

Bilag 1 - Skabelon for kommunale valgfag

Unge Forskere valgfag														
		Fagformål												
		<p>Stk 1. Eleverne skal i "Unge Forskere Valgfag" udvikle kompetencer og lyst til at undersøge aktuelle naturvidenskabelige problemstillinger i deres nære og fjerne omverden. Eleverne skal på baggrund af deres undersøgelser foreslå løsninger eller pege på behov for yderligere viden inden for området.</p> <p>Stk 2. Eleverne skal gennem naturvidenskabelige undersøgelser og modellering tilegne sig ny viden og formidle denne til andre. Faget sætter eleverne i stand til at indsende et skriftligt bidrag til Unge Forskere konkurrencen mhp. udtagelse til mundtlig præsentation ved semifinaler og finaler.</p> <p>Stk. 3. Eleverne skal forstå deres mulighed for at påvirke samfundet, miljøet og udviklingen i naturvidenskabelig erkendelse gennem kreativitet, systematik og innovation.</p>												
Kompetence-område	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål											
Naturvidenskabelige undersøgelser	Eleverne kan identificere en naturvidenskabelig problemstilling, formulere en hypotese, undersøge den og formidle resultatet.	1.	Aktuelle problemstillinger		Den nære omverden		Den fjerne omverden		Teknologi		Sikkerhed		Kommunikation	
			Eleven kan designe og gennemføre naturvidenskabelige undersøgelser, der giver dem viden om aktuelle problemstillinger	Eleven har viden om aktuelle naturvidenskabelige problemstillinger	Eleven kan belyse naturvidenskabelige problemstillinger, der har betydning for individuelle vilkår og valg.	Eleven har viden om naturvidenskabelige problemstillinger, der har betydning for individuelle vilkår og handlinger.	Eleven kan belyse en naturvidenskabelig problemstilling, der har samfundsmæssig betydning.	Eleven har viden om relationer mellem naturvidenskabelige og samfundsmæssige problemstillinger.	Eleven kan inddrage relevante teknologiske redskaber og værktøjer i sin arbejdsproces	Eleven har viden om forskellige typer af teknologier	Eleven kan arbejde sikkert i laboratorier og med teknologi.	Eleven har viden om sikre arbejdsmetoder og værnemidler.	Eleven kan formidle resultatet af en naturvidenskabelig undersøgelse mundtligt og skriftligt	Eleven har viden om forskellige præsentationsformer
Kreativitet, systematik og innovation	Eleven kan generere nye løsninger på baggrund af innovative processer.	1.	Aktuelle problemstillinger		Den nære omverden		Den fjerne omverden		Teknologi		Sikkerhed		Kommunikation	
			Eleven kan arbejde innovativt med udgangspunkt i aktuelle problemstillinger	Eleven har viden om innovative arbejdsformer	Eleven kan afprøve egne løsninger systematisk	Eleverne har viden om systematisk afprøvning	Eleven kan perspektivere sin problemstilling	Eleven har viden om forskellige former for informationsøgning.	Eleven kan eksperimentere systematisk med teknologier	Eleven har viden om informationsteknologi og produktionsteknologi	Eleverne kan vurdere et produkts indvirkning på miljø og sundhed	Eleven har viden om testning af produkter i forbindelse med produktion	Eleven kan kommunikere om problemstilling, undersøgelse og konklusion på en systematisk måde	Eleven har viden om systematisk indsamling og formidling af viden.
		Læseplan												

Generelt: Valgfaget sætter eleverne i stand til at indsende et skriftligt formidlingsprodukt til Unge Forskere konkurrencen. Det er imidlertid ikke en betingelse for deltagelse i på valgfaget, at man indsender til konkurrencen, og undervisningen kan sagtens gennemføres, hvor kun få eller ingen elever indsender bidrag. Undervisningen kan også organiseres, så nogle elever indsender bidrag i kategorien "Min vildeste idé", mens andre indsender i kategorien "Unge Forskere Junior". Læs mere om konkurrencerne på ungeforskere.dk

Aktuelle problemstillinger: Eleverne arbejder systematisk med naturvidenskabelige undersøgelser, dvs. formulering og afprøvning af hypoteser i kontrollerede eksperimentelle situationer med registrering af resultater og afsluttende med en konklusion, der bidrager med ny viden om problemstillingen. Der arbejdes med en fælles fremgangsmåde på valgfagsholdet, og eleverne vejledes løbende i arbejdet med naturvidenskabelig arbejdsmetode. Eleverne kan en eller flere gange arbejde innovativt med en problemstilling, og dermed i særlig grad have fokus på løsning, produkt og entreprenørskab. I løbet af undervisningen i valgfaget skal eleverne præsenteres for en række aktuelle problemstillinger inden for fx sundheds-, miljø- og transportområdet. Eleverne skal med udgangspunkt i problemstilling og arbejdsspørgsmål designe nye eller videreudvikle eksisterende naturvidenskabelige undersøgelser, der kan give dem ny viden inden for området. Eleverne skal inddrage og vurdere relevante modeller, der kan belyse de valgte problemstillinger.

Den nære omverden: Eleverne skal i løbet af valgfagsundervisningen undersøge mindst én problemstilling, der har betydning for individers valg og vilkår. Det kan dreje sig om særlige befolkningsgrupper, fx teenagere eller mennesker med en bestemt funktionsnedsættelse. Eleverne skal indsamle viden om målgruppens vilkår og valg og de problemstillinger, der knytter sig hertil. Eleverne kan i valgfaget undersøge og afprøve nye løsninger for den pågældende målgruppe, og som en del af undervisningen kan løsningerne afprøves eller drøftes med målgruppen. Virksomheder, der beskæftiger sig med samme område, kan inddrages eller konsulteres, og der lægges vægt på at inddrage lokale samarbejdspartner.

Den fjerne omverden: Eleverne skal i løbet af valgfagsundervisningen undersøge mindst én problemstilling, der har samfundsmæssig betydning. Det kan være inden for fx sundheds-, miljø- eller transportområdet. Eleverne skal indhente viden om problemstillingen og belyse den ved hjælp af relevante naturvidenskabelige undersøgelser og modeller. Undervisningen kan med fordel tilrettelægges, så eleverne har mulighed for at møde personer, der arbejder med eller interesserer sig for det pågældende område.

Teknologi: Eleverne præsenteres i løbet af valgfagsundervisningen for en række teknologiske muligheder. Teknologierne sigter mod de fire elevroller: Eleven som kritisk undersøger, eleven som målrettet og kreativ producent, eleven som analyserende modtager og eleven som ansvarlig deltager. Eleverne arbejder med informationsteknologi som fx computermønstre eller udstyr, der opererer ved hjælp af sensorer. De afprøver produktionsteknologier som fx 3D-printere eller laserskærere. Afprøvning af teknologierne kan evt. ske i samarbejde med en ekstern samarbejdspartner, fx en virksomhed eller en ungdomsuddannelsesinstitution.

Sikkerhed: Eleverne skal konsekvent gennem arbejdet i valgfaget arbejde sikkert og inden for grundskolens regelsæt. De skal løbende instrueres i forhold til de stoffer, apparater og lignende, de får brug for, og de skal inddrages i diskussioner omkring forbedring af sikkerhedsforhold. Elevernes viden om sikkerhedsforhold skal også omfatte produktsikkerhed og -testning, fx i forhold til medicinudvikling, invasive arter i økosystemer eller udledning af stoffer til miljøet. Det kan være en fordel at samarbejde med virksomheder, så medarbejdere derfra kan præsentere sikkerhedsovervejelser og testning af konkrete produkter. Ligeledes kan eksempler på forbrugerlovgivning inddrages.

Kommunikation: Eleverne arbejder løbende med formidling af deres problemstillinger, hypoteser, undersøgelsesmetoder, resultater og konklusioner ved forskellige formidlingsformer, fx digitale produktioner, skriftlige rapporter og mundtlige pitch. Der er særligt fokus på elevernes systematiske kommunikationsevner i formidlingen, herunder især deres refleksioner over og formidling af dataindsamling og -bearbejdning. I forbindelse med deltagelse i Unge Forskere Konkurrencen udarbejder eleverne et skriftligt formidlingsprodukt, der indsendes. Produktet kan danne udgangspunkt for en evt. mundtlig præsentation ved udtagelse til semifinaler og finaler.