolare.no. Slik vil elevene kunne komme til Vitenuka på Universitetet med mer forkunnskaper og motivasjon for større dybdelæring innen temaet.

Nyttige nettsider

- www.fuglevennen.no
- www.artsobservasjoner.no
- www.miljolare.no

Aktiviteten under Vitenuka

- 1) Grublespørsmål og samtale om fuglers tilpasninger til vinter.
- 2) Utforsking av jegerskutt rype på naturfags-lab.
- 3) Demonstrasjon av rypesnare-setting utendørs (gammel fangst-tradisjon).
- 4) Tilberede og smake på stekt rypekjøtt utendørs.

Etterarbeid

Vi ønsker at elevene skriver en naturfaglig tekst (rapport/logg) fra læringsaktiviteten under Vitenuka. Tekstmaterialet fra elevene er tiltenkt å brukes for å videreutvikle og forske på læringsaktiviteten. Ansvarlig klasselærer oppfordres å informere elever og foresatte om dette før Vitenuka, samt gå i dialog med de ansvarlige på Universitetet for en best mulig samkjøring.

5. trinn

Tittel: Algebra-figurtall

Tidspunkt

12. februar kl. 09.00-11.00 Rom 1068

12 februar Kl. 11.30-13.30 Rom 1068

Navn

Saeed Manshadi

Målgruppa/ maks antall

5.trinn. Maks antall: 16 elever.

Kompetansemål

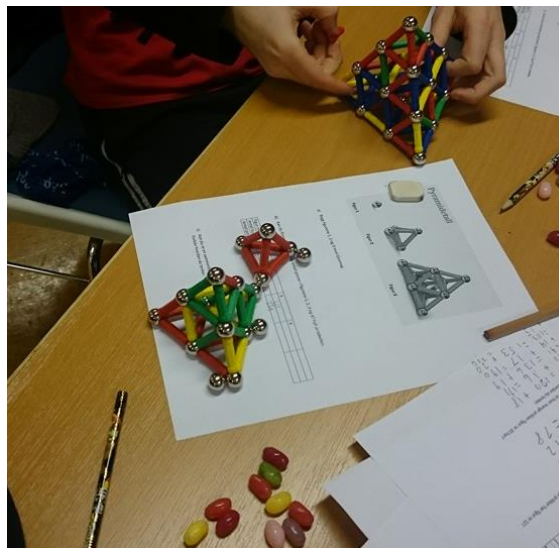
- utforske og beskrive strukturar og forandringar i geometriske mønster og talmønster med figurar, ord og formlar.

Aktiviteten under Vitenuka

Arbeid med konkreter som tar utgangspunkt i tidlig algebra.

Forarbeid

Ingen



5.-7. trinn

Tittel: Lydeksperimenter

Tidspunkt

Torsdag 15. februar kl 09:00-11:00 Rom 1083

Torsdag 15. februar kl 11:30-13:30 Rom 1083

Navn

Stig Uteng

Målgruppe og maks antall

5.-7. trinn, maks 25 elever.

Kompetansemål

Her er noen aktuelle kompetansemål hentet fra læreplanen, som igjen bør brytes ned til mindre og mer håndterbare delmål.

Kompetansemål

Forskerspiren

7. årstrinn:

- formulere naturfaglige spørsmål om noe eleven lurer på, foreslå mulige forklaringer, lage en plan og gjennomføre undersøkelser
- samtale om hvorfor det i naturvitenskapen er viktig å lage og teste hypoteser ved systematiske observasjoner og forsøk, og hvorfor det er viktig å sammenligne resultater i
- bruke digitale hjelpemidler til å registrere, bearbeide og publisere data fra eksperimentelt arbeid og feltarbeid

Naturfag

5.-7. trinn:

- formulere naturfaglige spørsmål om noe eleven lurer på, foreslå mulige forklaringer, lage en plan og gjennomføre undersøkelser
- samtale om hvorfor det i naturvitenskapen er viktig å lage og teste hypoteser ved systematiske observasjoner og forsøk, og hvorfor det er viktig å sammenligne resultater
- undersøke fenomener knyttet til lyd, hørsel og støy, diskutere observasjonene og forklare hvordan lyd kan skade hørselen



Det er trolig hensiktsmessig å trekke inn flere kompetansemål fra andre fagområder i denne læringsaktiviteten, da aktiviteten åpner for flerfaglig læring. Fokus på grunnleggende ferdigheter hører også med.

Forslag til forarbeid på og i regi av skolen

Elevene bør

- Ha kjennskap til begrepene og måling av lengde, volum, vekt og tetthet
 - ha kjennskap til hvordan man opptrer under praktiske «vitenskapelige» aktiviteter
- Videre kan klassen lage en felles blogg-side hvor billedokumentasjon, observasjonsbeskrivelser og faglige kommentarer legges inn som en del av læringsarbeidet i en definert tidsperiode.
- Slik vil elevene kunne komme til Vitenuka på Universitetet med mye forkunnskaper og motivasjon for større dybdelæring innen tematikken «Lyd».

Nyttig nettadresse

- www.naturfag.no

Aktiviteten under Vitenuka

- 1) Introduksjon på naturfagslaben på UIT Campus Alta
- 2) Presentasjon av flere problemstillinger i forhold til lyd
- 3) Elevene gjetter på hva som kan forklare problemstillingene
- 4) Elevene utfører aktivitetene som flere forskningsprosjekt
- 5) Diskusjon og gjennomgang av resultatene

Forslag til etterarbeid

Skrive en naturfaglig tekst (rapport) fra læringsaktiviteten på Vitenuka.

5.-7. trinn

Tittel: Vi utforsker laks

Biologisk mangfold

Tidspunkt

Tirsdag 13. februar kl. 09:00-11:00 Rom 1087

Tirsdag 13. februar kl. 11:39-13:30 Rom 1087

Fredag 16. februar kl 09:00-11:00 Rom 1083



Navn

Mona Kvivesen, Ann Charlott, Lisa, Steinar og Silje

Målgruppa/ maks antall

Mellomtrinnet, maks antall 25

Kompetansemål

- Formulere naturfaglige spørsmål om noe elevene lurer på, foreslå mulige forklaringer, lage en plan og gjennomføre undersøkelser
- **Beskrive kjennetegn** på noen plante-, sopp- og **dyrearter** og ordne dem systematisk
- Fortelle om hvordan noen planter, sopp og dyr brukes i ulike tradisjoner, blant annet den samiske, og diskutere om bruken er bærekraftig

Målet for opplegget

Bli kjent med laksens oppbygging og egenskaper. Utforske og finne svar på utforskende spørsmål. Se sammenhenger mellom organer i fisken og organer i mennesket.

Vi blir å ta bilder under opplegget, så det er bra om elevene har med seg kamera/telefon.

Aktiviteten under Vitenuka

Vi kommer til å bruke tid på å innlede arbeidet, prate om laks og hvordan den skal dissekteres, gjøre det teoretisk før vi tar fatt på det fysiske arbeidet.

Foreta en kort risikovurdering med tanke på utstyret vi kommer til å bruke.

Elevene skal utforme et felles VØL-skjema, med hva de allerede vet, hva de ønsker å vite og hva de har lært, dette gjøres i plenum.

Elevene skal få utforske fisken og svare på utforskende spørsmål

De skal selv dissekere fisken, med hjelp fra lærerstudenter

Elevene deles inn i grupper og jobber med forskjellige utforskende spørsmål, på slutten av timen skal de "framføre" hva de har kommet fram til for de andre gruppene.

Forarbeid

Kjenne til fakta om laks og ferskvannsfisk

Finne ut litt om laksens lokale og nasjonale betydning og rolle

Finne spørsmål til ting de lurer på om fisk, som man kan finne svar på ved å åpne en laks og se selv. Eksempler på spørsmål er: Har fisken ører? Hvor lang er tarmen til en laks? Hvordan ser hjertet til fisken ut?

Vi kommer også til å ha utforskende spørsmål laget til elevene som de kan finne svar på.

Det de blir å gjøre er å utforske fisken og finne ut mer om oppbygging og egenskaper.

Forslag til etterarbeid

- Skrive rapport fra forsøket, med bilder
- utfordringer for laksen: Hvilke utfordringer kan oppdrettsanlegg medføre Altaelva?
- Sammenlikne det de vet om laksen med andre fiskearter, presentere det gruppevis.
- Jobbe med sirkulasjonssystemet og hjertet.

Samfunnsfaglige utfordringer, tverrfaglig arbeid: laksens betydning for Norge?

5.-7. trinn

Tittel: Mestre Ambisiøs Matematikk (aktiviteter fra Matematikksenteret)

Tidspunkt

Onsdag: 09:00-10:00, 10:30-11:30, 12:00-13:00

Navn

2. års studenter ved Grunnskolelærer utdanninga (master) ved UiT campus Alta

Målgruppa/ maks antall

Mellomtrinnet. Maks 25 elever.

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne:

- utforske og beskrive strukturar og forandringar i geometriske mønster og talmønster med figurar, ord og formlar

Aktiviteten under Vitenuka

Det vil gjennomføres to aktiviteter som er inspirert av prosjektet Mestre Ambisiøs Matematikk (MAM-prosjektet) som er utviklet av Matematikksenteret.

<https://www.matematikksenteret.no/grunnskole/kompetanseutvikling/mam/hvordan-komme-i-gang-med-mam>

Aktivitetene vil ha en tilnærming som fremmer forståelse, dybdelæring og motivasjon hos elevene.

Forarbeid

Aktivitetene vil bli filmet, det vil derfor bli sendt ut informasjonsskriv og samtykkeskjema til elevene med foresatte, som skal delta i aktiviteten. Det er ikke et krav at alle elevene leverer samtykkeskjema, men minst 10 av elevene må ha samtykket til filmingen. De elevene som ikke leverer samtykkeskjema vil ikke bli filmet. Anita Movik Simensen ved UiT vil ta kontakt med klassens lærer for å avtale overlevering av samtykkeskjema i forkant av Vitenuka.



8.-10. trinn

Tittel: Brobygging.

Produsere funksjonell bru etter kriterier

Tidspunkt

Torsdag 15. Februar	09:00-11:00
Rom 1087	
Torsdag 15. Februar	11:30-13:30
Rom 1087	
Fredag 16. Februar	09:00-11:00
Rom 1087	



Navn

Mona Kvivesen, Mia, Sebastien, Therese, Unn

Målgruppa/ maks antall

Ungdomstrinnet. 8-10. trinn.

Ikke mer enn 25 elever

Kompetansemål

Etter 10.Trinn: Teknologi og design

- utvikle produkter ut fra kravspesifikasjoner og vurdere produktenes funksjonalitet, brukervennlighet og livsløp i forhold til bærekraftig utvikling

Aktiviteten under Vitenuka.

Elevene skal jobbe mest praktisk og produksjon av et produkt. Produktet skal de lage etter kriterier som vi gir ut, og til slutt teste ut produktene sine. Det blir kåret vinner ut ifra forskjellige kriterier: Hvilken bru tåler mest, best design, mest miljøvennlig (minst brukt materiale), funksjonalitet osv.

Forarbeid

- Lage grupper ferdig til opplegget (4-5 elever på hver gruppe)
- Kort diskusjon med elevene i klassen om hva som gjør en bru bra/dårlig
- Kort muntlig diskurs innad i elevgruppene om eventuelt mulige fremgangsmåter, arbeidsfordeling

Mulige etterarbeid (opp til klassens lærer)

- Fremlegg om gruppens bru og hvorfor de valgte denne typen design osv. (med bilder fra viten uka)
- Lage rapport med bilder etter forsøket.
- Refleksjonsnotat (hvordan har dagen hver? Er dette noe du kunne tenkt deg å gjøre igjen? Hva kunne blitt gjort annerledes? Fikk elevene fordelt arbeidsoppgavene, Samarbeidet de godt i gruppene? Refleksjon rundt prosess og broens konstruksjon/oppbygning.)

8.-10. trinn

Tittel: DNAets oppbygning – vitenuka

Tidspunkt:

Mandag 12. feb: 09:00-11:00, Rom 1087

Mandag 12. feb: 11:30-13:30, Rom 1087

Fredag 16. feb: 11:30-13:30, Rom 1087

Navn: Mona Kvivesen Ingri, Maria og Bente Nina

Målgruppa/ maks antall:

Ungdomsskolen. 25 elever per gruppe.

Tema: Humanbiologi

Kompetansemål: Gjør rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv.

Vi kommer til å fordype oss i DNAets oppbygning og hvorfor det er slik. Herunder baseparing.

Aktiviteten under Vitenuka:

- Forklare litt om DNA ved hjelp av film.
- Forklare selve oppgaven.
- Vise frem bilde på tavlen av utfoldet DNA og foldet DNA, slik at elevene har noe å gå ut ifra.
- Elevene må planlegge hvordan de vil bygge sitt DNA, ved hjelp av skisser, notater, diskusjon mm. Elevene kan gå bak i klasserommet og se hva de kan bruke av utstyr.
- Arbeidsfordeling innad i gruppene.
- Grupper på 5 elever.
- Arbeide med sitt DNA-molekyl, dette er hovedoppgaven.
- Til slutt skal elevene fremføre sitt DNA-molekyl, og forklare hva og hvorfor de har gjort slik som de har gjort.
- VIKTIG! Elevene skal få kunnskap om hvorfor dette er viktig i tilknytting til genetisk variasjon og arv. Dersom ikke elevene sier dette selv, må vi som lærere presisere dette.

Forarbeid

Elevene må ha kunnskap om DNAets oppbygning og baseparing. De bør også ha vært innom genetisk variasjon og arv, slik at de forstår hvordan DNA er knyttet opp mot dette. Elevene vil på den måten kunne bruke vårt undervisningsopplegg som en konkretisering på den teorien de allerede har som grunnlag.



8. trinn

Tittel: Opp og ut i verdensrommet

Verdensrommet er spennende og fasinende for mange. Her får elevene mulighet til å få svar på ting de lurer på selv.

Tidspunkt/rom

Se timeplan som legges ut 19.januar på newton.no (60 min)

Navn

Nordnorsk vitensenter

Målgruppa/ maks antall

8. trinn

Maks 30 elever per gruppe

Kompetansemål etter 10. trinn Fenomener og stoffer

- (1) beskrive universet og ulike teorier for hvordan det har utviklet seg
- (2) undersøke et emne fra utforskningen av verdensrommet, sammenstille og presentere informasjon fra ulike kilder

Forarbeid på skolen

Senest en uke før besøket, må klassen sende inn 6-8 spørsmål knyttet til verdensromrelaterte fenomener sett fra jorda, romfart, solsystemet og resten av verdensrommet. Dette kan gjerne være knyttet til et prosjektarbeid elevene skal gjennomføre. Mail med spm sendes: anne@nordnorsk.vitensenter.no

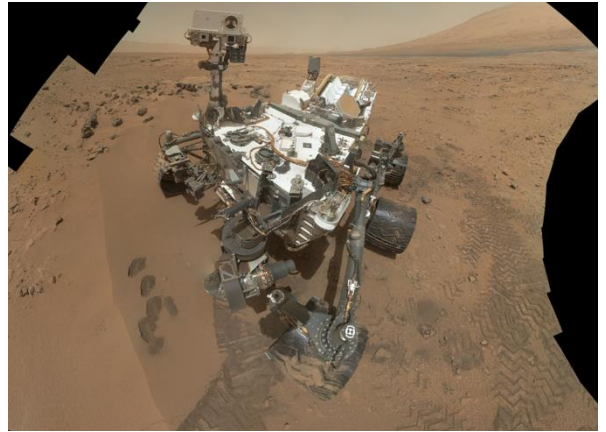
Aktiviteter under vitenuka

Elevene lærer om hvordan vi utforsker Universet gjennom en reise fra jorda og ut i verdensrommet i planetariet.

Ved bruk av foredrag vil foredraget være knyttet til spørsmålene fra elevene, med spørsmålene satt inn i en sammenheng ved bruk av bilder og evt animasjoner.

Ved bruk av planetarium, vil elevenes spørsmål flettes inn på høvelig sted i reisen.

Dersom det ikke er kommet inn spørsmål i forkant, vil generelle versjoner brukes.



9.-10. trinn

6: BLING – Elektronisk refleks

Tidspunkt

Se timeplan som legges ut 19.januar på newton .no
(120 min)

Navn

Nordnorsk vitensenter

Målgruppa/ maks antall

9.-10. trinn

Maks 30 elever per gruppe

Kompetansemål etter 10. trinn

Fenomener og stoffer

- bruke begrepene strøm, spenning, resistans, effekt og induksjon til å forklare resultater fra forsøk med strømkretser
- gjøre greie for hvordan trafikksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker

Teknologi og design

- utvikle produkter ut fra kravspesifikasjoner og vurdere produktenes funksjonalitet, brukervennlighet og livsløp i forhold til bærekraftig utvikling

Aktiviteten under Vitenuka

Deltakerne skal lodde sammen en elektronisk LED-blinker på kretskort. Denne har 4 LED som blinker ca 3 ganger pr sekund. Elevene får selv velge farge på LED. Elektronikken skal så monteres inn i en kul gravert plexglass-form. Når kretsen aktiveres vil så hele plexglass-formen blinke sammen med LED'ene. Denne egner seg godt til å henge på sekken eller jakken for å bli sett i trafikken.

Forarbeid

Ingen

