



UNDERVISNINGS
MINISTERIET

Teknologi- forståelse

Måloversigt

Fagformål

Eleverne skal i faget teknologiforståelse udvikle faglige kompetencer og opnå færdigheder og viden, således at de konstruktivt og kritisk kan deltage i udvikling af digitale artefakter og forstå deres betydning.

Stk. 2. Elevernes mestring af faget fordrer en beherskelse af digitale designprocesser og af digitale teknologiers sprog og principper med henblik på iterativt og i samarbejde at kunne analysere, designe, konstruere, modificere og evaluere digitale artefakter til erkendelse og løsning af komplekse problemer.

Stk. 3. I faget teknologiforståelse opnår eleverne faglige kompetencer til at forstå digitale teknologiers muligheder og digitale artefakters konsekvenser med henblik på at styrke elevernes forudsætninger for at forstå, skabe og agere meningsfuldt i et samfund hvor digitale teknologier og digitale artefakter i stigende omfang er katalysatorer for forandringer.

FORSØG

Kompetencemål

<p>Digital myndiggørelse</p> <p>Omhandler kritisk, refleksiv og konstruktiv undersøgelse og forståelse af digitale artefakters muligheder og konsekvenser</p>	<p>Indskoling</p> <p>Eleven kan beskrive digitale artefakter i sin hverdag og handle hensigtsmæssigt i sit møde med digitale artefakter</p>	<p>Melletrin</p> <p>Eleven kan vurdere digitale artefakters intentionalitet og anvendelsesmuligheder med henblik på at kunne handle reflekteret i konkrete situationer</p>	<p>Udskoling</p> <p>Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer, der vedrører digitale artefakters betydning for individ, fællesskab og samfund</p>
<p>Digital design og designprocesser</p> <p>Omhandler tilrettelæggelse og gennemførelse af en iterativ designproces under hensyntagen til en fremtidig brugskontekst</p>	<p>Indskoling</p> <p>Eleven kan skabe artefakter med udvalgte digitale teknologier, deltage i iterative designprocesser af komplekse problemstillinger og opnå viden om egen designkompetence</p>	<p>Melletrin</p> <p>Eleven kan skabe digitale artefakter med digitale teknologier og gennemføre iterative designprocesser, der løser komplekse problemstillinger, relevante for individ og fællesskab</p>	<p>Udskoling</p> <p>Eleven kan tilrettelægge og gennemføre iterative designprocesser og skabe digitale artefakter, der løser komplekse problemstillinger relevante for individ, fællesskab og samfund</p>
<p>Computationel tankegang</p> <p>Omhandler analyse, modellering og strukturering af data og dataprocesser</p>	<p>Indskoling</p> <p>Eleven kan anvende computationel tankegang til at beskrive velkendte og afgrænsede fænomener i hverdagen</p>	<p>Melletrin</p> <p>Eleven kan følge og anvende computationel tankegang i arbejdet med konkrete problemstillinger</p>	<p>Udskoling</p> <p>Eleven kan reflektere over og anvende computationel tankegang på problemstillinger fra omverdenen</p>
<p>Teknologisk handleevne</p> <p>Omhandler mestring af computersystemer, digitale værktøjer og tilhørende sprog samt programmering</p>	<p>Indskoling</p> <p>Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle hensigtsmæssigt med digitale teknologier i afgrænsede situationer</p>	<p>Melletrin</p> <p>Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle med overblik med digitale teknologier i konkrete situationer</p>	<p>Udskoling</p> <p>Eleven kan vurdere, vælge og på kvalificeret vis anvende digitale teknologier i autentiske situationer</p>

Digital myndiggørelse

Færdigheds- og vidensmål											
Klassetrin	Kompetence-område	Teknologianalyse		Formålsanalyse		Brugsstudier		Konsekvensvurdering		Redesign	
Efter 3. klassetrin	Eleven kan beskrive digitale artefakter i sin hverdag og handle hensigtsmæssigt i sit møde med digitale artefakter	Eleven kan benævne forskellige typer af digitale artefakters funktionalitet og grænseflade	Eleven har viden om funktion, grænseflader og deres samspil	Eleven kan beskrive forskellige typer af digitale artefakters formål i hverdagen	Eleven har viden om forskellige formål for digitale artefakter	Eleven kan undersøge brug af digital artefakter i sin hverdag	Eleven har viden om enkle teknikker til at undersøge brug af digitale artefakter i hverdagen	Eleven kan beskrive fordele og ulemper ved anvendelse af egne og andres digitale artefakter	Eleven har viden om konsekvenser ved anvendelse af digitale artefakter	Eleven kan formulere og modtage feedback med henblik på forbedring af egne og andres digitale artefakter	Eleven har viden om betydningen af feedback med henblik på forbedring af digitale artefakter
Efter 6. klassetrin	Eleven kan vurdere digitale artefakters intentionalitet og anvendelsesmuligheder med henblik på at kunne handle reflekteret i konkrete situationer	Eleven kan identificere forskellige typer af digitale artefakters funktionalitet og analysere sammenhænge mellem funktion og grænseflade	Eleven har viden om modeller til analyse af forskellige digitale artefakters funktionalitet og grænseflade	Eleven kan identificere og analysere sammenhænge mellem digitale artefakters formål, intentionalitet og anvendelsesmuligheder i konkrete situationer	Eleven har viden om formål og intentionalitet udtrykt i digitale artefakter	Eleven kan observere og identificere brugeres oplevelser og brugsmønstre for digitale artefakter i konkrete situationer	Eleven har viden om undersøgelsesmetoder, der kan anvendes til at kortlægge brugsmønstre for digitale artefakter	Eleven kan kritisk reflektere over digitale artefakters betydning for egen og fælles praksis i konkrete situationer	Eleven har viden om digitale artefakters potentialer og betydning i konkrete situationer	Eleven kan argumentere for redesign af egne og andres digitale artefakter på baggrund af brugsmønstre og konsekvensvurderinger	Eleven har viden om redesign af digitale artefakter
Efter 9. klassetrin	Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer, der vedrører digitale artefakters betydning for individ, fællesskab og samfund	Eleven kan vurdere egne og andres digitale artefakter ift. artefaktets komposition	Eleven har viden om modeller til analyse af digitale artefakters komposition	Eleven kan vurdere digitale artefakter gennem afkodning af et artefakts formål og intentionalitet	Eleven har viden om formål og intentionalitet udtrykt gennem designet af digitale artefakter	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser af brugeres perspektiver på og anvendelse af digitale artefakter	Eleven har viden om undersøgelsesmetoder, der kan anvendes til at forstå brugeres perspektiver på og anvendelse af digitale artefakter	Eleven kan kritisk reflektere over digitale artefakters betydning for individ, fællesskaber og samfund	Eleven har viden om digitale artefakters betydning for individ, fællesskaber og samfund	Eleven kan, på baggrund af kritisk analyse og vurdering, udvikle konkrete forslag til redesign af digitale artefakter og de situationer, artefaktet indgår i	Eleven har viden om egne handlemuligheder i forhold til digitale artefakters betydning i samfundet

Digital design og designprocesser

Færdigheds- og vidensmål									
Klassetrin	Kompetenceområde	Rammesættelse		Idegenerering		Konstruktion		Argumentation og introspektion	
Efter 3. klassetrin	Eleven kan skabe artefakter med udvalgte digitale teknologier, deltage i iterative designprocesser af komplekse problemstillinger og opnå viden om egen designkompetence	Eleven kan deltage i at rammesætte problemstillinger og foretage tilrettelagte undersøgelser ift. et problemfelt	Eleven har viden om forholdet mellem et problemfelt og en problemstilling og om undersøgelsesteknikker	Eleven kan anvende udvalgte idegenereringsteknikker og eksternalisere egne ideer	Eleven har viden om simple idegenererings- og eksternaliserings-teknikker	Eleven kan med digitale teknologier konstruere artefakter, der udtrykker egne ideer	Eleven har viden om enkle digitale teknologier og deres egenskaber	Eleven kan føre en simpel argumentation for enkelte designvalg og samtale om egen designkompetence	Eleven har viden om at give og modtage feedback i en designproces og kan genkende enkelte designvalg
Efter 6. klassetrin	Eleven kan skabe digitale artefakter med digitale teknologier og gennemføre iterative designprocesser, der løser komplekse problemstillinger, relevante for individ og fællesskab	Eleven kan skelne mellem komplekse og ikke-komplekse problemfelter og udføre relevante handlinger for at undersøge dette	Eleven har viden om forskellige typer af problemfelter og teknikker til indsamling af empirisk data, der er relevant for et problemfelt	Eleven kan anvende og argumentere for idegenererings- og eksternaliseringsteknikker for en konkret problemstilling	Eleven har viden om forholdet mellem idegenererings- og eksternaliserings-teknikker for konkrete problemstillinger	Eleven kan med digitale teknologier konstruere artefakter, som udtrykker en ide, og kan reflektere over artefaktets anvendelse	Eleven har viden om konstruktion af artefakter og om digitale teknologiers anvendelsesmuligheder	Eleven kan argumentere for sammenhænge mellem rammesættelse, idegenerering og konstruktion og kan forholde sig til egen designkompetence	Eleven har viden om fagtermer for argumentation om designprocesser og for egen designkompetence
Efter 9. klassetrin	Eleven kan tilrettelægge og gennemføre iterative designprocesser og skabe digitale artefakter, der løser komplekse problemstillinger, relevante for individ, fællesskab og samfund	Eleven kan gennem konvergente og divergente processer undersøge og analysere komplekse problemfelter og derigennem rammesætte problemstillinger	Eleven har viden om teknikker og metoder til at undersøge og analysere komplekse problemfelter og om rammesættelse af problemstillinger	Eleven kan generere, udvælge og kvalificere ideer, der imødekommer en problemstilling	Eleven har viden om metoder og teknikker til divergent og konvergent tænkning, idegenerering og eksternalisering af ideer	Eleven kan med digitale teknologier konstruere digitale artefakter, der manifesterer en ide i digitalt materiale	Eleven har viden om konstruktion med digitale teknologier og om formgivning i digitale materialer ift. en ide	Eleven kan, ved hjælp af et nuanceret fagsprog, argumentere for egne valg og fravalg i en designproces og reflektere over egen designkompetence	Eleven har viden om forskellige argumentationstyper og om udvikling af egen designkompetence

Computational tankegang

Færdigheds- og vidensmål									
Klassetrin	Kompetenceområde	Data		Algoritmer		Strukturering		Modellering	
Efter 3. klassetrin	Eleven kan anvende computational tankegang til at beskrive velkendte og afgrænsede fænomener i hverdagen	Eleven kan beskrive fænomener i omverdenen, der kan repræsenteres som data	Eleven har viden om data som repræsentation for information i simple eksempler fra hverdagen	Eleven kan identificere og formulere simple algoritmer på uformel form relateret til situationer i hverdagen samt forudsige simple algoritmers opførelse	Eleven har viden om situationer i hverdagen, der kan beskrives med algoritmer	Eleven kan beskrive procedurer fra hverdagen ved hjælp af rækkefølger, forgreninger og gentagelser	Eleven har viden om simple former for algoritmer opbygget ved hjælp af rækkefølge, forgrening og gentagelse	Eleven kan beskrive den virkelighed, en model repræsenterer, og justere modellen til nye behov	Eleven har viden om modeller af virkeligheden som eksempelvis tegninger og diagrammer
Efter 6. klassetrin	Eleven kan følge og anvende computational tankegang i arbejdet med konkrete problemstillinger	Eleven kan indsamle, lagre og visualisere data	Eleven har viden om metoder og værktøjer til indsamling, lagring og visualisering af data	Eleven kan genkende og tilrette algoritmer i forskellige sammenhænge og redegøre for deres funktion	Eleven har viden om kendetegn ved algoritmer og deres opbygning, samt hvordan de anvendes i forskellige sammenhænge	Eleven kan anvende mønstre i strukturering af data og dataprocesser med udgangspunkt i konkrete problemstillinger	Eleven har viden om mønstre i strukturering af data og dataprocesser	Eleven kan anvende digitale modeller i forskellige faglige sammenhænge og i arbejdet med konkrete problemstillinger	Eleven har viden om, hvordan forskellige modeller kan beskrive samme virkelighed, samt muligheder og begrænsninger ved forskellige modeller
Efter 9. klassetrin	Eleven kan reflektere over og anvende computational tankegang på problemstillinger fra omverdenen	Eleven kan behandle, vurdere og visualisere data reflekteret ved hjælp af digital teknologi	Eleven har viden om kriterier for datakvalitet	Eleven kan vurdere forskellige algoritmers anvendelighed og kan benytte forskellige metoder til at afprøve algoritmer	Eleven har viden om forskellige parametre til vurdering af algoritmers anvendelighed	Eleven kan strukturere fænomener og begreber i et problemfelt og i computationelle modeller	Eleven har viden om principper for abstraktion og strukturering af et problemfelt samt fundamentale teknikker til strukturering af data og processer	Eleven kan konstruere digitale modeller af virkeligheden og ud fra dem lave forudsigelser og følgeslutninger og vurdere begrænsninger i modellen	Eleven har viden om, hvordan abstraktion af virkeligheden kan bruges til at beskrive og behandle denne i digitale modeller, og hvordan man kan afprøve en model ift. dens intentioner

Teknologisk handleevne

Færdigheds- og vidensmål									
Klassetrin	Kompetenceområde	Computersystemer		Netværk		Programmering		Sikkerhed	
Efter 3. klassetrin	Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle hensigtsmæssigt med digitale teknologier i afgrænsede situationer	Eleven kan betjene en computer og herunder gøre rede for det grundlæggende samspil mellem hardware og software samt beskrive fejl, når de opstår	Eleven har viden om hardware, brugerflader og software samt organisering og håndtering af data i computersystemer	Eleven kan skelne mellem lokale og globale digitale netværk samt logge på og navigere på digitale netværk	Eleven har viden om den overordnede struktur af digitale netværk, herunder brug af webadresser, og om identifikation på digitale netværk	Eleven kan følge og tilrette simple programmer i mindst et blokbaseret sprog	Eleven har viden om basale konstruktioner i blokbaserede programmeringssprog	Eleven kan identificere risikoadfærd i forbindelse med brug af digitale teknologier	Eleven har viden om typiske risici ved brug af digital teknologi
Efter 6. klassetrin	Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle med overblik med digitale teknologier i konkrete situationer	Eleven kan benytte en computer i samspil med eksterne digitale enheder og kan fejlsøge og handle på forskellige typiske situationer, hvor computeren ikke fungerer efter hensigten	Eleven har viden om organisering og digital repræsentation af data, om samspillet mellem hardware, software og eksterne digitale enheder samt om typiske fejltyper	Eleven kan udveksle indhold i digitale netværk	Eleven har viden om datas bevægelse i digitale netværk og om tjenester og metoder til udveksling af indhold i netværk	Eleven kan beskrive, tilrette og konstruere programmer i blokbaserede programmeringssprog samt foretage systematisk afprøvning og fejlretning af egne og andres programmer	Eleven har viden om konstruktioner i blokbaserede programmeringssprog og teknikker til systematisk konstruktion, fejlfinding og fejlretning af programmer	Eleven kan forholde sig til sikker adfærd ved brug af computere og netværk i konkrete situationer	Eleven har viden om, hvordan aktuelle, specifikke typer af trusler fungerer
Efter 9. klassetrin	Eleven kan vurdere, vælge og på kvalificeret vis anvende digitale teknologier i autentiske situationer	Eleven kan vurdere forskellige computersystemers muligheder og begrænsninger	Eleven har viden om en computers grundlæggende opbygning og virkemåde, samt hvordan computersystemer er integreret i digitale artefakter i omverdenen	Eleven kan vurdere muligheder og begrænsninger ved udveksling af data i digitale netværk	Eleven har viden om den grundlæggende opbygning og virkemåde af digitale netværk	Eleven kan læse og forstå programmer skrevet i et tekstbaseret programmeringssprog samt anvende et sådant til systematisk modifikation og konstruktion af programmer ud fra en problemspecifikation	Eleven har viden om metoder til at analysere og forudsige programmets opførsel samt teknikker til systematisk og trinvis udvikling af programmer	Eleven kan handle sikkert og hensigtsmæssigt i interaktionen med digitale teknologier og digitale artefakter	Eleven har viden om sikkerhedsmæssige aspekter ved færden i den digitale verden

Efter 3. klassetrin

Kompetenceområde og -mål		Færdigheds- og vidensmål									
Digital myndiggørelse	Eleven kan beskrive digitale artefakter i sin hverdag og handle hensigtsmæssigt i sit møde med digitale artefakter	Teknologianalyse		Formålsanalyse		Brugsstudier		Konsekvensvurdering		Redesign	
		Eleven kan benævne forskellige typer af digitale artefakters funktionalitet og grænseflade	Eleven har viden om funktion, grænseflader og deres samspil	Eleven kan beskrive forskellige typer af digitale artefakters formål i hverdagen	Eleven har viden om forskellige formål for digitale artefakter	Eleven kan undersøge brug af digitale artefakter i sin hverdag	Eleven har viden om enkle teknikker til at undersøge brug af digitale artefakter i hverdagen	Eleven kan beskrive fordele og ulemper ved anvendelse af egne og andres digitale artefakter	Eleven har viden om konsekvenser ved anvendelse af digitale artefakter	Eleven kan formulere og modtage feedback med henblik på forbedring af egne og andres digitale artefakter	Eleven har viden om betydningen af feedback med henblik på forbedring af digitale artefakter
Digital design og designprocesser	Eleven kan skabe artefakter med udvalgte digitale teknologier, deltage i iterative designprocesser af komplekse problemstillinger og opnå viden om egen designkompetence	Rammesættelse		Idegenerering		Konstruktion		Argumentation og introspektion			
		Eleven kan deltage i at rammesætte problemstillinger og foretage tilrettelagte undersøgelser ift. et problemfelt	Eleven har viden om forholdet mellem et problemfelt og en problemstilling og om undersøgelsesteknikker	Eleven kan anvende udvalgte idegenereringsteknikker og eksternalisere egne ideer	Eleven har viden om simple idegenererings- og eksternaliseringsteknikker	Eleven kan med digitale teknologier konstruere artefakter, der udtrykker egne ideer	Eleven har viden om enkle digitale teknologier og deres egenskaber	Eleven kan føre en simpel argumentation for enkelte designvalg og samtale om egen designkompetence	Eleven har viden om at give og modtage feedback i en designproces og kan genkende enkelte designvalg		
Computational tankegang	Eleven kan anvende computationel tankegang til at beskrive velkendte og afgrænsede fænomener i hverdagen	Data		Algoritmer		Strukturering		Modellering			
		Eleven kan beskrive fænomener i omverdenen, der kan repræsenteres som data	Eleven har viden om data som repræsentation for information i simple eksempler fra hverdagen	Eleven kan identificere og formulere simple algoritmer på uformel form relateret til situationer i hverdagen samt forudsige simple algoritmers opførsel	Eleven har viden om situationer i hverdagen, der kan beskrives med algoritmer	Eleven kan beskrive procedurer fra hverdagen ved hjælp af rækkefølger, forgreninger og gentagelser	Eleven har viden om simple former for algoritmer opbygget ved hjælp af rækkefølge, forgrening og gentagelse	Eleven kan beskrive den virkelighed, en model repræsenterer, og justere modellen til nye behov	Eleven har viden om modeller af virkeligheden som eksempelvis tegnninger og diagrammer		
Teknologisk handleevne	Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle hensigtsmæssigt med digitale teknologier i afgrænsede situationer	Computersystemer		Netværk		Programmering		Sikkerhed			
		Eleven kan betjene en computer og herunder gøre rede for det grundlæggende samspil mellem hardware og software samt beskrive fejl, når de opstår	Eleven har viden om hardware, brugerflader og software samt organisering og håndtering af data i computersystemer	Eleven kan skelne mellem lokale og globale digitale netværk samt logge på og navigere på digitale netværk	Eleven har viden om den overordnede struktur af digitale netværk, herunder brug af webadresser, og om identifikation på digitale netværk	Eleven kan følge og tilrette simple programmer i mindst et blok-baseret sprog	Eleven har viden om basale konstruktioner i blok-baserede programmeringsprog	Eleven kan identificere risikofærd i forbindelse med brug af digitale teknologier	Eleven har viden om typiske risici ved brug af digital teknologi		

Efter 6. klassetrin

Kompetence- område og -mål		Færdigheds- og vidensmål									
		Teknologianalyse		Formålsanalyse		Brugsstudier		Konsekvensvurdering		Redesign	
Digital myndig- gørelse	Eleven kan vurdere digitale artefakters intentionalitet og anvendelsesmuligheder med henblik på at kunne handle reflekteret i konkrete situationer	Eleven kan identificere forskellige typer af digitale artefakters funktionalitet og analysere sammenhænge mellem funktion og grænseflade	Eleven har viden om modeller til analyse af forskellige digitale artefakters funktionalitet og grænseflade	Eleven kan identificere og analysere sammenhænge mellem digitale artefakters formål, intentionalitet og anvendelsesmuligheder i konkrete situationer	Eleven har viden om formål og intentionalitet udtrykt i digitale artefakter	Eleven kan observere og identificere brugerens oplevelser og brugsmønstre for digitale artefakter i konkrete situationer	Eleven har viden om undersøgelsesmetoder, der kan anvendes til at kortlægge brugsmønstre for digitale artefakter	Eleven kan kritisk reflektere over digitale artefakters betydning for egen og fælles praksis i konkrete situationer	Eleven har viden om digitale artefakters potentialer og betydning i konkrete situationer	Eleven kan argumentere for redesign af egne og andres digitale artefakter på baggrund af brugsmønstre og konsekvensvurderinger	Eleven har viden om redesign af digitale artefakter
Digital design og design- processer	Eleven kan skabe digitale artefakter med digitale teknologier og gennemføre iterative designprocesser, der løser komplekse problemstillinger, relevante for individ og fællesskab	Eleven kan skelne mellem komplekse og ikke-komplekse problemfelter og udføre relevante handlinger for at undersøge dette	Eleven har viden om forskellige typer af problemfelter og teknikker til indsamling af empirisk data, der er relevant for et problemfelt	Eleven kan anvende og argumentere for idegenererings- og eksternaliseringsteknikker for en konkret problemstilling	Eleven har viden om forholdet mellem idegenererings- og eksternaliseringsteknikker for konkrete problemstillinger	Eleven kan med digitale teknologier konstruere artefakter, som udtrykker en ide, og kan reflektere over artefaktets anvendelse	Eleven har viden om konstruktion af artefakter og om digitale teknologiers anvendelsesmuligheder	Eleven kan argumentere for sammenhænge mellem rammesætning, idegenerering og konstruktion og kan forholde sig til egen designkompetence	Eleven har viden om fagtermer for argumentation og designkompetence		
Compu- tationel tanke- gang	Eleven kan følge og anvende computationel tankegang i arbejdet med konkrete problemstillinger	Eleven kan indsamle, lagre og visualisere data	Eleven har viden om metoder og værktøjer til indsamling, lagring og visualisering af data	Eleven kan genkende og tilrette algoritmer i forskellige sammenhænge og redegøre for deres funktion	Eleven har viden om kendetegnet ved algoritmer og deres opbygning, samt hvordan de anvendes i forskellige sammenhænge	Eleven kan anvende mønstre i strukturering af data og dataprocesser med udgangspunkt i konkrete problemstillinger	Eleven har viden om mønstre i strukturering af data og dataprocesser	Eleven kan anvende digitale modeller i forskellige faglige sammenhænge og i arbejdet med konkrete problemstillinger	Eleven har viden om, hvordan forskellige modeller kan beskrive samme virkelighed, samt muligheder og begrænsninger ved forskellige modeller		
Tekno- logisk handle- evne	Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle med overblik med digitale teknologier i konkrete situationer	Eleven kan benytte en computer i samspil med eksterne digitale enheder og kan fejlsøge og handle på forskellige typiske situationer, hvor computeren ikke fungerer efter hensigten	Eleven har viden om organisering og digital repræsentation af data, om samspillet mellem hardware, software og eksterne digitale enheder samt om typiske fejltyper	Eleven kan udveksle indhold i digitale netværk	Eleven har viden om datas bevægelse i digitale netværk og om tjenester og metoder til udveksling af indhold i netværk	Eleven kan beskrive, tilrette og konstruere programmer i blokbaserede programmeringsprog samt foretage systematisk afprøvelse og fejlretning af egne og andres programmer	Eleven har viden om konstruktioner i blokbaserede programmeringsprog og teknikker til systematisk konstruktion, fejlfinding og fejlretning af programmer	Eleven kan forholde sig til sikker adfærd ved brug af computere og netværk i konkrete situationer	Eleven har viden om hvordan aktuelle, specifikke typer af trusler fungerer		

Efter 9. klasstrin

Kompetence- område og -mål		Færdigheds- og vidensmål									
		Teknologianalyse		Formålsanalyse		Brugsstudier		Konsekvensvurdering		Redesign	
Digital myndiggørelse	Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer, der vedrører digitale artefakters betydning for individ, fællesskab og samfund	Eleven kan vurdere egne og andres digitale artefakters komposition	Eleven har viden om modeller til analyse af digitale artefakters komposition	Eleven kan vurdere digitale artefakters gennemafkodning af et artefakts formål og intentionalitet	Eleven har viden om formål og intentionalitet udtrykt gennem designet af digitale artefakter	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser af brugerens perspektiver på og anvendelse af digitale artefakter	Eleven har viden om undersøgelsesmetoder, der kan anvendes til at forstå brugerens perspektiver på og anvendelse af digitale artefakter	Eleven kan kritisk reflektere over digitale artefakters betydning for individ, fællesskaber og samfund	Eleven har viden om digitale artefakters betydning for individ, fællesskaber og samfund	Eleven kan på baggrund af kritisk analyse og vurdering udvikle konkrete forslag til redesign af digitale artefakter og de situationer, artefaktet indgår i	Eleven har viden om egne handlemuligheder ift. digitale artefakters betydning i samfundet
Digital design og designprocesser	Eleven kan tilrettelægge og gennemføre iterative designprocesser og skabe digitale artefakter, der løser komplekse problemstillinger, relevante for individ, fællesskab og samfund	Eleven kan gennem konvergente og divergente processer undersøge og analysere komplekse problemfelter og derigennem rammesætte problemstillinger	Eleven har viden om teknikker og metoder til at undersøge og analysere komplekse problemfelter og om rammesættelse af problemstillinger	Eleven kan generere, udvælge og kvalificere ideer, der imødekommer en problemstilling	Eleven har viden om metoder og teknikker til divergent og konvergent tænkning, idegenerering og eksternalisering af ideer	Eleven kan med digitale teknologier konstruere digitale artefakter, der manifesterer en ide i digitalt materiale	Eleven har viden om konstruktion med digitale teknologier og om formgivning i digitale materialer ift. en ide	Eleven kan ved hjælp af et nuanceret fagsprog argumentere for egne valg og fravalg i en designproces og reflektere over egen designkompetence	Eleven har viden om forskellige argumentationstyper og om udvikling af egen designkompetence		
Computational tankegang	Eleven kan reflektere over og anvende computationel tankegang på problemstillinger fra omverdenen	Eleven kan behandle, vurdere og visualisere data reflekteret ved hjælp af digital teknologi	Eleven har viden om kriterier for datakvalitet	Eleven kan vurdere forskellige algoritmers anvendelighed og kan benytte forskellige metoder til at afprøve algoritmer	Eleven har viden om forskellige parametre til vurdering af algoritmers anvendelighed	Eleven kan strukturere fænomener og begreber i et problemfelt og i computationelle modeller	Eleven har viden om principper for abstraktion og strukturering af et problemfelt samt fundamentale teknikker til strukturering af data og processer	Eleven kan konstruere digitale modeller af virkeligheden og ud fra dem lave forudsigelser og følgeslutninger og vurdere begrænsninger i modellen	Eleven har viden om, hvordan abstraktion af virkeligheden kan bruges til at beskrive og behandle denne i digitale modeller, og hvordan man kan afprøve en model ift. dens intentioner		
Teknologisk handleevne	Eleven kan vurdere, vælge og på kvalificeret vis anvende digitale teknologier i autentiske situationer	Eleven kan vurdere forskellige computersystemers muligheder og begrænsninger	Eleven har viden om en computers grundlæggende opbygning og virkemåde, samt hvordan computersystemer er integreret i digitale artefakter i omverdenen	Eleven kan vurdere muligheder og begrænsninger ved udveksling af data i digitale netværk	Eleven har viden om den grundlæggende opbygning og virkemåde af digitale netværk	Eleven kan læse og forstå programmer skrevet i et tekstbaseret programmeringssprog samt anvende et sådant til systematisk modifikation og konstruktion af programmer ud fra en problemspecifikation	Eleven har viden om metoder til at analysere og forudsige programmeres opførsel samt teknikker til systematisk og trinvis udvikling af programmer	Eleven kan handle sikkert og hensigtsmæssigt i interaktionen med digitale teknologier og digitale artefakter	Eleven har viden om sikkerhedsmæssige aspekter ved færden i den digitale verden		



**UNDERVISNINGS
MINISTERIET**

