



Årsplan i naturfag 9. trinn. Læreverk: Element 9

Denne oversikten er et forslag til årsplan for Element 9. Årsplanen følger den samme rekkefølgen som kapitlene har i boka og som temaene er plassert i Skolestudio. Alle kapitlene er imidlertid skrevet slik at man skal kunne bruke dem i den rekkefølgen man selv ønsker. I likhet med kapittel 1 på 8. trinn, handler kapittel 1 i Element 9 om arbeidsformer i naturfag. Dette er innhold det kan være aktuelt å komme tilbake til flere ganger i løpet av skoleåret.

I årsplanen har vi foreslått at man skal bruke et visst antall uker på hvert kapittel. Innenfor disse ukene ser vi imidlertid for oss at man også skal ha tid til å for eksempel jobbe med tverrfaglige tema og gjennomføre vurderinger der det er aktuelt. Hvor lang tid man bruker på et kapittel, vil variere fra skole til skole, og det antallet uker vi har satt opp, er kun ment som et forslag.

Kapittel 1	Deltemaer	Aktiviteter og forsøk	Aktuelle kompetansemål	Ukenr./ anbefalt tidsbruk
Naturvitenskap – å utforske verden	Fra vill idé til sikker viten Naturvitenskapelig arbeid og tenkemåte Å gjennomføre en undersøkelse Risikovurdering	Teste sprett i ulike baller Hva skjer med matpapiret? Hva trenger karsefrø for å spire? Kun i Skolestudio: Fem hvite stoffer Programmeringsoppgave: Datalogging med micro:bit	stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere avhengige og uavhengige variabler og samle data for å finne svar analysere og bruke innsamlede data til å lage forklaringer, drøfte forklaringene i lys av relevant teori og vurdere kvaliteten på egne og andres utforskinger bruke og lage modeller for å forutsi eller beskrive naturfaglige prosesser og systemer og gjøre rede for modellenes styrker og begrensinger	Uke 33– 35 to-tre uker Det vil være naturlig å komme tilbake til kapitlet flere ganger i løpet av skoleåret.

	Magasinartikkel: Kappløpet om DNA- ets oppbygning		delta i risikovurderinger knyttet til forsøk og følge sikkerhetstiltakene gi eksempler på dagsaktuell forskning og drøfte hvordan ny kunnskap genereres gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterende kunnskap bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener	
Kapittel 2	Deltemaer	Aktiviteter og forsøk	Aktuelle kompetansemål	Ukenr./ anbefalt tidsbruk
Kjemiske modeller — å vise det usynlige	Periodesystemet Stoffer Å lese og skrive kjemi Kjemiske reaksjoner Forbrenning Magasinartikkel: Kjemikerens vasketips	Varmeledningsevne Molekylbyggesett Oppvarming av hornsalt Hva er en flamme? Forbrenning av jern og alkohol Kun i Skolestudio: Utfelling i en dråpe	utforske kjemiske reaksjoner, forklare massebevaring og gjøre rede for betydninger av noen forbrenningsreaksjoner bruke atommodeller og periodesystemet til å gjøre rede for egenskaper til grunnstoffer og kjemiske forbindelser	Uke 36 – 44 åtte uker Høstferie uke 40 eller 41
Kapittel 3	Deltemaer	Aktiviteter og forsøk	Aktuelle kompetansemål	Ukenr./ anbefalt tidsbruk
Energi — et umettelig behov	Energi før og nå	Lag en elektrisk motor Lag et batteri	gjøre rede for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måter å omdanne, transportere og lagre energi på	Uke 45 – 50 seks uker

	<p>Energibevaring, energitap og energikvalitet</p> <p>Bruk av kjemisk energi</p> <p>Bruk av elektrisk energi</p> <p>Energiproduksjon</p> <p>Lagring og transport av energi</p> <p>Magasinartikkel: Finnes evighetsmaskinen?</p>	<p>Kun i Skolestudio:</p> <p>Lag en elektromagnet</p>		
	Repetisjon/oppsummering			Uke 51
Kapittel 4	Deltemaer	Aktiviteter og forsøk	Aktuelle kompetansemål	Ukenr./ anbefalt tidsbruk
Klima — en klode i endring	<p>Jordas energibalanse</p> <p>Karbonkretsløpet</p> <p>Årsaker til global oppvarming</p> <p>Klimaendringer</p>	<p>Absorpsjon av sollys</p> <p>Smelting av is på land og i vann</p> <p>Havstigning og temperaturendring</p> <p>Kun i Skolestudio:</p>	<p>beskrive drivhuseffekten og gjøre rede for faktorer som kan forårsake globale klimaendringer</p> <p>gjøre rede for hvordan fotosyntese og celleånding gir energi til alt levende gjennom karbonkretsløpet</p> <p>bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener</p>	<p>Uke 1 — 7/8</p> <p>sju til åtte uker</p> <p>Vinterferie uke 8 eller 9</p>

	<p>Tidligere klimaendringer</p> <p>Magasinartikkel: Kan vi fjerne karbondioksid fra atmosfæren?</p>	<p>Temperatur og energibalanse</p> <p>Programmeringsoppgave: Måle temperatur med micro:bit</p>		
Kapittel 5	Deltemaer	Aktiviteter og forsøk	Aktuelle kompetansemål	Ukenr./ anbefalt tidsbruk
Nerver og hormoner — kommunikasjon i kroppen	<p>Kroppen er bygd opp av milliarder av celler</p> <p>Nerveceller og nervesignaler</p> <p>Nervesystemet</p> <p>Hormonsystemet</p> <p>Sammenligning av nerve- og hormonsystemet</p> <p>Magasinartikkel: Fant stedsansen, vant nobelpris</p>	<p>Beregne reaksjonstid</p> <p>Kan du lure nervesystemet?</p> <p>Kun i Skolestudio: Har vi reflekser i øyet?</p> <p>Disseksjon av reke</p> <p>Måle blodsukker</p>	<p>sammenligne nervesystemet og hormonsystemet og beskrive hvordan rusmidler, legemidler, miljøgifter og doping påvirker signalsystemene</p> <p>sammenligne celler hos ulike organismer og beskrive sammenhenger mellom oppbygning og funksjon</p>	<p>Uke 9/10 – 16</p> <p>sju til åtte uker</p> <p>Påske</p>

Kapittel 6	Deltemaer	Aktiviteter og forsøk	Aktuelle kompetansemål	Ukenr./ anbefalt tidsbruk
Seksualitet – identitet, kropp og følelser	Ungdomstid	Caser til diskusjon	sammenligne celler hos ulike organismer og beskrive sammenhenger mellom oppbygning og funksjon	Uke 17 – 22 seks til sju uker
	Identitet	Kun i Skolestudio:	utforske sammenhenger mellom abiotiske og biotiske faktorer i et økosystem og diskutere hvordan energi og materie omdannes i kretsløp	
	Din nye kropp	Lær riktig bruk av kondom	gjøre rede for hvordan fotosyntese og celleånding gir energi til alt levende gjennom karbonkretsløpet	
	Sex og sånn		bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener	
	Grenser og grensesetting			
	Trøbbel nedentil			
	Prevensjon, graviditet og fødsel			
	Magasinartikkel: Homofili i dyreriket			
	Repetisjon/ oppsummering			Uke 23 – 25 To til tre uker