

Viktige læringsaktiviteter

Læringsaktiviteter som dekkes av undervisningsoppleggene	GRUNNLEGGENDE OM TANNHJUL										VERDENSPROMUTFORDRING										FORSKNINGSPROSJEKTER									
	Grunnleggende om tannhjul	Registriere og reagere	Registrere et objekt	Registrere en farge	Sving ved bruk av sensor	Nøyaktige svinger	Kontrollerte bevegelser	Intelligente bevegelser	Kalibrere fargesensor	Intelligente bevegelser	Registriere og reagere	Følge en linje	Registriere et objekt	Registriere en farge	Sving ved bruk av sensor	Nøyaktige svinger	Kontrollerte bevegelser	VERDENSPROMUTFORDRING	Aktivere kommunikasjoner	Samle mannskapet	Frigjøre MSL-roboten	Send satellitten opp i bane	Returere stelprievene	Sikre strømforsyningen	Intillerte oppskyting	Hvordan kan mennesker overleve i verdensrommet?	Hvordan skaffer vi energi for mennesker utenfor jordas?	Hvordan kan roboter hjelpe menneskene med å utforske ting?		
Aktiviteter																														
Stille spørsmål.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Utvikle og bruke modeller.	◐																	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Planlegge og gjennomføre 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.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Generelle begreper																														
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.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Naturfaglige begreper																														
Bevegelse og stabilitet: Krefter og vekselvirkninger.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Energi.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bølger og deres bruk i teknologier for informasjonsoverføring.										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Økosystemer.																													●	◐
Biologisk evolusjon.																													●	◐
Jordens plass i universet.																													●	◐
Jordens systemer.																													●	◐
Jorden og menneskelig aktivitet.																													●	◐
Ingeniørdesign.	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Koblinger mellom ingeniørvitenskap, teknologi, naturvitenskap og samfunn.																		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = dekkes
◐ = dekkes delvis

Læringsaktiviteter i matematikk som dekkes av undervisningsoppleggene

● = dekkes
◐ = dekkes delvis

	GRUNNLEGGENDE OM TANNHJUL	Grunnleggende om tannhjul	LÆRINGSOPPPDRAG	Kontrollerte bevegelser	Nøyaktige svinger	Sving ved bruk av sensor	Registrere en farge	Registrere et objekt	Følge en linje	Registrere og reagere	Intelligente bevegelser	Kalibrere fargesensor	VERDENSROMUTFORDRING	Aktivere kommunikasjoner	Samle mennesket	Frigjøre MSL-roboten	Send satellitten opp i bane	Returrere steinprøvene	Sikre strømforsyningen	Initiere oppskyting	FORSKNINGSPROSJEKTER	Howdan kan mennesker overleve i verdensrommet?	Howdan skaffer vi energi for mennesker utenfor jorda?	Howdan kan roboter hjelpe menneskene med å utforske ting?
Aktiviteter																								
Forstå problemer og kom frem til løsninger.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Argumentere abstrakt og kvantitativt.	◐		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Utvikle holdbare argumenter og kritisk vurdere andres argumenter.			◐	◐			◐	◐	◐															
Lage modeller basert på matematikk.	◐		●	●		◐	●	●	●	●	●	●												
Bruke riktige verktøy på en strategisk måte.	●		◐	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Være nøyaktig.	◐		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Være på utkikk etter og bruke strukturer.			●	●	●	●					●	●												
Se etter og uttrykke regelmessigheter i gjentatte argumenter.			●	●	●	●					●	●												
Forholdstall og proporsjonale forhold																								
Forstå forholdstall og bruke forholdstenkning til å løse problemer.	●		●	●	●																			
Analysere proporsjonale sammenhenger og bruke dette for å løse praktiske og matematiske problemer.	●		●	●	●						●													
Tallsystemet																								
Bruke og utvide tidligere forståelser av multiplikasjon og divisjon for å dividere brøk med brøk.				◐																				
Beregne med flersifrede tall og finn felles faktorer og multiplum.				◐																				
Bruke og utvide tidligere forståelser av rasjonale tall.				◐	◐																			
Bruke og utvide tidligere forståelse av brøkgregning ved å addere, subtrahere, multiplisere og dividere rasjonelle tall.	◐		●	●																				
Uttrykk og ligninger																								
Bruke og utvide tidligere forståelse av de grunnleggende regningsarter i algebraiske uttrykk.	◐		●	●	◐																			
Forklare og løse ligninger og ulikheter med én variabel.			●	●	◐						◐													
Framstille og analysere kvantitative forhold mellom avhengige og uavhengige variabler.			●	●	◐	●						●												
Løse realistiske og matematiske problemer ved bruk av numeriske og algebraiske uttrykk og ligninger.	◐		●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐												
Forstå forholdet mellom proporsjonale forhold, linjer og lineære ligninger.			◐	◐		◐						◐												
Analysere og løse lineære ligninger og par med lineære ligninger.			●	●		◐																		

Læringsaktiviteter i matematikk som dekkes av undervisningsoppleggene ◆ = dekkes ◆ = dekker delvis		GRUNNLEGGENDE OM TANNHUJUL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FORSKNINGSPROSJEKTER											
Hvordan kan roboter hjelpe menneskene med å utforske ting?											
Hvordan skaffer vi energi for mennesker utenfor jorda?											
Hvordan kan mennesker overleve i verdensrommet?											
Initiere oppskytting											
Sikre strømforsyningen											
Returnere steinprøvene											
Send satellitten opp i bane											
Frigjøre MSL-roboten											
Samle mennesket											
Aktivere kommunikasjoner											
VERDENSROMUTFORDRING											
Kalibrere fargesensor											
Intelligente bevegelser											
Registrere og reagere											
Følge en linje											
Registrere et objekt											
Registrere en farge											
Sving ved bruk av sensor											
Nøyaktige svinger											
Kontrollerte bevegelser											
LÆRINGSOPPDRAG											
Grunnleggende om tannhjul											
Funksjoner											
Definere, vurdere og sammenligne funksjoner.											
Bruke funksjoner for å modellere forhold mellom størrelser.											
Geometri											
Tegne, konstruere og beskrive geometriske figurer og forholdet mellom dem.											
Løse realistiske og matematiske problemer med måling av vinkler, areal, overflate og volum.											
Statistikk og sannsynlighet											
Utvikle en forståelse av statistisk variasjon.											
Undersøke statistiske prosesser og utvikle, bruke og vurdere sannsynlighetsmodeller.											

<p>Teknologikompentanse som dekkes av undervisningsoppleggene</p> <p>◆ = dekkes ◆ = dekkes delvis</p>		GRUNNLEGGENDE OM TANNHJUL									
		LÆRINGSOPPDRAAG									
		Kontrollerte bevegelser									
		Nøyaktige svinger									
		Sving ved bruk av sensor									
		Registrere en farge									
		Registrere et objekt									
		Følge en linje									
		Registrere og reagere									
		Intelligente bevegelser									
Kalibrere fargesensor											
VERDENSROMUTFORDRING											
Aktivere kommunikasjoner											
Samle mennesket											
Frigjøre MSL-roboten											
Send satellitten opp i bane											
Returere steinprøvene											
Sikre strømforsyningen											
FORSKNINGSPROSJEKTER											
Initiere oppskyting											
Hvordan skaffer vi energi for mennesker utenfor jordar?											
Hvordan kan mennesker overleve i verdensrommet?											
<p>5. Digitalt medborgerskap</p> <p>Elevene forstår menneskelige, kulturelle og samfunnsproblemer knyttet til teknologi og oppfører seg lovlig og etisk.</p>											
Fremme og utøve sikker, lovlig og ansvarlig bruk av informasjon og teknologi.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Vise en positiv holdning til bruk av teknologi som støtter samarbeid, læring og produktivitet.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Viser personlig ansvar for livslang læring.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Utøve lederskap som digital borger.											◆
<p>6. Teknologiske operasjoner og begreper</p> <p>Elevene viser en god forståelse for teknologibegreper , -systemer og -operasjoner.</p>											
Forstå og bruke teknologiske systemer.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Velge og bruke applikasjoner på en effektiv og produktiv måte.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Feilsøke systemer og applikasjoner.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Overføre gjeldende kunnskap til læring av nye teknologier.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆