

# Temaoversikt

Felles rammeverk for naturfag		Få den til å flytte på seg					Gjør den smartere					Lag et system							
		Video	Med hjul	Og vise fart	Uten hjul	Opp en skråning	I et mønster	Video	Med en sensor	Og raskere	Og som kan tilpasses	Med kommunikasjon	Og friskere	Video	Som flytter en ball	Som løfter og slipper	Som produserer	Som sorterer farger	Som kommuniserer
<b>Øvelser</b>																			
	Stille spørsmål	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Utvikle og bruke modeller	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Planlegge og utføre undersøkelser	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Analysere og tolke data	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Bruke matematikk, informasjons- og datateknologi og beregninger	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Konstruere forklaringer og designe løsninger	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Argumentere ut fra evidens	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Innhente, vurdere og kommunisere informasjon	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
<b>Tverrfaglige begreper</b>																			
	Mønstre					◆											◆		
	Årsak og virkning: Mekanisme og forklaring	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Skala, forholdstall og antall	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Systemer og systemmodeller	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Energi og materie: Flyt, sykluser og bevaring	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Struktur og funksjon	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Stabilitet og endring	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆					
<b>Naturvitenskap</b>																			
	Materie og vekselvirkninger																		
	Bevegelse og stabilitet: Krefter og vekselvirkninger	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Energi	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Bølger og deres bruk i teknologier for informasjonsoverføring							◆	◆	◆	◆	◆						◆	
<b>Biovitenskap</b>																			
	Fra molekyler til organismer																		
	Økosystemer								◆		◆	◆							
	Arvelighet																		
	Biologisk evolusjon							◆	◆	◆									
<b>Geo- og romvitenskap</b>																			
	Jordens plass i universet																		
	Jordens systemer									◆									
	Jorden og menneskelig aktivitet																		
<b>Ingeniørvitenskap, teknologi og bruk av naturvitenskap</b>																			
	Ingeniørdesign	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	
	Koblinger mellom ingeniørvitenskap, teknologi, naturvitenskap og samfunn	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	

Felles rammeverk for matematikk		Få den til å flytte på seg					Gjør den smartere				Lag et system								
		Video	Med hjul	Og vise fart	Uten hjul	Opp en skråning	I et mønster	Video	Med en sensor	Og raskere	Og som kan tilpasses	Med kommunikasjon	Og friskere	Video	Som flytter en ball	Som løfter og slipper	Som produserer	Som sorterer farger	Som kommuniserer
<b>Øvelser</b>																			
1.1	Forstå problemer og komme frem til løsninger																		
1.2	Gjennomføre abstrakte og kvantitative argumentasjoner																		
1.3	Utvikle holdbare argumenter og kritisk vurdere andres tankegang	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
1.4	Lage modeller basert på matematikk																		
1.5	Bruke riktige verktøy på en strategisk måte																		
1.6	Være nøyaktig																		
1.7	Være på utkikk etter og bruke struktur																		
1.8	Se etter og uttrykke regelmessigheter i gjentatte argumenter																		
<b>Forholdstall og proporsjonale relasjoner</b>																			
	Forstå begreper om forholdstall og bruke forholdstenkning til å løse problemer																		
	Analysere proporsjonale sammenhenger og bruke dette for å løse praktiske og matematiske problemer																		
<b>Tallsystemet</b>																			
	Bruke og utvide tidligere forståelser av multiplikasjon og divisjon til å dividere brøk med brøk	▶	▶																
	Beregne med flersifrede tall og finn felles faktorer og multipler																		
	Bruke og utvide tidligere forståelser av rasjonale tall																		
	Bruke og utvide tidligere forståelse av brøkgregning ved å addere, subtrahere, multiplisere og dividere rasjonale tall																		
	Forstå at det finnes tall som ikke er rasjonale, og avrunde dem til rasjonale tall																		
<b>Uttrykk og ligninger</b>																			
	Bruke og utvide tidligere forståelse av de grunnleggende regningsartene til algebraiske uttrykk																		
	Begrunne og løse ligninger og ulikheter med én variabel																		
	Framstille og analysere kvantitative forhold mellom avhengige og uavhengige variabler																		
	Bruke egenskaper til operasjoner for å lage ekvivalente uttrykk																		
	Løse realistiske og matematiske problemer ved bruk av numeriske og algebraiske uttrykk og ligninger																		
	Arbeide med rottegn og heltall som eksponenter																		
	Forstå forholdet mellom proporsjonale forhold, linjer og lineære ligninger																		
	Analysere og løse lineære ligninger og to ligninger med to ukjente																		
<b>Funksjon</b>																			
	Definere, vurdere og sammenligne funksjoner																		
	Bruke funksjoner for å modellere forhold mellom størrelser																		

Fortsetter ...

Fortsetter fra forrige side

Felles rammeverk for matematikk		Få den til å flytte på seg					Gjør den smartere					Lag et system								
		Video	Med hjul	Og vise fart	Uten hjul	Opp en skråning	I et mønster	Video	Med en sensor	Og raskere	Og som kan tilpasses	Med kommunikasjon	Og friskere	Video	Som flytter en ball	Som løfter og slipper	Som produserer	Som sorterer farger	Som kommuniserer	
<b>Geometri</b>																				
	Løse realistiske og matematiske problemer med areal, overflate og volum																			
	Tegne, konstruere og beskrive geometriske figurer og forholdet mellom dem						◆											◆		
	Løse realistiske og matematiske problemer med måling av vinkler, areal, overflate og volum																	◆	◆	
	Forstå kongruens og formlikhet ved bruk av fysiske modeller, transparente eller geometriprogramvare	◆	◆	◆	◆	◆			◆	◆	◆	◆	◆				◆	◆	◆	◆
	Forstå den pytagoreiske læresetningen					◆														
	Løse realistiske og matematiske problemer med volum av sylinder, kjegler og kuler																			
<b>Statistikk og sannsynlighet</b>																				
	Utvikle en forståelse av statistisk variasjon																			
	Oppsummere og beskrive fordelinger																			
	Bruke tilfeldige utvalg for å trekke en slutning om en populasjon																			
	Undersøke statistiske prosesser og utvikle, bruke og vurdere sannsynlighetsmodeller																			
	Undersøke mønstre i data med to variabler																			

Standard	Kompetanser knyttet til teknologi	Få den til å flytte på seg					Gjør den smartere					Lag et system							
		Video	Med hjul	Og vise fart	Uten hjul	Opp en skråning	I et mønster	Video	Med en sensor	Og raske	Og som kan tilpasses	Med kommunikasjon	Og friskere	Video	Som flytter en ball	Som løfter og slipper	Som produserer	Som sorterer farger	Som kommuniserer
<b>Teknologiens kjennetegn</b>																			
1	Elevene utvikler en forståelse for hva som karakteriserer teknologien og dens hensikt	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
2	Elevene utvikler en forståelse for kjernebegrepene i teknologien	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
3	Elevene utvikler en forståelse for forholdene mellom ulike teknologier og forbindelsene mellom teknologi og andre studieemner.	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
<b>Teknologi og samfunn</b>																			
4	Elevene utvikler en forståelse for teknologiens kulturelle, økonomiske og politiske innvirkninger	◀						◀						◀					
5	Elevene utvikler en forståelse for teknologiens innvirkning på miljøet	◀						◀						◀					
6	Elevene utvikler en forståelse for samfunnets rolle i utviklingen og bruken av teknologi	◀						◀						◀					
7	Elevene utvikler en forståelse for teknologiens innflytelse på historien	◀						◀						◀					
<b>Utforming</b>																			
8	Elevene utvikler en forståelse for design av egenskaper		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀
9	Elevene utvikler en forståelse for design innen ingeniørarbeid		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀
10	Elevene utvikler en forståelse for hensikten med feilsøking, forskning og utvikling, oppfinnelser og innovasjon og eksperimentering når det gjelder problemløsning		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀
<b>Mulighetene til en teknologisk verden</b>																			
11	Elevene utvikler evnen til å ta i bruk designprosessen		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀
12	Elevene utvikler evnen til å ta i bruk og vedlikeholde teknologiske produkter og systemer	◀	◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀
13	Elevene utvikler evnen til å vurdere innvirkningen til produkter og systemer	◀	◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀
<b>Den designete verden</b>																			
14	Elevene utvikler en forståelse for og vil kunne velge og bruke medisinske teknologier							◀						◀					
15	Elevene utvikler evnen til å velge og bruke landbruksteknologier og tilknyttede bioteknologier							◀						◀					
16	Elevene utvikler en forståelse for og vil kunne velge og bruke energi- og strømtknologier	◀	◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀		◀	◀	◀	◀	◀
17	Elevene utvikler en forståelse for og evnen til å bruke informasjons- og kommunikasjonsteknologier							◀				◀		◀					◀
18	Elevene utvikler en forståelse for og evnen til å bruke transportteknologier	◀	◀	◀	◀	◀	◀							◀		◀		◀	◀
19	Elevene utvikler en forståelse for og evnen til å bruke produksjonsteknologier													◀			◀		
20	Elevene utvikler en forståelse for og evnen til å bruke konstruksjonsteknologier																		

Standard	Mål for undervisning i teknologi	Få den til å flytte på seg					Gjør den smartere					Lag et system								
		Video	Med hjul	Og vise fart	Uten hjul	Opp en skråning	I et mønster	Video	Med en sensor	Og raskere	Og som kan tilpasses	Med kommunikasjon	Og friskere	Video	Som flytter en ball	Som løfter og slipper	Som produserer	Som sorterer farger	Som kommuniserer	
<b>1. Kreativitet og innovasjon</b>																				
Elevene demonstrerer kreativ tenking, bygger kunnskap og utvikler innovative produkter og prosesser ved bruk av teknologi.																				
a	Bruke eksisterende kunnskap for å generere nye ideer, produkter eller prosesser	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
b	Lage originale arbeider som et middel for personlig utfoldelse eller gruppeutfoldelse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
c	Bruke modeller og simuleringer for å utforske komplekse systemer og problemer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
d	Identifisere trender og forutse muligheter	◄					◄										◄			
<b>2. Kommunikasjon og samarbeid</b>																				
Elevene bruker digitale medier og miljøer for å kommunisere og arbeide sammen, inkludert når de ikke er på skolen, for å støtte individuell læring og bidra til andres læring.																				
a	Samhandle, samarbeide og publisere med jevnaldrende, eksperter eller andre ved bruk av en rekke digitale miljøer og medier																			
b	Kommunisere informasjon og ideer effektivt til flere målgrupper ved bruk av en rekke medier og formater	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
c	Utvikle kulturell forståelse og en global bevissthet ved å kommunisere med elever fra andre kulturer																			
d	Bidra til prosjektteam for å produsere originale arbeider eller løse problemer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>3. Beherske undersøkelser og informasjon</b>																				
Elever bruker digitale verktøyer til å samle inn, vurdere og bruke informasjon.																				
a	Planlegge strategier for å veilede utforskningen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
b	Finne, organisere, analysere, vurdere, sette sammen og bruke informasjon etisk fra en rekke kilder og medier	◄					◄										◄			
c	Vurdere og velge informasjonskilder og digitale verktøy basert på de spesifikke oppgavene	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄
d	Behandle data og rapporter resultater	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>4. Kritisk tenking, problemløsning og beslutningstaking</b>																				
Elevene bruker ferdigheter i kritisk tenking for å planlegge og gjennomføre undersøkelser, ha ansvar for prosjekter, løse problemer og ta informerte beslutninger ved bruk av riktige digitale verktøy og ressurser.																				
a	Identifisere og definere autentiske problemer og viktige spørsmål for undersøkelser	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
b	Planlegge og administrere aktiviteter for å finne fram til en løsning eller fullføre et prosjekt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
c	Samle inn og analysere data for å identifisere løsninger og/eller ta informerte beslutninger	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
d	Bruke flere prosesser og ulike perspektiver for å utforske alternative løsninger	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄
<b>5. Digital borger</b>																				
Elevene forstår menneskelige, kulturelle og samfunnsproblemer knyttet til teknologi og oppfører seg lovlig og etisk.																				
a	Fremme og utøve sikker, lovlig og ansvarlig bruk av informasjon og teknologi																			
b	Vise en positiv holdning til bruk av teknologi som støtter samarbeid, læring og produktivitet	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄
c	Viser personlig ansvar for livslang læring																			
d	Utøve lederskap som digital borger																			
<b>6. Teknologiske operasjoner og -begreper</b>																				
Elevene viser en god forståelse for teknologibegreper, -systemer og -operasjoner.																				
a	Forstå og bruke teknologisystemer	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
b	Velge og bruke applikasjoner på en effektiv og produktiv måte	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄
c	Feilsøke systemer og applikasjoner	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
d	Overføre gjeldende kunnskap til læring av nye teknologier	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●