

Nova 9 – elevboka og kompetansemål

Nedenfor gis det en oversikt over hvilke kompetansemål (for 8.–10. trinn) som er dekket i hvert av kapitlene i *Nova 9*, og hvilke hovedområder de tilhører. Kompetansemålene er ifølge den reviderte læreplanen i naturfag fra 2013.

Kolonnen «I praksis» gjengir læringsmålene slik elevene møter dem i starten av hvert av kapitlene. Dette gir elevene en mer eksakt og forståelig beskrivelse av hva de skal lære i kapitlet.

Kolonnen lengst til høyre angir omtrentlig når en kan arbeide med hvert av kapitlene. Men her kan det selvsagt være avvik avhengig av hvordan klassen/skolen velger å vektlegge de ulike emnene.

Kompetansemålene fra *Forskerspiren* er ofte knyttet til «Oppgaver» eller «Forsøk og aktiviteter» i kapitlet.

Noen av kompetansemålene blir også behandlet i *Nova 8* og *10*.

Forhåpentlig kan oversikten under være til hjelp når lærerne skal sette opp årsplan for naturfaget.

Bakerst i dette skrivet fins en oversikt over kapitlene i *Nova 8*, og de som kommer i *Nova 10* (våren 2015).

Kapittel	Mål i læreplanen	I praksis: Dette skal eleven lære om ...	Ca. tid på året
Kapittel 1 Lys, syn og farge	<ul style="list-style-type: none">gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, beskrive og forklare resultatene (<i>Fenomener og stoffer</i>)formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport (<i>Forskerspiren</i>)innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk (<i>Forskerspiren</i>)	<ul style="list-style-type: none">Hva lys og farger er.Hvordan synet ditt fungerer.Hvordan du kan gjøre enkle forsøk med ditt eget syn og kunne forklare resultatene.	August/ September

Kapittel 2 Cellene – levende fabrikker	<ul style="list-style-type: none"> • beskrive oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding (<i>Mangfold i naturen</i>) • formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport (<i>Forskerspiren</i>) • innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk (<i>Forskerspiren</i>) • skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til relevante kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster og revidere tekstene (<i>Forskerspiren</i>) • forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen (<i>Forskerspiren</i>) • identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk (<i>Forskerspiren</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hva planteceller og dyreceller består av. • Hvordan noen celler kan bruke lys til å lage sukker (fotosyntesen). • Hvordan cellene kan bruke sukker til å skaffe seg annen energi (celleåndingen). 	Oktober
Kapittel 3 Nerver og hormoner – kommunikasjon i kroppen	<ul style="list-style-type: none"> • beskrive nervesystemet og hormonsystemet og forklare hvordan de styrer prosesser i kroppen (<i>Kropp og helse</i>) • formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport (<i>Forskerspiren</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvordan en nervecelle virker, og hvordan nervesystemet er bygd opp. • Hvordan kroppen blir styrt av hjernen og nervene. • Hva hormoner er, hvordan de virker, og hvor de blir produsert. 	November/ Desember

	<ul style="list-style-type: none"> • innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk (<i>Forskerspiren</i>) • skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til relevante kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster og revidere tekstene (<i>Forskerspiren</i>) • forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning, og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen (<i>Forskerspiren</i>) • identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk (<i>Forskerspiren</i>) 		
Kapittel 4 Kjemi i hverdagen	<ul style="list-style-type: none"> • undersøke egenskaper til noen stoffer fra hverdagen og gjøre enkle beregninger knyttet til fortynning av løsninger (<i>Fenomener og stoffer</i>) • undersøke og klassifisere rene stoffer og stoffblandinger etter løselighet i vann, brennbarhet og sure og basiske egenskaper (<i>Fenomener og stoffer</i>) • planlegge og gjennomføre forsøk med påvisningsreaksjoner, separasjon av stoffer i en blanding og analyse av ukjent stoff (<i>Fenomener og stoffer</i>) • formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport (<i>Forskerspiren</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hva det vil si at en løsning er sterk eller svak, og hvordan vi kan fortynne løsninger. • Hvordan vi kan regne ut hvor sterk en løsning er etter at vi har fortynnet den. • Hva som kjennetegner sure og basiske løsninger. • Hvordan vi kan finne ut mest mulig om et stoff ved å undersøke løselighet i vann, og hvor surt eller basisk det er. 	Januar

	<ul style="list-style-type: none"> • innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk (<i>Forskerspiren</i>) 		
Kapittel 5 Energi – det som får ting til å skje	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder, og diskutere hvilke miljøeffekter som følger med ulike måter å produsere energi på (<i>Fenomener og stoffer</i>) • Gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt (<i>Fenomener og stoffer</i>) • formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport (<i>Forskerspiren</i>) • innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk (<i>Forskerspiren</i>) • identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk (<i>Forskerspiren</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder • Hvilke miljøeffekter som følger av ulike måter å produsere energi på. • Å gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt. 	Februar
Kapittel 6 Fart, akselerasjon og møtet med veggen	<ul style="list-style-type: none"> • gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon (<i>Fenomener og stoffer</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hva fart, akselerasjon, masse og kraft er, og hvordan de måles. • Hvordan kraft er knyttet til akselerasjon. • Hvordan trafikksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker. 	Mars/ April

	<ul style="list-style-type: none"> • gjøre rede for hvordan trafiksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker (<i>Fenomener og stoffer</i>) • formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport (<i>Forskerspiren</i>) • innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk (<i>Forskerspiren</i>) • identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk (<i>Forskerspiren</i>) 		
Kapittel 7 Sex – og det som skjer etterpå	<ul style="list-style-type: none"> • beskrive kort fosterutviklingen og hvordan en fødsel foregår (<i>Kropp og helse</i>) • formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort (<i>Kropp og helse</i>) • innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk (<i>Forskerspiren</i>) • identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk (<i>Forskerspiren</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Å reflektere over og kunne snakke om temaer som seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og seksuell debut. • Hva vi mener med begrepene sexpress, seksuelle overgrep og voldtekt. • Ulike former for seksuell glede. • Hvordan du kan beskytte deg mot seksuelt overførbare infeksjoner og uønsket graviditet. • Hvordan befruktning, fosterutvikling og fødsel foregår, og hvordan et svangerskap kan bli avbrutt. 	Mai/ Juni

Kapittelinnndeling i *Nova 8–10*

Nova 8

- 1 Økologi – læren om samspillet i naturen
- 2 Utviklingen av liv på jorda
- 3 Alt er kjemi
- 4 Universet – starten på alt vi kjenner til
- 5 Sykdommer og kampen mot usynlige inntrengere
- 6 Lev sunt – men hvordan?

Nova 9

- 1 Lys, syn og farge
- 2 Cellene – levende fabrikker
- 3 Nerver og hormoner – kommunikasjon i kroppen
- 4 Kjemi i hverdagen
- 5 Energi – det som får ting til å skje
- 6 Fart, akselerasjon og møtet med veggen
- 7 Sex – og det som skjer etterpå

Nova 10

- 1 Miljø og konflikter – mennesket og naturen
- 2 Elektrisitet – spenning i hverdagen
- 3 Teknologi og design – et kreativt naturfag
- 4 Arvestoffet – når cellene deler seg
- 5 Organisk kjemi – karbon og karbonader
- 6 Naturvitenskap – hvordan kan vi vite?