

NYT FRA STEMKBH

Nyt om science, technology, engineering og mathematics i København

/saiəns/
Fra Latin,
betyder viden

S

Science

naturvidenskabelig arbejdsmetode og forståelsesramme for omverdenens fænomener, produkter og processer

[teknəloʒi]
Fra græsk,
betyder kunst,
færdighed,
videnskab

T

Technology

forståelsen for perspektiver i anvendelse og udvikling af teknologiske løsninger

/endʒiˈnærɪŋ/
Fra Latin,
betyder talent

E

Engineering

metoden til problemløsning gennem analyse, innovation, produktion og iteration

[maTH(e)ˈmatiks]
Fra Oldgræsk,
betyder at lære

M

Mathematics

de matematiske kompetencer, strategier til problemløsning samt redskaber til statistiske undersøgelser

Farvel til 2023

Indhold

HØRING I TEKNOLOGI-FORSTÅELSE

MØD ANNA. MAKER-DIDAKTIK I SKOLEN

BÆREDYGTIGE FORLØB I NATUREN

BLANDET

Irma-kæden er lukket, Barbie-filmen omsætter for en milliard dollars og Troels Lund Poulsen er blevet formand for Venstre. Også i skolen er der sket meget i 2023. Dét dedikerer vi dette nyhedsbrev til.

Vi har frostgrader udenfor, og året lakker mod sin ende. Derfor tager vi - traditionen tro - et kig på, hvad der er sket ude på skolerne og de eksterne STEM-tilbud.

Og sikke et år vi har haft: Teknologiforståelse er genopstået som fag i Regeringens folkeskoleudspil, og debatten blomstret op igen. Nørrebro-Bispebjerg drøner derudaf med deres projekt om maker-didaktik og makerspaces. Eksterne kræfter brænder for at lære eleverne om nye måder at designe bæredygtigt på. Der fanges spændende arter i naturen, som analyseres og kategoriseres. Og der er kommet nye eksterne værksteder til.

Alt det kan du læse om i denne udgave af nyhedsbrevet.

Slutteligt vil jeg ønske dig en rigtig god jul og et godt nytår. Vi høres ved i det nye år!

Jule-hilsner på vegne af STEM-teamet
Mathilde Skjøth

TEKNOLOGIFORSTÅELSE PÅ SKOLESKEMAET

Fra 8. klasse skal elever kunne vælge teknologiforståelse som valgfag. Sådan lyder det i Regeringens folkeskoleudspil. Dermed sættes der et midlertidigt punktum for forsøgsfaget. At faget bliver valgfrit får en lunken modtagelse hos mange eksperter, der mener, at faget burde være obligatorisk.

Islutningen af oktober inviterede Børne- og Undervisningsudvalget, Digitaliseringsudvalget og Den Nationale Alliance for Digital Teknologiforståelse til åben høring om digital teknologiforståelse i folkeskolen.

“Digitalisering er en integreret del af vores hverdag og vores samfund, og [...] er en del af langt de fleste fagdiscipliner. Derfor er det vigtigt, at vores børn og unge i folkeskolen bliver klædt på til at kunne agere i en digital verden, og kunne forstå og forholde sig kritisk til den teknologi de møder”.

Sådan indledes høringen om digital teknologiforståelse i folkeskolen den 26. oktober 2023. Her lægges vægt på det voksende digitale fokus i folkeskolen, og kommer blandt andet til syne i regeringens forslag om at gøre teknologiforståelse til en ny faglighed i folkeskolen. På en række forsøgsskoler præsenterer det pædagogiske personale en oplevelse af, at teknologien skaber motivation hos eleverne i skolen:

“Teknologiforståelse er meget praksisnært, og det oplevede eleverne som noget, der bragte virkeligheden tættere på dem, og de kunne se meningen med undervisningen”.

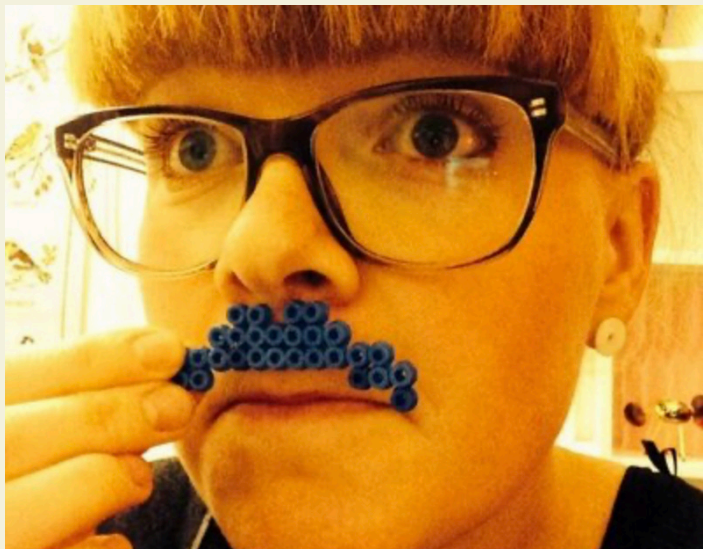
Dette bekræfter formand for Danske Skoleelever, Laura Drachmann Poulsen, hvor hun videre fortæller: *“Det gør os i stand til at stille relevante spørgsmål til den teknologiske udvikling”.*

Teknologi er dog en kompleks faglighed, og der skal nye kompetencer til hos det pædagogiske personale, for at man kan udforme en funderet faglig digital teknologiforståelsesundervisning. På trods af kompleksiteten, så ser det pædagogiske personale stadig, at teknologiforståelse skal ind i folkeskolen enten som et fag eller som faglighed integreret i eksisterende fag.



Du kan se hele høringen [her](#).

MØD ANNA. HUN DRIVER MAKER-DIDAKTIK I OMRÅDE NØRREBRO-BISPEBJERG



I 2022 modtog området Nørrebro-Bispebjerg midler til etablering af makerspaces og læringsmiljøer. Vi har taget en snak med Anna Klöcker, der er projektleder på projektet.

Anna er lærer på Utterslev skole og blev projektleder på projektet, der er støttet af Vilum Fonden. Hun har derfor to dage ugentligt, hvor hun bl.a. koordinerer aktiviteter, kompetenceudvikling og netværk for de øvrige ressourcepersoner fra områdets skoler. Ugens øvrige tre dage underviser hun på Utterslev Skole.

Anna har derfor en unik indsigt i projektet, og den forskel det gør i hverdagen for både lærere og elever, når der arbejdes med maker-didaktik. Hun fortæller f.eks. om en særlig glæde hos en elevgruppe fra Rådmandsgades Skole, der skulle bygge en bæredygtig by:

"Det var eleverne selv, der fandt på, hvilke bygninger der skulle være i byen. Der var nogle rammer, men de arbejdede rigtig meget selv. Det giver eleverne meget, og jeg kan se, at der er høj elevdeltagelse i disse projekter. En dreng fra 6. årgang fortalte, at det havde været den bedste uge, der havde været siden sommerferien".

Anna uddyber og fortæller, at når eleverne får lov til at arbejde med teknologi, opleves der en anden tilgang til undervisningen, hvor der skabes en ny rollefordeling mellem lærer og elev. Læreren påtager sig en mere faciliterende rolle, mens eleverne i højere grad er selvkørende. Anna Klöcker giver et eksempel fra sin egen undervisning:

"En dag, der kørte det bare, så jeg gik ud for at få en kop kaffe, og da jeg kom tilbage, der var lydniveauet det samme. De var virkelig gode til at arbejde sammen og fik lavet nogle fede ting [...]. Eleverne får nogle kompetencer, men de får også følelsen af at lykkes med noget. De får oplevelsen af, at der er noget, der er sjovt i skolen, og det tænker jeg kan smitte af på noget af det andet i skolen".

VIDENDELING MELLEM SKOLER

Som følge af projektet er der kommet mere fokus på videndelingen skolerne imellem. Anna fortæller: *"Vi besøger i højere grad hinandens makerspaces, og taler om, hvad vi laver med eleverne og hvad vi har brug for at blive opkvalificeret i. Nogle skoler afholder sågar workshops for alle lærere i makerspacet."*

FORANKRING AF MAKER-DIDAKTIKEN

For at projektet skal lykkes yderligere, mener Anna Klöcker, at det skal være nogle fra "bunden", der har interessen, men at det også skal støttes op om fra ledelsens side: *"Der er brug for ildsjælene, og at ledelsen ser dem, støtter op om dem og giver dem noget uddannelse, så de kan blive frontløbere"*.

Forstå og kortlæg den lokale biodiversitet!

Københavns Naturskole tilbyder en vifte af undervisningsforløb, hvor biodiversitet er omdrejningspunktet. En del af disse foregår ude i de store naturområder i og udenfor København, men det er faktisk også muligt at få den mobile naturskole 'Børn skaber natur' på besøg - eksempelvis i den lokale park eller i skolegården.

Med udgangspunkt i elevernes egne fund monitorerer og dokumenterer vi de mange forskellige organismer, der findes. Vi har udstyr, der hjælper med at indfange særligt de dyr, som ellers undgår vort blik uanset om de måtte leve i vandet, i luften eller i det høje græs. Det indsamlede materiale er udgangspunkt for sortering med henblik på at undersøge organismernes systematiske tilhørsforhold, og der suppleres med indsamling af abiotiske data.

Sammen analyserer vi økosystemet, og hvis det ønskes, kan vi indlede en målrettet naturgenopretning og naturpleje sammen med eleverne.

I forbindelse med en temauge fandt elever fra Skolen ved Sundet eksempelvis 900 fund fordelt på omkring 300 arter på Kalvebod Fælled og Amager Fælled.

Tag endelig fat i Københavns Naturskole hvis du har fået blod på tanden og har fået lyst til at arbejde med den lokale biodiversitet i praksis!



SOSU H OG MENNESKET

Den 15. september 2023 åbnede BUFX et nyt makerspace i samarbejde med Erhvervsskolen SOSU H. Det nye makerspace skal have mennesket i centrum.

“Det nye makerspace har en spændende vinkel for os i BUFX, fordi vi er vant til at arbejde med innovation og teknologi. Det rimer rigtig godt på menneske, og vi lærer meget af hinanden” fortæller Mathilde Skjøth, der er leder af BUFX.

Vi er godt tre måneder inde i samarbejdet og allerede blevet klogere på hinanden, fortæller Stina Odgaard, der er underviser i BUFX.

“Det er virkelig inspirerende, den måde, hvorpå medarbejderne på SOSU H formår at sætte mennesket i centrum. Det har inspireret os til at lave forløb, der handler om samarbejde, empati og målgruppeforståelse”.

I makerspacet på SOSU kan du - udover det SOSU-vinklede forløb 'Velfærdens Helte' - booke alle de klassiske BUFX-forløb såsom 3D print, Byg gode prototyper eller Design og laserskær en lampe.

Du kan læse mere om BUFX forløb og booke [her](#).



Hej fra Copenhagen Gaming Week

Copenhagen Gaming Week elsker teknologi og gaming!

Vær med, når Copenhagen Gaming Week fredag d. 12.1. 2024 inviterer byens skoler til et brag af et digital event! Der er lavet skoleprogram om formiddagen med fokus på digital dannelse og kompetencer inden for teknologi og it.



Der vil være masser af workshops og interaktive oplæg, hvor du f.eks. kan opleve Virtual Reality, forskellige spil og meget andet.

Læs mere om og tilmeld jer skoleprogrammet [her](#).

Læs mere om Copenhagen Gaming Week event her: <https://www.copenhagengamingweek.dk/>

CIRKULÆRT DESIGN MED BÆREDYGTIG GENERATION

Vi spørger ikke hvilke materialer, der skal bruges til vores design, men i stedet hvad vi kan designe med de materialer, vi har til rådighed!

“Når vi designer vores ‘Skabende Ungdomsforløb’ skal de være lærerige og anderledes undervisningsforløb som forbinder genbrug med biodiversitet” fortæller Mie Geertsen, der er projektmedarbejder på forløbene.

Med værktøjer i egne hænder lærer eleverne at skabe små lokale og konkrete tiltag på store, globale problemstillinger som klima- og biodiversitetskrise. Mie uddyber: *“Vi bygger ud fra en bricolage tilgang, hvor vi bygger med det, som vi har ved hånden, hjertet og hovedet. Bricolagen er en nødvendig tilgang, da de materialer vi bygger med styrer hvad og hvordan vi bygger.”*

Det er med andre ord den cirkulære økonomis designtilgang

Med den får børnene mulighed for at bygge helt unikke fuglehuse, insekthoteller og blomsterkasser. Og de er fulde af STEM!

Designet skal forberedes, målene skal passe og naturens fænomener og væsner skal tages hensyn til, hvis man skal meningsfuldt i mål.

I vores tilgang nedbringes spild, og samtidig foranlediges eleverne til at tænke i kreative og innovative byggeløsninger. Med et nyt og uforudsigeligt materialegrundlag til hvert forløb er vi garanteret, at alle elever bygger unikke designs og kan tænke selvstændige løsninger på problemer, der opstår på dagen.

Der samarbejdes om at løse konkrete problemer og forstå små tiltag i en større ramme inden for klima og biodiversitet. Herved øges elevernes forståelse for, hvordan de selv er medforfattere på de rammer, der udgør deres nærområder. På samme tid lærer de også vigtigheden af genbrug, hvordan man i praksis kan give gamle materialer et nyt liv og hvordan man fastholder biodiversiteten i hverdagen.

Tanken er, at de herved får mod på mere design og glæden ved at *“tænke og bygge med hænderne”*.

Mie afslutter: *“Det er vigtigt, at det er sjovt at være bæredygtig!”*.

Læs mere [her](#).



Sådan booker du STEM-forløb



Det vrimler med spændende STEM-aktiviteter til ethvert klassetrin og fag. Book et STEM-forløb og træn kompetencer som samarbejde, problemløsning, naturfaglig arbejdsmetode og teknologisk handlekraft.

På **Åben Skole** kan du både booke forløb sorteret efter faglighed og klassetrin. Det er også på Åben Skole, du kan læse mere om STEM i Kbh og finde det samlede by-kort over STEM-lokationer og værksteder.

[Klik her for at booke dit næste STEM-forløb.](#)

Bykort over eksterne læringsmiljøer

På Åben Skole finder du et bykort over kommunale læringsmiljøer, hvor STEM fagligheden er i centrum.

Værkstederne er gratis og byder på muligheder for at komme ud i naturen, for at programmere en robot, for at designe i Virtual Reality, for at sprætte en fisk op, for at blive digitalt dannet og meget meget mere!

/saiens/
Fra Latin,
betyder viden

S

Science

naturvidenskabelig arbejdsmetode og forståelsesramme for omverdens fænomener, produkter og processer

[teknolozi]
Fra græsk,
betyder kunst,
færdighed,
videnskab

T

Technology

forståelsen for perspektiver i anvendelse og udvikling af teknologiske løsninger

/endginnem/
Fra Latin,
betyder talent

E

Engineering

metoden til problemløsning gennem analyse, innovation, produktion og iteration

[maTHe] maths]
Fra Oldgræsk,
betyder at lære

M

Mathematics

de matematiske kompetencer, strategier til problemløsning samt redskaber til statistiske undersøgelser



**Lad os tales ved om STEM!
Du kan tilmelde dig nyhedsbrevet ved at
skrive til os.**

Kontakt os på stem@kk.dk