**Studieområdet er et fagligt samspil**

**Fagenes bidrag til studieområdet ifølge fagenes læreplaner**

Eleverne undersøger, behandler og perspektiverer nøgleproblemstillingerne ved hjælp af de indgående fag og faglige metoder

I studieområdet arbejder eleverne desuden med tværgående studiemetoder, der ikke dækkes af fagene alene

”Studieområdet er et fagligt samspil mellem uddannelsens fag. I det samlede forløb indgår tekniske, naturvidenskabelige, humanistiske og samfundsvidenskabelige fag i samspil på tværs af hovedområder.

I studieområdet arbejder eleverne med virkelighedsnære nøgleproblemstillinger, der bidrager til deres almene og teknologiske dannelse og som overskrider det enkelte fag. Eleverne undersøger, behandler og perspektiverer nøgleproblemstillingerne ved hjælp af de indgående fag og faglige metoder. Studieområdet inddrager skolens omverden samt globale og historiske perspektiver.

I studieområdet arbejder eleverne desuden med tværgående studiemetoder, der ikke dækkes af fagene alene. De tværgående studiemetoder understøtter den problembaserede læring og samspillet mellem teori og praksis, som er centrale elementer i htxuddannelsen og afspejler arbejdsformer i de videregående uddannelser.” (Læreplanen for studieområdet 2017).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Metoder til problem-formulering,** planlægning og gennemførelse af problembaseret projektarbejde på tværs af fag | **Informations-søgning**, herunder kildetyper, søgestrategier, søgemetoder, metoder til kildekritik og formalia vedrørende anvendelse og angivelse af kilder | **Læse-strategier og notatteknik** | **Skrive-handlinger, fremstillings-former og genrer i fagene** og på tværs af fag, herunder sprogrigtighed og argumentation | **Kollaborative og individuelle skrivemetoder** til læring, refleksion og formidling | **Mundtlige, skriftlige og digitale præsenta-tionsformer** | **Metoder til proces-orienteret evaluering** og fremadrettet feedback, herunder udbytte af faglig vejledning og evaluering af eget arbejde. | **Karriere-kompetencer** | **Innovative, kreative kompetencer** |
| **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi B*:  arbejde med udvikling af løsninger  *Bioteknologi/*  *Fysik*: behandle problemstillinger i samspil med andre fag  *Fysik:*  elevernes undersøgende holdning understøttes, og elevens sætter sin viden ind i en større sammenhæng  *Geovidenskab:*  Analysere og vurdere geovidenskabelige problemstillinger i en bredere teknologisk og samfundsmæssig sammenhæng….  Arbejdsformer, der fremmer elevernes selvstændige arbejdsprocesser  *Idéhistorie*:  Der arbejdes fortrinsvis problemorienteret  *Idræt*:  behandle problemstillinger i samspil med andre fag  *Kemi:*  … modeller og metoder til at beskrive, analysere og vurdere kemiske problemstillinger  *Komm/it:*  Progression fra opgaveprojekter til problemprojekter… stilladseres projekterne  *Matematik:* redskab til at beskrive og analysere og løse problemer inden for mange fagområder… emne og projektorienteret  *Musik:* projektarbejde  *Samfundsfag:* behandle problemstillinger i samspil med andre fag.. formulere faglige problemstillinger.. disciplinorienterede perioder…  *Teknik: Byg:* problembaseret læring i længere projektforløb.…  Projektbaseret undervisning.. projektbaserede metoder  *Teknik Dig design:* problembaseret projektarbejde.. elever planlægge og gennemføre selvstændige projekter  *Teknik Proces:* problembaseret projektarbejde… problembaserede projektmetoder…projektstyring.. problembaseret læring..  *Teknik Ud og prod:*  anvendelse af problembaserede projektmetoder… problemidentifikation, problemanalyse  *Teknologi A/B:* problembaseret læring i længere projektforløb… problemformulering.. problemanalyse… et antal disciplinbaserede projektforløb | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi B:*  kritisk informationssøgning  *Bioteknologi:* kritisk informationssøgning  *Dansk:*  ..udvælge og anvende tekster kvalificeret og med dokumentation  Internettet som vidensressource  *Fysik*: it og digitale ressourcer til informationssøgning  *Idéhistorie:*  it til (..) informationssøgning (..) metodik i søgning og formidling samt efterlevelse af de ophavsretslige regler  *Idræt:*  digitale redskaber til informationssøgning  *Kemi:*  indsamle, vurdere og anvende kemifaglige tekster og informationer fra forskellige kilder  *Komm/it:*  søge, anvende og vurdere relevant information…. Kvalitativ og kvantitativ dataindsamling… etik, love og digital adfærd  *Musik:*  relevante aspekter af medieetik og grundlæggende ophavsret. Digitale dannelse  *Samfundsfag:* indsamle og kritisk vurdere og bearbejde dansk og fremmedsproget materiale… målrettet og kritisk informationssøgning  *Teknikfag: Byg/ Teknik: Dig design/Proces:* indsamle viden til analyse af den tekniske problemstilling.. strukturere informationssøgningen og forholde sig kildekritisk… kildehenvisninger  *Dig design:* digitale rettigheder.. finde, anvende og vurdere kilder  *Teknik Proces:* dataindsamling og analysemetoder, finde og anvende og vurdere kilder…  *Teknik Ud og prod:* strukturere informationssøgningen til relevant fagligt stof og forholde sig kildekritisk  *Teknologi A/B:* indsamling, udvælgelse og bearbejdning af information om problemet… indsamling af informationer om konkurrerende produkter…  kildehenvisninger | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi* B:  faglig læsning  *Bioteknologi*: Faglig læsning, artikellæsning  *Dansk*:  navigere i store tekstmængder…  ..begreber og metoder af betydning for såvel skriveprocessen som det færdige produkt.  *Engelsk*:  lytte-, læse- og kommunikationsstrategier  *Idéhistorie*: evnen til at kunne deltage aktivt i undervisningen via medierne  *Kemi*:  Perioder, hvor faglig viden læres systematisk  *Matematik:* læsning af matematisk tekst  *Teknikfag*: læsning af tekster på engelsk samt, når det er muligt, på andre fremmedsprog  *Teknologi A/B*: der skal indgå materiale på engelsk og, når det er muligt, på andre fremmedsprog | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi B/*  *Bioteknologi*: bidrage til udviklingen af den enkelte elevs skriftlige kompetencer.  ..fordybe sig.  Styrke elevernes skriftlige og mundtlige formuleringsevne  *Dansk*: obligatorisk skriftligheds-forløb..  Kunne anvende forskellige mundtlige og skriftlige fremstillingsformer formålsbestemt og genrebevidst, herunder redegøre, kommentere, argumentere, diskutere, vurdere og reflektere  *Fysik:* progression og sammenhæng med skriftligt arbejde i de øvrige fag  *Geovidenskab:* skriftligt arbejde udgør en væsentlig del af arbejdet med faget  *Idéhistorie:*  det skriftlige arbejde planlægges, så det progressionsmæssigt spiller sammen med uddannelsens øvrige fag  *Kemi*:  ..træning i brug af faglige argumentation.. progression…  sammenhæng til skriftligt arbejde i andre fag som bidrag til udviklingen af den enkelte elevs skriftlige kompetencer  *Komm/it*:  udvikler deres udtryksevne og kritiske bevidsthed om kommunikationsprodukternes genrer, formsprog og virkemidler  *Matematik:* præcist sprogbrug. ...formulere sig og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det dagligt skrevne eller talte sprog  *Samfundsfag*: argumentere sammenhængende og nuanceret.. successiv skærpelse af de faglige krav til indholdet og sammenhængen i elevernes argumentation og præcision… præcist og nuanceret sprog.. progression og sammenhæng med andre fag  *Teknikfag: Byg/dig design:* Argumentere for løsningens delelementer… argumentation for til- og fravalg  *Teknik proces:* fagligt begrundet argumentation for de foretagne valg  *Teknik Ud og prod:*  argumenter for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier  *Teknologi A/B:* teknisk dokumentation… argumentation  …eleven dokumenterer sine færdigheder og kundskaber ved skriftlig arbejde… progression og sammenhæng til skriftlig arbejde i de øvrige fag. .. | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi/*  *Bioteknologi:* mundtlig formidling med vægt på faglige forklaringer, argumentation og fagsprog.  ..træning af kollaborative arbejdsprocesser  *Idéhistorie*: Eleverne arbejder individuelt eller i grupper med det skriftlige arbejde  *Idræt:* aktiviteter, der fokuserer på samarbejde og etik…arbejde selvstændigt og i grupper… opgaver af forskellig art til styrkelse af læreprocessen.. logbogsskrivning  *Kemi:*  skriftligt… med sigte på læreproces  *Komm/it:* reflektere over og vurdere arbejdsprocessen med gruppemedlemmerne… relevante it-værktøjer til (…)kollaborativ skrivning  Digital portfolio  *Matematik:* arbejde skiftevis selvstændigt og i grupper  *Teknikfag: Byg/dig design/Proces/ud og prod:*  ved hjælp af digitale medier demonstrere viden om egne læreprocesser…  Forklare hvordan digitale arbejdsprocesser i en projektgruppe understøtter forskellige studietekniske processer såsom vidensdeling, projektstyring, idégenerering, anvendelse af virtuelle møder, arbejde med digitale fora  *Teknik Proces:* projektstyringsværktøjer, samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet, mødeafvikling herunder virtuelle møder  *Teknologi A/B:..* indgå i digitale fællesskaber omkring kollaborativ skrivning… digitale redskaber til kollaborativ skrivning.. produktion af ny viden gennem kollaborative skriveprocesser… eleven oplever skriftligheden som en meningsfyldt og nødvendig disciplin | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi B:* dokumentere. Visualisering. Matematisk modellering  *Dansk:*  Digitale kommunikationsformer..  Demonstrere kendskab til digitale mediers indhold og funktion samt indsigt i tilhørende etiske problemstillinger  *Engelsk:*  bred vifte af afleveringstyper og præsentationsformer  *Fysik:*  variation i formen  *Geovidenskab*: Formidle faglig viden, analyser, resultater og diskussioner, mundtligt og skriftligt..  *Idéhistorie:* via de digitale med  ier at kunne udtrykke sig fagligt kompetent, at kunne reflektere over den hensigtsmæssige og ansvarlige brug  *Kemi:* præsentationer og videoer  *Komm/it:*  Udforme kommunikationsprodukter… kommunikationsteori og fortælleteknik.. visuel kommunikation… kvalificeret egne udtryksfærdigheder…  Præsentationsmedier  *Matematik:* fremlægge centrale dele af stoffet  *Musik:*  fælles præsentation af produktionerne for hele holdet  *Samfundsfag:* formidle faglige sammenhænge på en struktureret og nuanceret måde  *Teknikfag: Byg/ Teknik Ud og prod::* formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt. anvende audio- og visuelle værktøjer  *Teknik: Dig design:* formidle større tekniske projektforløb mundtligt og skriftligt. .. visualisere løsningsforslag.. anvende audio- og visuelle værktøjer  *Teknik Proces:* formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt  *Teknik Ud og prod:*  visualisere løsningsforslag  *Teknologi A/B:* dokumentere, formidle og præsentere projektforløb, skriftlig, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Dansk:*  vejledning og forskellige evalueringsformer samt elevernes refleksioner over eget arbejde står centralt.  *Engelsk:*  og procesorienteret evaluering  *Fysik*: Fremadrettet vejledning  *Geovidenskab:*  at eleverne jævnligt får mulighed for at vurdere deres udbytte, blive vejledt i det videre arbejde…  *Idéhistorie:* grundig evaluering af de skriftlige opgaver, således at eleven har mulighed for at forbedre sit faglige standpunkt  *Idræt:* gennemføres aktiviteter, der giver eleven viden om sit eget faglige standspunkt og får eleven til selv at reflektere over egen faglig progression… fremadrettet vejledning med præcise anvisninger på forbedringsmuligheder  *Kemi:* Fremadrettet vejledning af den enkelte elev  *Komm/it*: anvende og dokumentere relevante metoder til løbende tests og sluttests.. forbedre produkt og proces… brugertests… give konstruktiv feedback… selvevaluering  *Matematik:* vurdere de opnåede resultater…  Elevens vurdering af eget standpunkt…  *Musik:* formative evaluering er central læringsdel i faget  *Samfundsfag:* gennemføre aktiviteter, som får eleven selv at reflektere over faglig udvikling  …  *Teknikfag: Byg:..* progression i refleksion over projektarbejdet  *Teknik: Dig design:*  vurdere egen løsning… brugertests.. hvordan præstationen kan forbedres fremover..  *Teknik Proces/ Teknik Ud og prod::* vurdere egen løsning i forhold til problemstillingen  *Teknologi A/B:* evaluering efter de mål, læreren har sat op og som eleven selv har sat sig for forløbet…feed-up, feed-back, feed-forward | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi B/*  *Bioteknologi:*  Udadrettede aktiviteter eller samarbejde med eksterne parter, som eksemplificerer fagets anvendelse og karrieremuligheder  *Dansk:*  fagets anvendelses-muligheder. ..understøtte deres muligheder for at foretage et kvalificeret uddannelses- og karrierevalg  ..problemstillinger i en virkelighedsnær kontekst  *Engelsk:*  bidrager til karrierekompetence. Give dem forståelse for egne karriereperspektiver og mulige uddannelsesvalg.  *Fysik:*  kvalificerer deres studievalg. Tydeliggøre studie- og karrieremuligheder  *Geovidenskab:* tydeliggøre studie- og karrieremuligheder  *Idéhistorie:* virkelighedsnære eksempler og ekskursioner (..) hvor elevernes karrierekompetencer kommer i spil  *Idræt:*  indblik i såvel den selv- og uorganiserede som den organiserede og kommercielle idræts tilbud i lokalområdet  *Kemi:*  gives eleverne et kvalificeret grundlag for at tage stilling til valg af videregående uddannelse, samt indsigt i karrieremuligheder, som faget peger frem imod  *Komm/it*:  Virkelighedsnære problemstillinger.. kendskab til produktions- og arbejdsprocesserne i de videregående komm- og it-uddannelser samt den professionelle medie- kommunikations- og it-branche  *Matematik*:.. bekendtskab med matematisk teori, som man møder i de videregående matematikholdige uddannelser  *Musik:*  møder eller samarbejder med professionelt miljø  *Samfundsfag*:  øge karrierekompetencer ved at opleve eksempler på, hvordan samfundsvidenskab anvendes i forskellige typer jobs  *Teknikfag: Byg og Teknik Ud og prod:* styrke formelle og reelle forudsætninger for at gennemføre videregående uddannelser..  *Teknikfag: Byg/dig design/proces:* karrieremæssige aspekter i projektarbejdet.. gæstelærere, industrimesser, projektsamarbejde…  *Teknik Ud og prod:* erhvervsmæssig professionalisme  *Teknologi A:*  Styrker elevens forudsætninger for videregående uddannelser… elevernes karrierekompetencer kommer naturligt i spil… | **Fagenes bidrag – fra fagenes læreplaner**  *Biologi, bioteknologi:* forholde sig innovativt  *Dansk:*  udvikle kreative og innovative kompetencer… udvikle og vurdere innovative løsninger  *Engelsk:*  sproglige kreativitet og evne til at tænke innovativt og utraditionelt  *Fysik:*  Herunder innovative løsninger. Bidrager til at opøve elevens innovative kompetencer  *Geovidenskab*:  der giver eleverne mulighed for at udvikle og demonstrere deres innovative kompetencer  Anvende fagets metoder i innovative sammenhænge  *Idéhistorie:* analysere udvalgte historiske, kulturelle, samfunds- og vidensmæssige omstændigheder for teknologisk innovation  *Idræt:*  eleverne udvikler innovative kompetencer  *Kemi:*  forståelse for, at kemisk viden, kreativitet og innovative tiltag kan være vigtige bidrag til et moderne samfund….  innovative kompetencer trænes  *Komm/it:* arbejde innovativt  …kreativ løsning…idégenereringsværktøjer og kreative procesværktøjer… skabe værdi for andre  *Matematik:* udvikling af kreativitet… af elevens innovative kompetencer  *Musik*:  bidrage kreativt og innovativt  *Samfundsfag*: innovative kompetencer fremmes.. tænke løsningsorienteret  *Teknikfag: Byg/ Teknik: Dig design:* forholde sig innovativt… anvende idégenereringsteknikker  *Teknik: Dig design:* positivt bidrage til vores samfund  *Teknik Ud og prod:* anvende idégenereringsteknikker  *Teknologi A:* teknologisk innovation… kendskab til innovative og kreative processers betydning… metoder til idéudvikling… idégenerering, sortering og udvælgelse…  *Teknologi A:* inkrementel og radikal innovation.. teknologi og innovation |

Hanne Heimbürger, 17/11 2018