

TEKNOLOGIFORSTÅELSE DANSK

2. KLASSE

Nudging – en hjælp?



KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE



LÆRE
MIDDEL
ØDK



VIA University
College



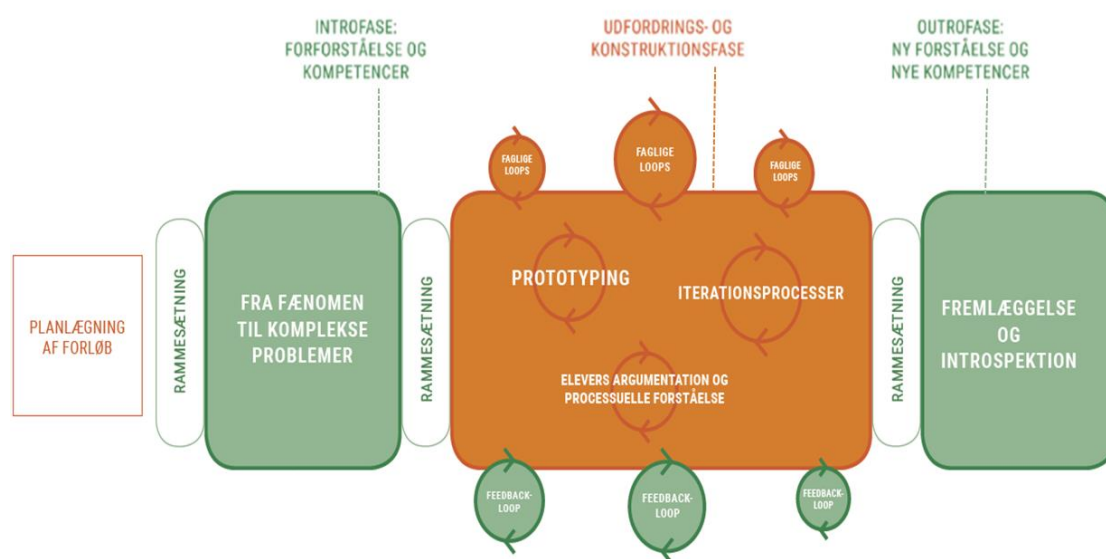
INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Forløbsbeskrivelse	3
1.1 Beskrivelse	3
1.2 Rammer og praktiske forhold	4
2. Mål og faglige begreber.....	6
3. Forløbsnær del.....	8
3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer	8
3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase.....	10
3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer	15
4. Perspektivering.....	16
4.1 Evaluering	16
4.2 Progression	17
4.3 Differentieringsmuligheder.....	17
4.4 Særlige opmærksomhedspunkter	18

1. Forløbsbeskrivelse

Forløbet er bygget op over det didaktiske format for prototyperne med en introducerende del, en mere undersøgende/eksperimenterende del og en outro-del med opsamlings og evalueringer, se figur 1.

Figur 1: Forløbsmodel for prototyperne



1.1 Beskrivelse

Nudging i børnehøjde. I vores liv nudges vi både som børn og voksne til at gøre det rigtige eller det mest effektive eller til at træffe nogle bestemte men måske ubevidste valg. Nudging kan overordnet defineres som "et kærligt puf", men dybest set handler det om at få mennesker til at ændre adfærd. Der er tale om forskellige aktører, der ønsker at påvirke vores adfærd ved brug af forskellige semiotiske tegn, det kan f.eks. være farver på skraldespande, fodtrin lavet som ikoner på gulve i offentlige bygninger. En anden del handler om psykologiske mekanismer i nudging som fx at skabe afhængighed eller belønning. Der kan være mange positive ting forbundet med at Youtube finder videoer, som tematisk hænger sammen med det, man allerede ser. Der er altså programmeret en default i Youtube, en algoritme som genkender brugernes mønstre. Brugere på Youtube nudges og får tilbudt flere film inden for samme emne eller af samme Youtuber. Det samme er tilfældet på de sociale medier, hvor en algoritme styrer, hvilke venneforslag man møder; og i søgninger på google, hvor en algoritme sorterer søgeresultater baseret på brugerens tidligere adfærd i søgemaskinen. På denne måde styres vores muligheder og veje rundt på nettet i det skjulte. Men er dette egentlig altid en hjælp? I mange digitale artefakter, som eleverne betjener

sig af, er der programmeret "default". Det kan eksempelvis være på Youtube, hvor valgene er truffet på brugernes vegne på forhånd.

Som led i udviklingen af den kritisk-analytiske tilgang til teknologiforståelse og udvikling af den digitale myndiggørelse skal eleverne undersøge, hvordan nudging finder sted i deres hverdagsliv både i det sociale onlineliv men også i det fysiske liv. I det fysiske rum er nudging meget synligt, men det kan også foregå sløret (se fx videoen om kager og æbler i opgave 1), hvorimod det i det digitale univers er sløret, fordi det er programmeret i en algoritme, som vi ikke kan se, og hvor andre (programmører) har truffet valg på brugernes vegne på forhånd, så de nudges i en bestemt retning.

Eleverne skal arbejde med en problemstilling fx på skolen, hvor de gennem en designproces skal udvikle forslag til løsninger på den givne problemstilling ved brug af nudging. Forløbet lægger op til fantasifuldhed og formålet er at øve eleverne i at forholde sig kritisk til brug af digitale designløsninger. I forløbet får eleverne mulighed for at øve eleverne i at diskutere, hvilke dilemmaer der findes ved udvalgte teknologiske løsninger

Produkt

Eleverne skal igennem en designproces udvikle forskellige artefakter, der kan anvendes til at "nudge" og påvirke menneskers adfærd i forskellige sammenhænge. Man kan fx bruge en lasercutter til at lave bogstaver, symboler eller skilte, der skal adfærdspåvirke eleverne til at gøre noget bestemt, når går på gangene på skolen, eller man kan lave særlige lyde, der programmeres med en Ultra Bit, som udsender en lyd på et toilet på skolen, hvis en elev glemmer at vaske hænder.

1.2 Rammer og praktiske forhold

1.2.1 Samlet varighed

Forløbet er estimeret til at have en varighed på 15 lektioner.

1.2.2 Materialer

Forløbet er tilgængeligt på www.tekforsøget.dk

Analoge teknologier/materialer

Kreative materialer, billeder søgt fra nettet- print og laminering.

Digitale teknologier

Ultrabit

Lasercutter

360 graders optagelse og evt. Virtual Reality

Elevhenvendte ressourcer (herunder evt. hjemmesideadresser, som ikke findes i ressourcebanken)

Elevhenvendte ressourcer er lagt ind undervejs.

Lærerhenvendte ressourcer (herunder evt. hjemmesideadresser, som ikke findes i ressourcebanken)

Læs om nudging [her](#) og <https://videnskab.dk/kultur-samfund/nudging-er-ikke-kaerlige-puf>

I disse videoer kan du som lærer også hente inspiration:

<http://mitcfu.dk/TV0000113861> Denne udsendelse giver en indføring i historien omkring, hvad nudging er, og den giver en indføring i de psykologiske mekanismer bag.

<http://mitcfu.dk/TV0000032622> Fra minuttal 16 kan ses eksempler på, hvordan en affaldsspand udvikles, så flere genbruger plastik.

Læs om 360 graders optagelse her: <https://360video2web.dk/hvad-er-360-graders-video/>

<https://www.dr.dk/nyheder/viden/tech/alle-kan-tage-billeder-i-360-grader-med-ny-google-app>

<https://skoletubeguide.dk/vr-i-undervisningen/>

På denne side kan du læse om, hvad en lasercutter er:

<https://phabsalon.dk/cfu/makerspace-on-wheels/lasercutter/>

1.2.3 Lokaler

Undervisningen kan gennemføres i eget klasselokale og evt. i skolens MakerSpace lokale (lasercutter).

1.2.4 Videnspersoner og andre eksterne aktører

I dette forløb kan det tage noget tid at arrangere brugen af lasercutter, og her kan du med fordel alliere dig med skolens ressourceperson, eller anden kollega, der tidligere har arbejdet med Lasercutter eller virtual reality.

I forløbet foreslås det, at det lokale supermarked besøges. De fleste børn er med deres forældre ude at handle, der er altså tale om en situation, som de fleste børn kender. Når elevernes konkrete erfaringer fra deres hverdag inddrages, kan arbejdet med nudging opleves som nærværende, meningsfuld og relevant. Hvis det ikke er en mulighed at besøge et supermarked, kan I evt. få elever fra fx et valghold i mediefag i de store klasser til tage en 360 graders optagelse af et supermarked, hvis I ikke selv har mulighed for at besøge.

2. Mål og faglige begreber

I dette forløb arbejdes der med tre danskfaglige kompetenceområder; læsning, fortolkning og fremstilling. Forløbet har særligt fokus på digitalt design og designprocesser og udvikling af den digitale myndiggørelse fra det teknologifaglige område.

KOMPETENCEOMRÅDER	LÆSNING	FREMSTILLING	KOMMUNIKATION
Kompetencemål (efter 2. klassetrin)	Eleven kan læse enkle tekster sikkert og bruge dem i hverdagssammenhænge	Eleven kan udtrykke sig i skrift, tale, lyd og billede i nære og velkendte situationer	Eleven kan kommunikere med opmærksomhed på sprog og relationer i nære hverdagssituationer
Færdigheds- og vidensmål (efter 2. klassetrin)	Finde tekst <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan finde tekster ved at navigere på alders tilpassede hjemmesider ■ Eleven har viden om sideopbygning på hjemmesider 	Digitalt design og designprocesser <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan anvende udvalgte idegenereringsteknikker ■ Eleven har viden om udvalgte idegenererings teknikker 	Dialog <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan veksle mellem at lytte og at ytre sig ■ Eleven har viden om turtagning
Færdigheds- og vidensmål (efter 2. klassetrin)		Håndskrift og layout <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan bruge enkle funktioner i tekstbehandling ■ Eleven har viden om formaterings funktioner 	Sproglig bevidsthed <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan samtale om, hvad vi bruger sproget til ■ Eleven har viden om måder, vi handler på gennem sprog
		Fremstilling: <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan udarbejde enkle tekster med billeder og skrift ■ Eleven har viden om sprogets opbygning i ord og sætninger og om sammenhæng mellem skrift og billede 	Digital myndiggørelse <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan beskrive forskellige former for digitale artefakters formål i hverdagen ■ Eleven har viden om forskellige formål for digitale artefakter

KOMPETENCEOMRÅDER	LÆSNING	FREMSTILLING	KOMMUNIKATION
		Respons <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan samtale om budskabet i en produktion Eleven har viden om produkters budskab 	
		Præsentation og evaluering: <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan præsentere sit produkt i nære sammenhænge Eleven har viden om enkle præsentationsformer 	

Vær opmærksom på, at målene i dette forløb ifølge Fælles Mål skal nås efter 2. klasse, hvorfor målene skal tilpasses til elevernes faglige niveau. Herunder fremgår konkretiserede læringsmål for forløbet, som kan danne grundlag for en eventuel yderligere tilpasning af den enkelte lærer inden forløbet gennemføres.

Konkretiserede læringsmål

- At eleverne kan stille kritiske spørgsmål
- At eleverne kan give eksempler på, hvordan nudging finder sted i deres hverdagsliv
- At eleverne kan arbejde med en problemstilling fx på skolen, hvor de gennem en designproces skal udvikle forslag til løsninger på den givne problemstilling ved brug af nudging.
- At eleverne kan bruge deres fantasi til at bidrage med idéer
- At eleverne kan diskutere dilemmaer, der findes ved udvalgte teknologiske løsninger

Centrale (teknologi)faglige begreber

BEGREB	FORKLARING
Default	<ul style="list-style-type: none"> En standardindstilling på fx en digital tjeneste, som er programmeret til og dermed forudindstillet til at tage beslutninger for os som mennesker. Digitale tjenester som fx YouTube og Netflix har en default, som automatisk starter den næste udsendelse dvs. man ikke aktivt som menneske vælger, der er et system der er programmeret til at vælge for mennesket.
Valg-arkitekt	<ul style="list-style-type: none"> Designere bag nudging i digitale tjenester kan også kaldes for valgarkitekter. Designerne har på forhånd truffet nogle valg for brugerne, det kan være, at det næste program på Netflix fortsætter uden du som bruger har taget aktivt stilling til det. Der kan også være tale om, at du som betalende restaurantgæst bliver mødt af en Dankortterminal, der automatisk har lagt drikkepenge oven i

BEGREB	FORKLARING
	regningen, så du er nødt til aktivt at vælge drikkepenge fra. De er altså tale om valg, der er programmerede på forhånd. Det kan også omtales som "default".
Divergent og konvergent tænkning	<ul style="list-style-type: none"> Når eleverne arbejder divergent, arbejder de med at udfolde problemfeltet eller udvikle mange ideer samtidig. Når eleverne arbejder konvergent, arbejder de med indsnævring af problemet eller idéløsning og kvalificering. Når elever arbejder i designprocesser, benyttes både divergent og konvergent tænkning.
Idégenerering	<ul style="list-style-type: none"> Idégenerering omhandler systematisk behandling af viden med henblik på at skabe løsningsforslag, der gennem eksternalisering gøres til genstand for kollektiv bearbejdning og vurdering. Med idégenerering giver eleverne specifikke svar på en problemstilling. Dette kan finde sted på mange tidspunkter i en designproces, men vil som oftest bygge på elevens undersøgelser. I idégenereringen kan eleverne eksempelvis skitsere designidéer, bygge dem i pap og papir eller skrive scenarier, der angiver en måde, hvorpå et fremtidigt digitalt artefakt kan bringes i anvendelse
Et komplekst problem	<ul style="list-style-type: none"> Komplekse problemstillinger betegner en særlig kategori af problemfelter, der ikke kan beskrives entydigt, og hvortil der ikke kan skabes en entydig rigtig løsning. Komplekse problemer er ofte kendetegnet ved mangelfulde eller modsatrettede informationer, som gør det svært at forstå problemets omfang og format. Dermed kan komplekse problemer give sig udtryk i et dilemma. Eksempler på nyere komplekse problemer kunne være global migration, børns skærmtid, god opdragelse, global opvarmning eller ulandsbistand. Et komplekst problem kendetegnes ved den måde, vi arbejder med dets løsning. Problemet rammesættes i én og samme proces, som vi finder dets mulige løsning(er). Det kræver, at man iterativt arbejder med at rammesætte, undersøge og idéudvikle og gradvist nærme sig en problemstilling, der kan gøres til genstand for en mulig løsning. Problemer kan godt være svære uden at være komplekse. Det gælder eksempelvis beregninger af andengradsligninger eller kasesubøjninger i tyskundervisningen. Komplekse problemer er en særlig kategori, som ikke er kendetegnet ved problemernes sværhedsgrad, men ved problemernes dilemmafyldte karakter.

3. Forløbsnær del

3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer

I denne fase skal elevers forforståelse aktiviseres. Det gøres bl.a. ved at undersøge de steder, hvor eleverne er. Stederne skal undersøges for forskellige former for nudging. Det kan være hjemme eller på skolen eller i den lokale butik. Lad de ældre elever lave 360 graders video af et indkøbssted, hvis det ikke er muligt at tage eleverne med. Gennem denne undersøgelse skal eleverne blive opmærksomme og nysgerrige på nudging i deres hverdag. Ud over det fysiske rum kan eleverne også undersøge de digitale artefakter, som de er omgivet af fx YouTube.

3.1.1 Varighed

Varigheden af introfasen er berammet til at være ca. 1 lektion.

3.1.2 Komplekst problemfelt

Det komplekse problem består i, at eleverne, når de er på sociale medier, som fx Youtube, er underlagt de valg, som er programmeret dvs. algoritmens udformning. Valgene er programmeret med en særlig intention og med defaults, som slører elevens egne valg. Designerne bag disse forskellige løsninger kaldes for adfærdsdesignere, fordi de med deres design ønsker at få andre til at ændre adfærd. De kaldes også "valg-arkitekter". Tænk fx på dem, der designer ure, der tæller skridt. Uret vibrerer, når du har siddet stille for længe, og det er programmeringen i teknologien der bestemmer, hvornår der er tale om "for længe", nogle gange baseret på de input (data om vægt, alder, højde, køb mv.). Den digitale myndiggørelse består i, at eleverne kan gennemskue, *hvem der gennem programmering gør hvad ved dem hvordan*.

3.1.3 Problemstilling

Hvad er nudging?

Hvordan er nudging en hjælp?

Hvordan er nudging manipulation?

Hvordan finder nudging sted på Youtube?

Hvordan kan eleverne gennemskue, hvordan de nudges, når de bruger Youtube?

3.1.4 Iscenesættelse/scenarie:

I hverdagslivet træffes mange valg på forhånd på vores vegne. Nogle af disse påvirkninger foregår åbenlyst og fx via semiotiske tegn og andre symboler eller lyde, som skal få os til at ændre adfærd. Andre påvirkninger er programmeret i digitale tjenester og slører således deres påvirkning.

Præsenteres eleverne for en række klip, der viser eksempler på nudging, som kan være første skridt til at aktivere elevernes forforståelse. Se disse forskellige videoer med eleverne, som gerne skulle give et indtryk af åbenlys/synlig nudging vs. Sløret/skjult nudging:

<https://youtu.be/wyitl7Bkrel> (skraldespand)

<https://www.youtube.com/watch?v=GlrumfevSYM> (tyggegummiproblemet)

Tal med eleverne om:

Hvad er nudging? Hvor er nudging? / Hvilke steder er der nudging? Hvorfor er der nudging?

Hvornår er nudging synlig? Hvornår er nudging usynlig?

Læreren kan skrive centrale ord på tavlen, hvorefter eleverne kan skrive eller tegne deres egen definition på nudging.

Du kan evt. anvende følgende Elevark

Det kan være væsentligt som lærer at være opmærksom på, at nudging er et engelsk begreb og for nogle elever kan det være helt ukendt. Derfor kan man iscenesætte begrebet og arbejde med elevernes forforståelse ved at arbejde med selve ordet nudging. Ifølge Den danske ordbog betyder begrebet "blid tilskyndelse til en bestemt ønskelig adfærd, men uden fratagelse af det frie valg" eller at puffe eller skubbe til. For mange elever vil det være svære ord (fx tilskyndelse, fratagelse) og abstrakte begreber (fx det frie valg, ønskelige adfærd), hvorfor det i første omgang kan være en god idé at arbejde med og nedbryde disse ord og begreber, så eleverne får mulighed for at sætte deres egne ord på og omsætte ord og begreber til almindeligt hverdagsprog.

3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase

3.2.1 Varighed

Forløbet er estimeret til at have en varighed på 15 lektioner.

3.2.2 Konkrete udfordringer

Med afsæt i videoeksempler skal eleverne føres ind i en verden med nudging. De skal undersøge deres eget liv for nudging enten ved at besøge det lokale supermarked eller ved at bruge en konstrueret 360 graders video. Eleverne skal komme med ideer til steder på skolen, hvor det ifølge dem kan give mening at arbejde med nudging, som kan fremme en ønsket adfærd, og dette gøres gennem en idegenereringsproces med feedback-loops. Eleverne skal arbejde med billedsøgning på internettet, lære om ophavsret, lære at formatere disse billeder (strække og beskære) for til sidst at printe og laminere samt sætte op i den kommunikationssituation, hvor billedet skal bruges. Det kan også være, at de vælger at arbejde med lyde. Lyde findes både i forskellige former for spil, men vi kender også lyde og arbejdet med lydenes betydning fra filmarbejde i dansk. Der er således tale om en designproces med symboler og tegn, hvor eleverne i iterative faser med feedback-loops kan arbejde med at forfine deres produkt i forhold til der, hvor det skal virke, også kaldet kommunikationssituationen. Eleverne giver feedback til hinandens designs, og der får de mulighed for at øve sig i at argumentere for deres valg/fravalg, men også i at modtage feedback med henblik på at kvalificere designet. Designet kan være kreativt og håndgribeligt (papir, printede billeder osv.), men det kan også være digitalt, hvor større elever fra skolen kan hjælpe med at designe tegn med lasercutter eller programmere lyde med Ultra Bit.

Med afsæt i tre konkrete udfordringer skal eleverne:

1. Undersøge nudging i elevens fysiske nærområde
2. Undersøge nudging i elevens digitale nærområde
3. Designe egen løsning med nudging

Udfordring 1: Undersøgelse af nudging i fysisk nærområde

På skolen, i supermarkedet eller ved hjælp af 360 graders billede kan eleverne tage billeder af forskellige tegn med iPads/tablets. I kan samle dem i et dokument og se dem på tavlen.

Lad eleverne notere, hvilke steder tegnet/symbolet var (kommunikationssituationen).

Lad eleverne vurdere, hvordan tegnet/symbolet virkede – godt eller skidt?

De kan øve sig i at argumentere hvorfor/hvorfor ikke?

Tal om

1. Hvor er der nudging? Er det synligt eller sløret?
2. Hvordan virker nudging?
3. Hvorfor er der nudging?

Brug fx ipaden og tag billeder af steder på skolen, hvor eleverne nudges. Det kan senere bruges til introspektion ved at det lægges ind i BookCreator.

Gem billederne til introspektion og evaluering i slutningen af forløbet via fx BookCreator

Til læreren:

I praksis benyttes tegn (semiotik), når man ønsker at nudge. Semiotik er læren om tegn og deres betydning, fx symboler og ikoner. Læs evt. mere om semiotik [her](#). Tegn er et begreb vi bruger, når vi arbejder med det multimodale i dansk. Se denne lille video, som introducerer til Charles Sanders Peirces teori om semiotik, hvor han sonderer mellem indeks, symbol og ikon:

<https://www.youtube.com/watch?v=R7VA95JdbMQ&list=PLveiMG4hV8q13QxMpmVfn5JG2c-pmsn46&index=8&t=0s>

Udfordring 2: Undersøgelse af nudging i digitalt nærrområde

Digital nudging er vanskeligere at se, fordi "tegnene" er digitale. Her er tegnene et programmeringssprog som eksisterer bag ved brugergrænsefladen. Det kalder vi for en algoritme i et program. Nogle tegn er synlige i brugergrænsefladen på fx Youtube som like og dislike med tommelfingeren, der vender henholdsvis op og ned. Denne udfordring består af et fagligt loop og en opgave.

Fagligt loop: søgning af billeder og symboler

Eleverne skal lære at søge efter lovlige billeder på fx Google eller andre søgemaskiner. De skal lære at kopiere dem og sætte dem ind samt trække dem (formatere dem), så de får en passende størrelse i forhold til kommunikationssituation.

Inden eleverne går i gang med at søge lægger opgavearket op til, at der udarbejdes en liste med relevante søgeord. Det kan evt. gøres i fællesskab på tavlen.

Brug dette [elevark](#)

Søgning på nettet kan i denne opgave bruges til at øve eleverne i at udvælge relevante søgeord, men også til at de kan få viden om, hvordan man søger billeder. I opgaven lægges der op til at eleverne skal udvikle en bevidsthed om, at billeder er behæftet med ophavsret.

Til læreren:

Læs evt. om ophavsret og søgning her:

https://support.google.com/websearch/answer/29508?hl=da&ref_topic=3180360

Opgave: Nudging i det digitale rum: undersøg Naja Münsters Youtube-kanal

I kan undersøge, hvordan en youtuber prøver at påvirke adfærd bevidst og ubevidst. Det bevidste er det, vi kan se som fx reklamer, det ubevidste er fx de defaults, der ligger i kanalen altså de valg, som er truffet af youtuberen og algoritmen i Youtube som socialt medie.

<https://www.youtube.com/watch?v=e2Ssk4SWhKc> (Naja Münster forsøger at påvirke børn til at afskaffe

deres squishies) eller "Jagten på Fila sko" <https://www.youtube.com/watch?v=eOSV8sJ3mqE>

<https://www.youtube.com/watch?v=fFvbftZN-Ps> (en reklamevideo (åbenlys nudging?) hvor Naja Münster åbner gaver, et legetøjs æg) eller "Kan det leges med?" (slim vs. Sand)

<https://www.youtube.com/watch?v=ODYSvmo4CaQ&t=12s>

Elevark findes [her](#)

Til læreren:

Youtubes algoritme har to mål 1) at hjælpe brugerne med at finde videoer, som YouTube mener de vil se og 2) at maksimere brugernes engagement og tilfredsstillelse i et langsigtet perspektiv så brugeren fastholdes på YouTube længst muligt.

Algoritmen påvirker seks forskellige steder på Youtube:

- 1) I søgeresultater
- 2) I foreslåede (recommended) streames
- 3) På youtubes hjemmeside
- 4) I de streames der trender /er trendy
- 5) I de kanaler man er abonnent/subskriber på
- 6) I notifikationer

Algoritmen rangerer søgeresultaterne baseret på to primære faktorer (disse er offentlige, mens andre algoritmer er skjulte/hemmelige)

- Kvaliteten af din videos metadata. Metadata er de data, som man knytter an til videoen, og det kan fx være titel, beskrivelse, nøgleord. Metadata er under overfladen, og metadata gør videoen søgbar.
- Hvor meget din video har engageret brugerne. Det måles ud fra likes, kommentarer og seertid, dvs. hvor lang tid brugerne ser dine videoer.

Brugeradfærd

Ifølge Youtube er brugerne en del af det, der guider algoritmen. Og det er de på denne måde

- Hvad brugerne ser og ikke ser. Her skelnes mellem indtryk og antallet af afspilninger
- Hvor meget tid brugerne bruger på at se din video dvs. seertid
- Hvor hurtigt en videos popularitet snowboller / får succes eller ikke gør
- Hvor ny en video er

- Hvor ofte en kanal uploader en ny video
- Hvor meget tid brugere bruger på Youtube som platform alt i alt
- Likes, dislikes og delinger – alt sammen udtryk for engagement ifølge Youtube

På baggrund af disse oplysninger danner programmet et mønster, som kan genkendes. Nu kan programmet leder efter lignende mønster i YouTubes store database for at finde film, som passer ind i brugerens mønster. Algoritmen er designet til at styre denne mønstergenkendelse.

Mønstergenkendelsen forfines og justeres hele tiden. Jo mere brugeren er på YouTube, jo bedre kan algoritmen trimme sig selv til at genkende mønstre. Mønstergenkendelse og algoritmeoptimering kaldes også for machine learning.

Algoritmen Youtube bruger er kompliceret og den ændres konstant, som ikke er åbenlyst og tilgængeligt for brugerne.

Kilde: <https://blog.hootsuite.com/how-the-youtube-algorithm-works/>

Udfordring 3: Design egen løsning med nudging

Nu har eleverne i de foregående udfordringer undersøgt, hvor der nudges fx på skolen og på Youtube.

Opgave: Hvor er der brug for nudging på skolen?

I denne opgave skal eleverne fælles i klassen finde frem til steder på skolen, hvor der er brug for nudging. De skal argumentere hvorfor. Det kan være, at de ønsker, at der skal være arbejdsro et bestemt sted, kan man udvælge noget musik eller nogle lyde, som nudger det? Det kan være beskidte wc'er, eller at stolene ikke bliver sat på plads eller sortering af affald – der er mange problemstillinger, og eleverne kan med fordel inddrages i valg af en eller flere problemstillinger, som de arbejder med.

Så skal de fremsøge eksempler på forskellige symboler eller lyde, som kan bruges på stedet til at nudge.

- Præsenter ideen/pitch ideen for hinanden
- Kom med forslag til løsninger, vis fx nogle af de symboler/tegn/lyd skal bruges.
- Vis symbolerne (printet på papir)/lyt og vurder lyden

Hvis eleverne arbejder med lyde, er det også vigtigt at finde ud af, hvordan lydfilen må anvendes jf. reglerne om ophavsret.

Feedback-loop

Når eleverne skal give hinanden feedback, skal de sammen med læreren forsøge at formulere en række feedback-spørgsmål, som de kan bruge til at vurdere hinandens forslag og ideer til nudging. Ved at lave spørgsmål sammen med eleverne aktiverer man eleverne i det iterative og introspektive i design- og skabelsesprocessen, og man sætter fokus på, at en bestemt løsning kræver et bestemt feedback-

spørgsmål. De kan fx overveje og vurdere værdi, anvendelsesmuligheder, fordele og ulemper ved deres forskellige ideer. Det kan fx være spørgsmål som:

- Hvem skal nudges?
- Hvilke symboler/lyde skal der bruges og hvorfor?
- Kan dem, der skal nudges, forstå de symboler, I har valgt? Hvorfor/ hvorfor ikke?

Spørgsmålene til feedback skal hele tiden overvejes i forhold til den konkrete kontekst, som de enkelte nudging-ideer er skabt til. På denne måde øges fokus på den konkrete problemstilling, der er afsæt for de forskellige nudging-ideer,

Med afsæt i feedbackloopet skal eleverne revidere designforslagene og evt. gennemføre en ny præsentation.

Fagligt loop: Lav symboler i lasercutter

Nu skal eleverne arbejde med at lave et design med lasercutter. De kan evt. gøre det sammen med elever, der har håndværk og design eller andre elever, der er vant til at arbejde med lasercutter.

Eleverne medbringer deres ideer og printede forslag, som er revideret jf. den feedback som de fik på deres design ide.

Eleverne skal tage billeder af processen med lasercutter. Det kan give dem indsigt i designprocessen fra ide til færdigt produkt og bidrage til introspektion.

Fagligt loop: Programmer lyde i Ultra Bit

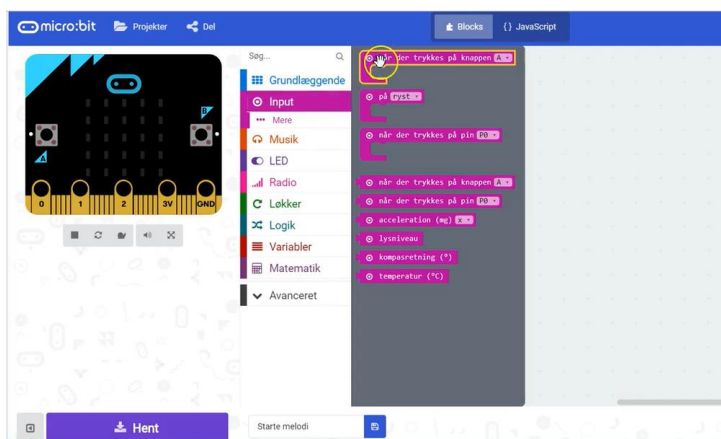
Hvis eleverne vælger at arbejde med lyd, kan de finde lyd eller programmere lyd og sætte det i forbindelse med et inputvalg.

Til læreren

Se denne side (opgave nr. 3), hvor du kan få en skriftlig samt videovejledning i, hvordan der programmeres lyd i Ultra Bit:

<http://www.microbit-i-skolen.dk/439835492>

På dette skærmpoint kan I se, at der er flere input-muligheder.



3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer

Nu har eleverne været præsenteret for, hvad nudging er, og hvordan nudging bruges i deres hverdagsliv både analogt og digitalt. De har undersøgt det i praksis i konkrete situationer, men også i den teknologiske verden, hvor der er truffet nogle valg for dem på forhånd.

Nu lægges der i forløbet op til, at eleverne skal diskutere, hvad der sker, hvis man udnytter nudging til at få børn til at foretage valg, eller når valgene er taget for børnene på forhånd. Tal om forskellige scenarier, hvor det er godt og mindre godt. Tag udgangspunkt i Youtube. Prøv også at tale om, hvad I gerne vil have at algoritmen på YouTube skal gøre det nemt at finde.

3.3.1 Varighed

Varigheden er estimeret til at være 1-2 lektioner

3.3.2 Fremlæggelse og introspektion

Eleverne hænger deres nudgingløsninger op de steder, hvor der er brug for dem. Her fremlægger og argumenterer de for deres løsning. Bed eleverne om at fortælle:

- Hvordan fandt du på ideen til denne nudging?
- Hvem skal nudges i den pågældende situation/sted?
- Hvordan og hvorfor tror du, at denne form for nudging vil virke?
- Hvilke symboler/lyde har du brugt og hvorfor?

Inviter evt. en anden klasse til at besøge de steder, hvor eleverne har lavet nudging. Bed eleverne fra den anden klasse tage billeder af de steder, de har set nudging og lad dem derefter komme ind i klassen og fortælle hvordan og hvorfor/hvorfor ikke, de vurderer, at den udarbejdede nudging virker. På den måde kan alle eleverne øve sig i den udforskende samtale, så de lærer at:

- lytte til hinandens ideer og laver "optag" "som Line lige sagde...".
- lytte til ideer og supplerer med egne.

- argumentere med belæg/eksempler på, hvorfor det er en god ide/godt ord.
- udfordre hinandens forslag.
- være kritiske uden at være negative.

I efterbehandlingsfasen er det væsentligt at vende tilbage til det komplekse problem. Hvilke forståelser er der opstået hos eleverne? Hvilke begreber har de taget til sig, forstår de dem? (se begrebslisten)

4. Perspektivering

4.1 Evaluering

Der lægges op til en evaluering i brugen af de billeder og tegninger/tekster, som eleverne har skrevet. Det kan fx gøres ved, at designprocessen fastholdes via billeder, lyd og video i BookCreator. I outrofasen kan det være væsentligt at fastholde vigtige tegn på refleksion hos elever over begrebet nudging, men også i forhold til den digitale myndiggørelse. I perspektiverings- og efterbehandlingsfasen er det væsentligt at vende tilbage til det komplekse problem. Hvilke forståelser er der opstået hos eleverne? Hvilke begreber har de taget til sig, forstår de dem? (se begrebslisten)

Model til facilitering af evaluerende samtale. Start nedefra i pyramiden og arbejd op til fælles opsamling på klasseniveau:



Du kan bruge ovenstående model til at facilitere forskellige evalueringssamtaler og spørgsmål:

- Bed fx eleverne tænke over,
 - Hvad har vi oplevet og lært om nudging?
 - Hvem der skal nudges?
 - Hvordan og hvorfor kan man nudge og hvilke symboler/lyde skal der bruges og hvorfor?
 - Hvorfor er nudging nogle gange synligt – og nogle gange sløret?
 - Hvordan virker nudging?
 - Hvorfor er der nudging?

Det kan være en god idé at stille de åbenlyse og enkle spørgsmål, da det giver alle elever mulighed for at deltage sprogligt i evalueringen

4.2 Progression

Denne prototype lægger op til, at eleverne ved hjælp af større elever på skolen påbegynder arbejdet med den digitale fabrikation.

I indskoling skal eleverne i det danskfaglige arbejde lære at strukturere en proces, udarbejde enkle ideudviklingsmetoder og præsentere eget produkt. Det sker under arbejdet med kompetenceområdet fremstilling i færdigheds- og vidensområderne forberedelse, fremstilling og præsentation og evaluering. Teknologiforståelsesfagligheden udvider og udvikler elevernes evne på disse områder. Det kan ske gennem anvendelse af forskellige idegenereringsteknikker og ved at lade eleverne stifte bekendtskab med forskellige struktureringsværktøjer fra teknologiforståelsesfagligheden, fx designcirklen. På den måde får eleverne hjælp til at systematisere processen og dermed styrket deres evne til at arbejde med komplekse problemer. Det vil kunne styrke elevernes faglighed allerede på dette trinforløb at lære at skelne mellem komplekse problemfelter og mere enkle problemer.

4.3 Differentieringsmuligheder

Differentieringsmulighederne ligger for eleverne i 2. klasse især i den støtte, der kan være i at arbejde sammen med ældre elever, som har erfaring med brug af digitale teknologier som fx Ultra Bit og lasercutter. I kan diskutere, hvilke udfordringer der kan være forbundet ved at have sidemandslæring samt være med til at rammesætte, hvordan arbejdet foregår.

Der kan differentieres i elevernes produktioner af nudging på skolen. Elevernes design- og idegenereringsprocesser giver mulighed for en række måder at differentiere på. Man kan fx stille differentierede krav til, hvor avancerede og komplekse deres produkter skal være. Hvis man fx laver artefakter til at hænge på gangene for at få eleverne til at benytte skraldespandene, kan man stille forskellige krav til selve den tekst, der skal være omdrejningspunktet for det adfærdspåvirkende i artefaktet. Man kan således lave tre forskellige modeltekster eller skriveskabeloner, som eleverne skal

tage udgangspunkt i, hvor man bevæger sig fra et meget konkret sprogligt udtryk og til et mere poetisk udtryk, hvor der er anvendt en mere avanceret metaforik, og hvor det kræver et større sprogligt beredskab.

I introen til forløbet præsenteres en række eksempler på nudging fx ved toiletter, stillezoner, ind-/udgange mv. Efter at have fået denne intro skal eleverne selv afdække behov for nudging på skolen. Her vil nogle elever måske udelukkende kunne reproducere de tidligere viste eksempler på nudging. Disse elever kan derfor producere skilte med piktogrammer eller lignende, som kan hænge på skolens bibliotek. Andre elever kan derimod måske se helt andre områder, hvor nudging kan anvendes og vil derfor blive udfordret på at analysere, udvikle og målrette nudging på nye steder og måder.

4.4 Særlige opmærksomhedspunkter

Inden forløbet påbegyndes, beder vi dig om at læse opgaverne igennem med henblik på at overveje, hvornår du vurderer dine elever, er sikre eller usikre. Du skal tænke det sådan, at eleverne kan være sikre eller usikre ift. fagligt indhold, men også i forhold til den proces, som eleverne skal igennem. Nogle elever er måske udfordrede i det seancer, hvor elevstyringen er høj og lærerstyringen lav og omvendt, og her kan de have særligt brug for stilladsering af enten ekstra opgaver, lærerstilladsering eller pararbejde mv.