

MakerPædagog

MAKERPÆDAGOGERNE I HOLLUF PILE-TINGKÆR

Digital myndiggørelse i dagtilbud: Udvikling af en makerkultur, et maker mindset og et makerspaceformat i Børneinstitution Holluf Pile-Tingkær i Odense Kommune.



Afsluttende rapport til udviklingsprojektet i Børneinstitution Holluf Pile-Tingkær i Odense Kommune.

Udarbejdet af Pauline Fredskilde, konsulent i design, læring og teknologiforståelse i firmaet [Guldastronaut](mailto:pauline@guldastronaut.dk) (pauline@guldastronaut.dk) i samarbejde med Karen Sterling fra Børneinstitution Holluf Pile-Tingkær.

Støttet af BUPL's udviklingspulje

“En kreativ pædagog med teknologisk flair”

“Nytænkning”

“En der er god til at udvikle historier sammen med børnene om teknologien.

Eller kan bruge teknologien relevant i den eksisterende pædagogik”

“At gøre børn nysgerrige og være med til at få det leget ind”

“Teknologisk dannelse og få det sprog omkring det.”

“Har endnu ikke helt stabiliseret min indre makerpædagog grundet covid19 (...) men overvejer ugentligt hvordan jeg får implimenteret teknologiforståelsen mere i aktiviteter.”

“At tænke digital dannelse ind i pædagogisk praksis.”

“Foregangsmand/kvinde i huset, (...). Også at bistå børnene sprogligt i kodning”

- *Pædagogernes svar på: 'Hvad er en Makerpædagog?'*

1. INDLEDNING	4
'Maker mindset'	4
Pædagogisk medansvar	4
En ny kultur	4
De skuldre, vi står på	5
2. MÅL	6
Baggrund for Makerpædagog	6
3. PROJEKTETS OPBYGNING	7
Holluf Pile-Tingkær	7
Udpegning af pædagoger & indkøb af materialer	8
Forløbsdesign	8
Forløbsdesign: revideret	9
Workshops	10
Robotter	10
Fysisk programmering og elektronik	11
Digital programmering og stopmotion	12
Makermaskiner	13
EVALUERING	14
Evalueringsdesignet	14
Oversigt over spørgsmålene i evalueringen	15
Præmisser	17
Robotter	18
Fysisk programmering og elektronik	22
Digital programmering og stopmotion	26
Makermaskiner	30
Overordnet	34
Uddybende	37
KONKLUSIONER	43
Indhold på workshops	43
Hvad er en makerpædagog?	45
Egne vurderinger	45
Hvorfor 'maker'?	45
En makerpædagog?	45
En ny (maker)kultur	45
Afsluttende kommentar fra institutionsleder Karen Sterling	46

1. INDLEDNING

Implementeringen af nye pædagogiske praksisser med nye digitale værktøjer er en udfordring pga. manglende kompetencer, viden og erfaringer på området. Dette gælder generelt for området med digitale teknologier og især i dagtilbuddene.

'Maker mindset'

Med dette projekt ønskede Holluf Pile-Tingkærs ledelse at gå sammen med virksomheden Guldastronaut om at designe et forløb med udgangspunkt i de pædagoger og de materialer og processer, der allerede udfoldede sig i Holluf Pile-Tingkærs børnehuse.

Forløbet skulle fokusere på den digitale myndiggørelse hos børnene i dagtilbuddene gennem fokus på 'makerkulturen', som har vundet indpas de seneste år primært i skoler og på videregående uddannelser. Med dette fokus på en makerkultur vil der automatisk følge muligheder for nye måder at arbejde med de nye styrkede læreplaner og nye måder at indtænke legen som et bærende element i opbygningen af en ny type læringsmiljøer med et 'maker mindset'.

Pædagogisk medansvar

Vi ønskede at skabe og gennemføre et forløb, hvor pædagogerne aktivt tog del i og havde medansvar for at tilegne sig en bred viden om teknologiforståelse, programmering og digital myndiggørelse. Pædagogerne skulle ikke blot lære at videreformidle tilegnet stof, men skulle også kunne fungere som facilitatorer inden for området for både børn, forældre og kolleger. Forstået på den måde at de skulle være i stand til at sætte gang i kreative processer og selv have det overordnede overblik over teknologiens muligheder og begrænsninger. Det skulle skabe grobund for en ny måde at skabe kvalificerede læringsmiljøer med fagligt indhold, som de selv har været medskabere af sammen med børnene. Pædagogerne skal altså være i stand til at være kritiske over for moderne teknologier og på samme tid være superbrugere og -formidlere af dem. Makerspaceformatet til børnehuse blev og bliver stadig udviklet i samspil med pædagogerne.

En ny kultur

Med makerkulturen følger maker mindsettet; viden om og færdigheder inden for analoge og digitale materialer og maskiner samt forståelse for og kompetencer i at sætte kreative processer i gang. Derfor er forløbet sammensat af fire udviklingsforløb for pædagogisk personale i børneinstitution Holluf Pile-Tingær,

som består af 8 børnehuse. Alle 8 huse har én vuggestuegruppe, to huse har gæstehuse tilkøbet, og alle børnehavegrupper består af mellem 40 og 56 børnehavebørn.

Udviklingsprojektet blev primært tilknyttet børnehavedelen men med en forventning om, at det vil brede sig til hele huset, så hvert hus vil fremstå med en samlet profil på teknologi tilpasset den øvrige profil. Og dermed en forventning om, at vi kan skabe en ny kultur, som er bæredygtig.

De skuldre, vi står på

I Odense Kommune har man en ambition om at være Verdens Bedste Robotby - også i børnehøjde:

“Verdens bedste robotby – Strategi for dannelse og uddannelse i børnehøjde er en ambitiøs strategi, som skal sikre, at børnene i Odense gennem dannelse og uddannelse får de bedste forudsætninger for at leve og trives i en by, der blandt andet lever af teknologi og digitalisering. Strategien skal overordnet skabe de bedste rammer for, at børn i Odense bliver fagligt dygtige, konstruktivt kritiske og digitalt sunde, så de får de bedste forudsætninger for at trives og gribe mulighederne på arbejdsmarkedet i den robotby, de vokser op i.”

Initiativet ‘Børnene i Robotbyen’² er Odense Kommunes tiltag, der har til mål at styrke fremtidige generationers digitale - såvel som 21. århundredes - kompetencer. Det er også et initiativ, der tager hånd om det pædagogiske personale, som skal sikre, at de er *“klædt på til løbende at stimulere børnenes udvikling, gennem leg og læring, med særligt fokus på teknologi og digitalisering.”* Dette har vi blandt andet selv erfaring med gennem Coding Class Toddler^{3,4}-forløbet: *Kodning for de små (4-6 år)*, som står beskrevet på Odense Kommunes hjemmeside under fanen ‘Verdens Bedste Robotby for de mindste’⁵. Her har Holluf Pile-Tingkær valgt selv at tilkøbe forløb, så alle 8 børnehuse har gennemgået kompetenceløftet Coding Class Toddler, i stedet for de 2, der er blevet finansieret af kommunen.

¹ Fra Odense Kommunes hjemmeside:

<https://www.odense.dk/verdensbedsterobotbyboernehoejde/strategien>

² Fra Odense Kommunes hjemmeside:

<https://www.odense.dk/verdensbedsterobotbyboernehoejde/boernene-i-robotbyen>

³ Nu koder tumlinger også, fra Odense Kommunes hjemmeside:

<https://www.odense.dk/presse/pressemeddelelser/pressemeddelelser-2020/nu-koder-tumlinger-ogsaa-verdens-bedste-robotby-gaar-ind-i-aar-2>

⁴ Fra Guldastronauts hjemmeside: <https://guldastronaut.dk/guldastronauts-coding-class>

⁵ Fra Odense Kommunes hjemmeside:

<https://www.odense.dk/verdensbedsterobotbyboernehoejde/boernene-i-robotbyen/dagtilbud>

Bla. derfor udmærker Holluf Pile-Tingkær Børneinstitution sig som en foregangsinstitution, hvor man går forrest med den dagsorden, der hedder:

“at implementere IT-teknologi som en naturlig del af dagligdagen ud fra devisen, at når man vokser op i en af verdens robotbyer, så skal det også kunne mærkes i børnehøjde⁶”.

Et pædagogisk ansvar

I Holluf Pile-Tingkær har man altså ønsket at tage ansvar for kommunens strategi, der lyder:

“Det er pædagogerne ude i børnehusene og dagtilbud, der tilrettelægger arbejdet med teknologien og robotterne, så det bliver naturligt og sjovt for børnene at møde det i deres hverdag. Nogle finder glæde ved teknologien i leg med børnene, nogle bruger det i arbejdet med den styrkede læreplan og andre har teknologi som overordnet tema i deres dagtilbud. Ens for alle er, at man aktivt har teknologi som redskab i samværet og hverdagen med børnene⁷.”

Og det gør man bl.a. ved at tilkøbe ekstra kompetenceforløb, indkøbe spændende og lærerige teknologier og ved at indgå i udviklingsprojekter som 'Makerpædagog'. Holluf Pile-Tingkærs mål og ambitioner skal altså derfor ses i et større perspektiv end blot i dette projekt; der er en generel ambition om at gå forrest som en "maker-børneinstitution".

2. MÅL

Baggrund for Makerpædagog

Ønsket fra ledelsen i Børneinstitution Holluf Pile-Tingkær om at starte udviklingen af Makerpædagog, startede på baggrund af det tætte samarbejde mellem Guldastronaut og institutionen i udvikling og afvikling af Coding Class Toddler-forløbet og ikke mindst på grund af behovet for at fastholde et pædagogisk højt niveau i den pædagogiske tankegang og tilgang til børnene.

De overordnede mål for projektet:

1. Vi har et ønske om at være en ambitiøs institution med høj faglighed og være en aktiv del af verdens bedste robotby
2. Vi vil sikre, at både børn og voksne har forståelsen af: At vi skal kunne *gribe* før vi kan *begribe* for at *foregribe*

⁶ Fra institutionens hjemmeside:

<https://www.odense.dk/dagtilbud/boerneinstitutioner/holluf-pile-tingkaer/om-institution-holluf-pile-tingkaer>

⁷ Fra Odense Kommunes hjemmeside:

<https://www.odense.dk/verdensbedsterobotbyiboernehoejde/boernene-i-robotbyen/dagtilbud>

3. Vi vil skabe en kreativ, nysgerrig og undersøgende tilgang, hvor fejl bliver set på som nye muligheder, og hvor både børn og voksne er små "forskere" (der sikrer "at gribe før vi kan begribe for at foregribe!")
4. Vi ønsker, at vores pædagogiske personale føler sig trygge i arbejdet med teknologier, samt at de er kompetente og fagligt funderet i området 'begyndende teknologiforståelse'

Undermål for projektet:

1. Vi ønsker at pædagogerne får kendskab til teknologier i kategorierne: Læringsrobotter, digital og fysisk programmering og makermaskiner
2. Vi ønsker at pædagogerne får lyst, modet og evnerne til at udvikle og gennemføre forløb med de teknologier, de har til rådighed samt nye teknologier, de møder på deres vej
3. Vi ønsker derigennem at udvikle et maker mindset hos pædagogerne, der skal styrke og understøtte institutionens arbejde med at skabe makerspacemiljøer i børnehuse

3. PROJEKTETS OPBYGNING

I dette udviklingsprojekt ønskede vi at inddrage pædagogerne fra start til slut, og de har derfor haft en central rolle i forløbsdesignet. Workshoppene, som de deltog i, havde til formål at give pædagogerne en indføring i de forskellige maskiner, materialer og processer, for på denne baggrund at skabe grobund for en fremtid for det pædagogiske arbejde i en digitaliseret tid.

Holluf Pile-Tingkær

Børneinstitutionen Holluf Pile-Tingkær består af 8 børnehuse og 2 gæstehuse med i alt 93 ansatte og 525 børn, som ligger i et geografisk lokalområde i udkanten af Odense. Alle huse arbejder med børnene i mindre grupper, for på den måde at styrke deres indbyrdes relationer, men også for at den voksne har et tæt og indgående kendskab til det enkelte barn.

Vi sætter en ære i at være ambitiøse på børnenes vegne og alle huse arbejder derfor med at implementere IT-teknologi som en naturlig del af dagligdagen, ud fra devisen, at når man vokser op i en af verdens robotbyer, så skal det også kunne mærkes i børnehøjde⁸.

Det betyder selvfølgelig ikke, at børnene så ikke bliver beskidte eller leger vilde lege udenfor, vi bestræber os på at kunne favne det hele.

⁸ Fra institutionens hjemmeside:

<https://www.odense.dk/dagtilbud/boerneinstitutioner/holluf-pile-tingkaer/om-institution-holluf-pile-tingkaer>

Vi lægger vægt på tid til fordybelse, samt at børn har tid til at lege, for derigennem at undersøge og forstå verden. Det er her dannelsen af børnene tager sin begyndelse.

Vi arbejder med sammenhængene i barnets liv, og derfor kommer områdets dagplejere ofte på besøg i vores huse, så de børn der kommer fra dagplejen har et godt kendskab til børnehushivet, når de starter ved os. Vi har samtidig et stærkt og solidt samarbejde med områdets skoler, og især med forårs-SFO'erne, for også her at skabe sammenhæng.

Vi arbejder med tovholdergrupper på tværs af husene, hvor der er 1 pædagog fra hvert børnehus der repræsenterer et fagområde.

Udpegning af pædagoger & indkøb af materialer

Institutionslederen udvalgte fra start to pædagoger fra hvert børnehus til at deltage i Makerpædagogworkshoppene.

Der blev desuden indkøbt forskellige materialer udvalgt af to af disse pædagoger. Disse materialer, primært bestående af læringsteknologier, indgik i designet af de fire workshops.

Af de 16 pædagoger blev der valgt nogle fra institutionens tovholdergruppe for IT og robotter - disse pædagoger kalder vi i forvejen superbrugere.

Desuden blev der valgt to pædagoger pr. børnehus for at sikre den kulturændring, der stræbes efter. På den måde kan de støtte hinanden både undervejs og efterfølgende i implementeringsdelen og i den store opgave at få det bredt ud til de øvrige i personalegruppen.

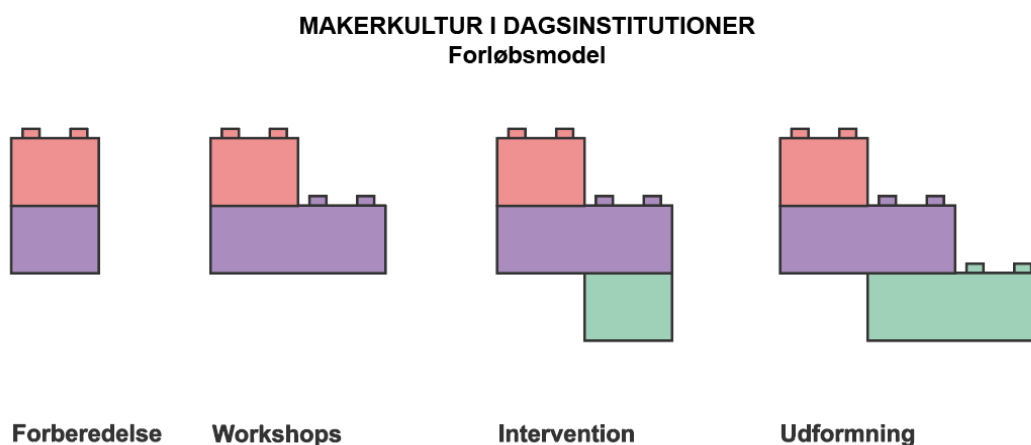
Forløbsdesign

Vi designede udviklingsprojektet med inspiration fra design-based research⁹. Det gjorde vi for at sikre os et godt forløbsdesign, hvor slutbrugerne (pædagogerne) anses for de allervigtigste at have med i designprocessen, og hvor der er en god balance mellem teori og input og praksis og output.

Forløbsdesignet, som det så ud, inden vi reviderede det ud fra erfaringer, der gjorde os klogere, samt vilkår der gjorde, at vi måtte tilpasse os, bestod af en designcirkel med 4 faser (se model): **1) Forberedelsen** (mellem projektleder, eksterne konsulenter m.fl.), **2) Workshops** med inddragelse af det pædagogiske personale, **3) Intervention(er)**: afprøvning og test af den nye makerkultur, hvor børn inviteres ind i makersituationer styret af det pædagogiske personale og **4) Udformning**: Formodede outcomes: a) Et katalog/en digital platform med inspiration, videndeling m.m. fra det de nye 'maker-pædagoger', b) Et eller flere

⁹ <https://tidsskrift.dk/lom/article/view/6140/6108>

fysiske rum: Makerspaces, c) En makerkultur i de 8 børnehuse fra børneinstitution Holluf pile-Tingkær i Odense kommune og d) en (forsknings)artikel.



Forløbsdesign: revideret

Flere ændringer blev lavet undervejs blandt andet længden af workshops, fordi otte timer pr. workshop viste sig at være for længe. Men især interventionerne led et knæk, da vi i efteråret blev klar over, at vi ikke kunne lave den slags interventioner, vi oprindeligt ønskede.

Ift. workshops besluttede vi at lave en femte workshop, hvor vi sammen kunne samle op på de aktioner, pædagogerne selv havde lavet i deres respektive børnehuse, men heller ikke det kunne blive til noget pga. covid-19-restriktionerne. Derfor endte vi på en løsning, hvor vi har sendt en digital opfølgning ud til alle pædagogerne, som også fungerede som vores evaluering, som vi bygger vores konklusioner på.

1) Forberedelsen (mellem institutionsleder Karen Sterling og firmaet Guldastronaut samt Guldastronauts design af workshops), **2) Workshops** med inddragelse af det pædagogiske personale, **3) Intervention(er)**: Med 14 dage imellem hver workshop, fik pædagogerne mulighed for at afprøve det lærte undervejs, og desuden har de lavet forløb efterfølgende, som de har redegjort for i den digitale opfølgning **4) Udformning**: 1) Vi har samlet det materiale, der blev vist på workshoppen i en delt folder i Google Drive, og vi har lavet en landingside på guldastronaut.dk/makerpædagog med inspirationsmateriale, som begge fungerer som katalog/digital platform med inspiration og videndeling mellem de nye makerpædagoger samt resten af det pædagogiske personale i de 8 børnehuse. Desuden har vi Facebookgruppen MakerPædagog, hvor der bliver delt på kryds og tværs. Her er alle pædagoger velkommen. 2) Vi er kommet tættere på designet af et mobilt makerspace/teknologibibliotek. 3) Vi har fået

skabt en makerkultur i de 8 børnehuse, som vi redegør for i konklusionen. 4) Denne rapport, som forhåbentlig også munder ud i nogle indlæg på sociale medier - og vi vil forsøge at "sælge" den gode historie til Odense Kommune, så de kan dele den. Vi har eksempelvis haft Susanne Crowley, Odense Kommunes Rådkvinde, på besøg i et af børnehuse for at se makerpædagogerne. Akkompagneret af et billede af Rådkvinden og en saftevandsrobot, designet af børnene i et af børnehuse i Holluf Pile-Tingkær, skriver hun på LinkedIn:

"Jeg bliver undertiden spurgt, om hvorfor det er så vigtigt at være Verdens bedste Robotby i børnehøjde? Svaret er, at det er en fantastisk arena for dannelse i alle ordets betydninger. Børnene bliver modige, nysgerrige, tålmodige, kreative og lærer at samarbejde. Derudover er det tæt forbundet med opfinderi og iværksætter. Tænk hvis næste generation af unge er lige så optagede af at skabe job og løn til andre end bare sig selv.

Der er så mange at takke for opbakningen [Guldastronaut Sanne Munk Doll](#), [Karen Margrethe Sterling](#), [Peter Rahbæk Juel](#) bare for at nævne nogle få¹⁰".

Workshops

De fire workshops er designet af Guldastronaut med udgangspunkt i de behov og ønsker, der var fra udvalgte pædagoger og ledelsen.

Indhold af makerpædagog-workshops:

Robotter

Rundt om robotterne og de teknologier, der er nemmest at komme til med dem.

På denne workshop blev der givet en generel gennemgang af tilgængelige læringsrobotter og bevæggrunde for at benytte dem. Der blev talt om, hvad kodning er og hvorfor i dagtilbud.

Vi inddrog KUBO, Sphero, BlueBot, BeeBot, Botley, Smartgurlz, Dash and Dot, Ozobotter, Lego Wedo og Lego Mindstorms. De første to var netop blevet indkøbt af institutionen til alle børnehuse.

Alle var inddelt i grupper af to fra deres respektive børnehuse for at leve op til covid-19-retningslinjer. Og i grupperne fik de undersøgt en robot, som de fremlagde for de andre med fokus på: *hvad kan den? hvad er det gode ved den til brug i dagtilbud? og hvad er dens begrænsninger?*

¹⁰ Et opslag fra Rådkvinde Susanne Ursula Crawleys Larsens LinkedIn-profil <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6738485988454100992/>



Hands-on med Sphero



Hands-on med Bluebots og Blåbotternes by



Fælles gennemgang af deltageres egne fortællinger



Demonstration af egen fortælling

Fysisk programmering og elektronik

Microkontrollere, integrerede kredsløb og elektronik, Microbits og Littlebits.

På denne workshop blev der givet en generel gennemgang af mikrocontrollere, og hvordan kredsløb fungerer. Der var både et oplæg om Littlebits - en teknologi, som institutionen netop havde indkøbt, og som Guldastronaut har meget erfaring med - og om mikrocontrolleren Microbot og dertilhørende elektronik. Andre mikrocontrollere som Arduino teensy, Makey makey og Raspberry pi blev også præsenteret.

Desuden var der workshop i både Littlebits og Microbit. På begge workshops handlede det om at lære teknologien at kende samtidig med at sætte dem i en kontekst til pædagogisk praksis.



Hands-on med Littlebits



Hands-on med Littlebits



Hands-on med Littlebits



Oplæg om Littlebits

Digital programmering og stopmotion

Spiludvikling, interaktive fortællinger, animation, stopmotion og videoproduktion.

På workshopen om digital programmering og stopmotion fik deltagerne en gennemgang af forskellige former for digital programmering og digital animation.

På workshopen lavede deltagerne i grupper af to små historier i Scratch JR og afprøvede desuden Stop Motion Studio-appen. Alle filmene delte de med os og hinanden i Facebookgruppen MakerPædagog.

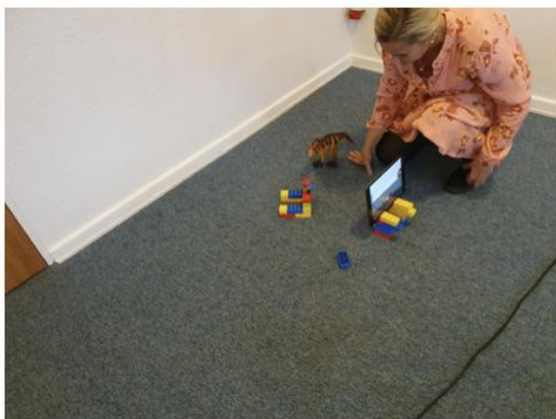
De fik et indblik i, hvordan forskellige former for fortælling kan bidrage til den begyndende teknologiforståelse hos børnehavebørne.



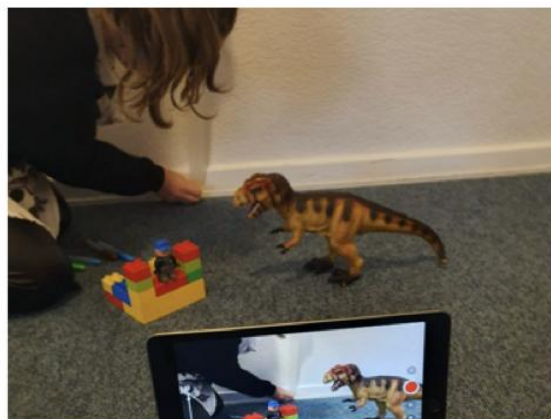
Hands-on med ScratchJR



Hands-on med ScratchJR



Hands-on med Stopmotion



Hands-on med Stopmotion

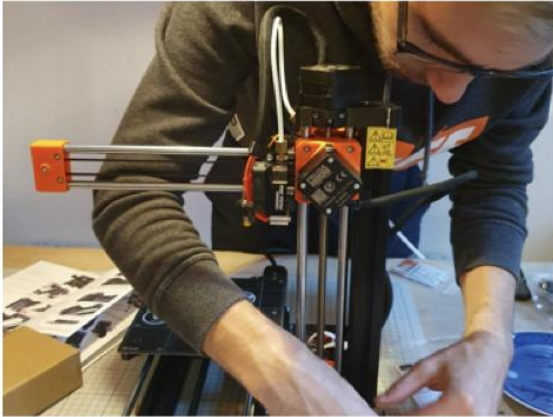
Makermaskiner

Fra idé til produkt med digital og analog fabrikation. Ex. 3D Print, laserskæring, folieskæring og pap.

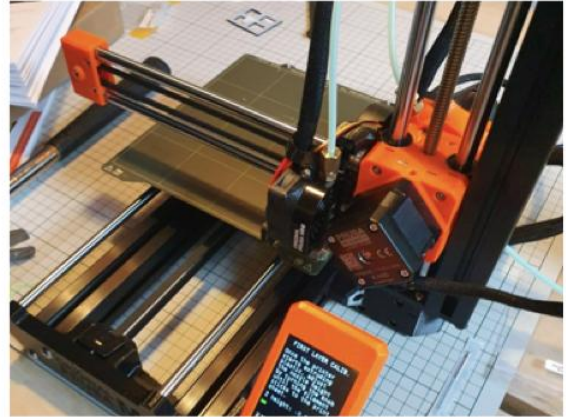
På denne workshop blev deltagerne præsenteret for 'makermaskinerne' som koncept; de blev præsenteret for en masse forskellige slags maskiner og deres potentielle pædagogiske brug.

På workshoppen fik de hands-on opgaver i 3D-print, hvor de blandt andet skulle konstruere en lysestage ud af en kartoffel, og de skulle designe et print i 3D-designprogrammet Tinkercad. De fik også alle mødt to forskellige 3D-printere og forsøgt sig med at printe eget design.

På workshoppen blev pædagogerne præsenteret for flere pædagogiske forløb med 3D-print i børnehaven.



Forberedelser til hands-on med 3D-print



Forberedelser til hands-on med 3D-print



Hands-on med Tinkercad



Hands-on med Tinkercad

EVALUERING

Evalueringsdesignet

Evalueringen blev præsenteret som en opsamling samt evaluering. Og bestod af en række spørgsmål, hvor de skulle besvare forskellige spørgsmål på en skala fra 1-5 efterfulgt af nogle åbne spørgsmål, hvor de blev bedt om at beskrive forløb, de har designet, siden de afsluttede de fire workshops.

Spørgeskemaet blev inddelt således, at der var nogle indledende spørgsmål: Navn, børnehus og rolle (pædagog i børnehaven eller i vuggestuen). Dernæst spørgsmål relateret til workshop 1, dernæst workshop 2 og så fremdeles (se figur over spørgeskema). Derefter nogle overordnede spørgsmål til deres overordnede tilfredshed med forløbene, og afslutningsvis nogle uddybende spørgsmål til, hvilke forløb og teknologier de har arbejdet med.

Oversigt over spørgsmålene i evalueringen

Indledende

Navn (bliver ikke offentliggjort)
Børnehus (bliver ikke offentliggjort)
Rolle

Workshop 1: Robotter

Vurder dine kompetencer i at bruge robotter i dit arbejde FØR workshop 1 om robotter. Skalaen går fra Kan ikke bruge robotter i mit arbejde til Kan sagtens bruge robotter i mit arbejde
Vurder dine kompetencer i at bruge robotter i dit arbejde EFTER workshop 1 om robotter
Workshop 1 om robotter levede op til mine forventninger. Skalaen går fra På ingen måder til På alle måder
Workshop 1 om robotter: (flere svar)
Brug minimum 5 linjer på, med dine egne ord, at beskrive, hvad du syntes om workshop 1 med robotter, og hvad du fik ud af den
FØR workshop 1 med robotter har jeg brugt dem i mit arbejde
EFTER workshop 1 med robotter har jeg brugt dem i mit arbejde

Workshop 2: Fysisk programmering og elektronik

Vurder dine kompetencer i at bruge fysisk programmering og elektronik i dit arbejde FØR workshop 2 om fysisk programmering og elektronik
Vurder dine kompetencer i at bruge fysisk programmering og elektronik i dit arbejde EFTER workshop 2 om fysisk programmering og elektronik
Workshop 2 om fysisk programmering og elektronik levede op til mine forventninger
Workshop 2 om fysisk programmering og elektronik: (flere svar)
Brug minimum 5 linjer på, med dine egne ord, at beskrive, hvad du syntes om workshop 2 med fysisk programmering og elektronik, og hvad du fik ud af den
FØR workshop 2 med fysisk programmering og elektronik har jeg brugt det i mit arbejde
EFTER workshop 2 med fysisk programmering og elektronik har jeg brugt det i mit arbejde

Workshop 3: Digital programmering og stopmotion

Vurder dine kompetencer i at bruge digital programmering og stopmotion i dit arbejde FØR workshop 3 om digital programmering og stopmotion
Vurder dine kompetencer i at bruge digital programmering og stopmotion i dit arbejde EFTER workshop 3 om digital programmering og stopmotion
Workshop 3 om digital programmering og stopmotion levede op til mine forventninger
Workshop 3 om digital programmering og stopmotion: (flere svar)
Brug minimum 5 linjer på, med dine egne ord, at beskrive, hvad du syntes om workshop 3 med digital programmering og stopmotion, og hvad du fik ud af den
FØR workshop 3 med digital programmering og stopmotion har jeg brugt det i mit arbejde
EFTER workshop 3 med digital programmering og stopmotion har jeg brugt det i mit arbejde

Workshop 4: Makermaskiner

Vurder dine kompetencer i at bruge makermaskiner i dit arbejde FØR workshop 4 om makermaskiner
Vurder dine kompetencer i at bruge makermaskiner i dit arbejde EFTER workshop 4 om makermaskiner
Workshop 4 om makermaskiner levede op til mine forventninger
Workshop 4 om makermaskiner: (flere svar)
Brug minimum 5 linjer på, med dine egne ord, at beskrive, hvad du syntes om workshop 4 med makermaskiner, og hvad du fik ud af den
FØR workshop 4 med makermaskiner har jeg brugt dem i mit arbejde
EFTER workshop 4 med makermaskiner har jeg brugt dem i mit arbejde

Overordnet

Hvor tilfreds er du med Makerpædagogforløbet?
Beskriv i prioriteret rækkefølge, hvilken workshop du fik mest ud af, næstmest, næstmindst og mindst ud af
Brug pladsen herunder til at komme med forbedringer, idéer og lignende til de 4 workshops og generelt. Nævn gerne minimum 4 ting.
Hvis der kom et Makerpædagog 2.0-forløb, ville du så være:

Uddybende

Hvilke "workshops" har du lavet aktiviteter i
Hvilke teknologier har du brugt i aktiviteten eller aktiviteterne?
Beskriv en aktivitet herunder. Gerne meget detaljeret. Vælg den, du er mest stolt af.
Beskriv herunder hvilke andre aktiviteter du har lavet. Beskriv gerne dem alle sammen i korte sætninger.
Beskriv herunder en teknologi, som du drømmer om at lave noget med, men som du ikke har adgang til
Hvad er dine fremtidsplaner? Beskriv herunder hvilke idéer du har til nye aktiviteter eller nye måder at afprøve gamle aktiviteter på.
Beskriv med et eller meget få ord, hvad det vil sige at være Makerpædagog for dig
Beskriv med et eller meget få ord, hvorfor det er vigtigt at arbejde med makerprocesser og makerteknologier i dit arbejde med børn
Har du de redskaber, der skal til for at lave gode aktiviteter med makerteknologier?
Jeg har materialer/billeder som jeg vil sende jer

Præmisser

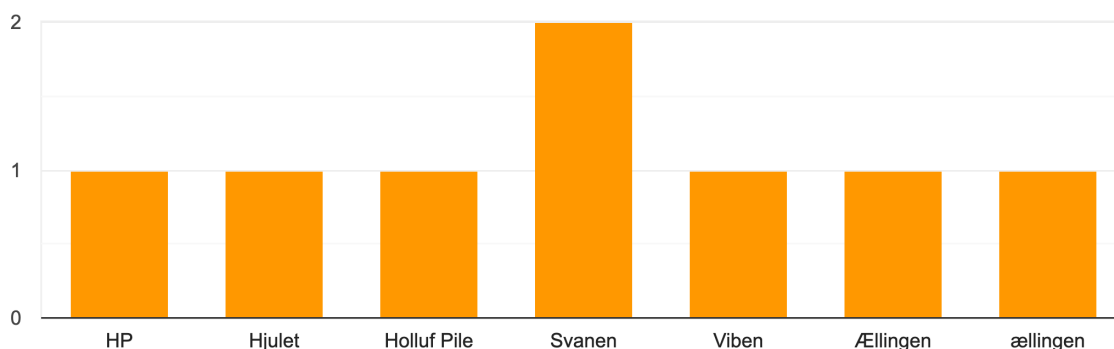
Ud af 16 pædagoger blev 13 pædagoger kontaktet, og der blev indsamlet 8 svar.

Alle 8 har svaret, at de er pædagog i børnehaven.

Af de 8, er 5 børnehuse repræsenteret, hvilket gør det mangelfuldt ift. at få et overblik over alle børnehuse, men det betyder, at der er to fra tre af børnehusene, der har svaret, hvilket vi kan bruge til at kigge på, om de to fra samme børnehus begge har været i stand til at udvikle og afvikle forløb. Og i hvor høj grad de har samarbejdet.

Man kunne godt argumentere for, at den del af evalueringen der handler om indholdet af workshops, skulle have ligget lige efter de pågældende workshops. Men på den anden side har de nu et bedre billede af, hvad de mangler for at komme ordentligt i gang.

8 svar



Ligesom workshoppene var inddelt i de fire kategorier: Robotter, Fysisk programmering og elektronik, Digital programmering og stopmotion og Makermaskiner, så er evalueringen det også.

Robotter

Vurder dine kompetencer før og efter

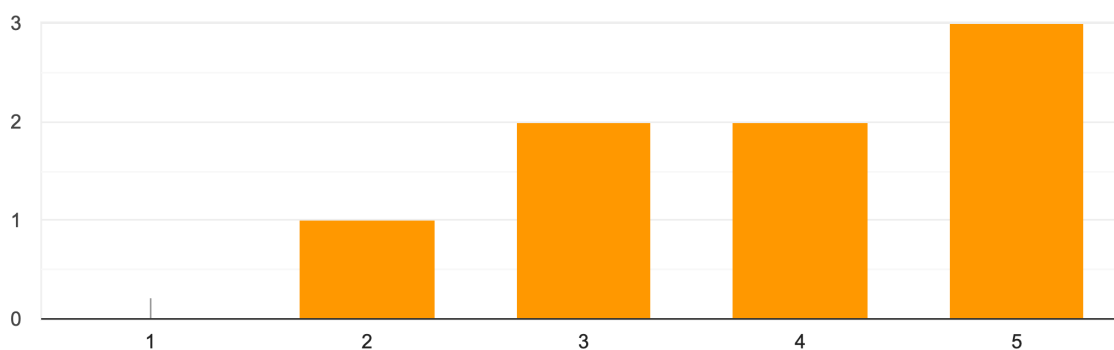
Deltagerne bliver bedt om at vurdere deres egne kompetencer i at bruge robotter i deres arbejde *før* workshoppen om robotter og dernæst *efter* workshoppen.

I svarene fra alle fire workshops er der en markant forskel på, hvordan de vurderer deres kompetencer.

I netop denne workshop ser vi ikke lige så stor variation mellem de to svar som ved de andre workshops, da der efterhånden er udviklet ret mange robotter til målgruppen børnehaver. Det gør naturligt, at det er mere almindeligt for pædagoger at kaste sig ud i at benytte dem i deres arbejde. Desuden er Holluf Pile-Tingværk en institution, som gør noget ekstra ud af at have teknologier som læringsrobotterne tilgængelige for deres ansatte og børn.

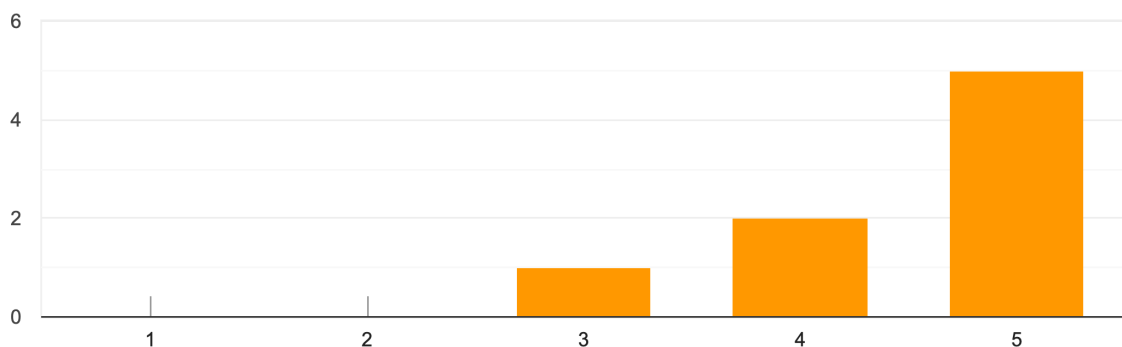
Vurder dine kompetencer i at bruge robotter i dit arbejde FØR workshop 1 om robotter

8 svar



Vurder dine kompetencer i at bruge robotter i dit arbejde EFTER workshop 1 om robotter

8 svar

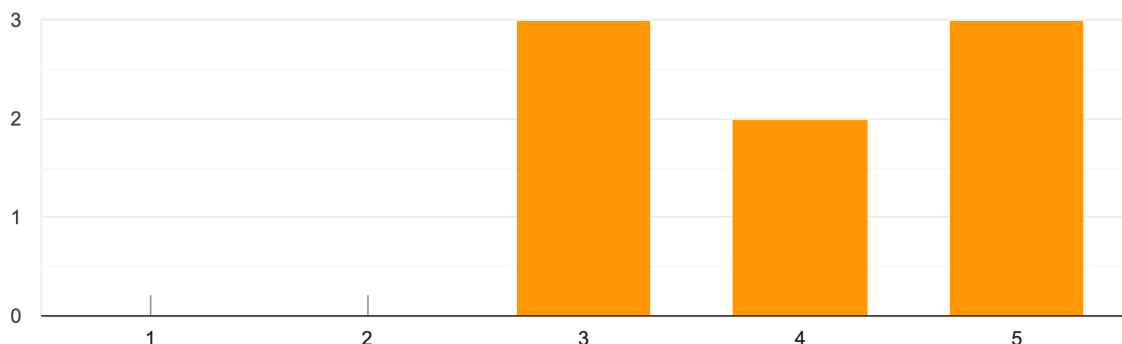


Levede workshoppen op til dine forventninger?

Deltagerne blev også spurgt ind til, hvorvidt workshoppen levede op til deres forventninger. I denne workshop har tre svaret *middel*, to har svaret *over middel* og tre har svaret *helt i top*.

Workshop 1 om robotter levede op til mine forventninger

8 svar

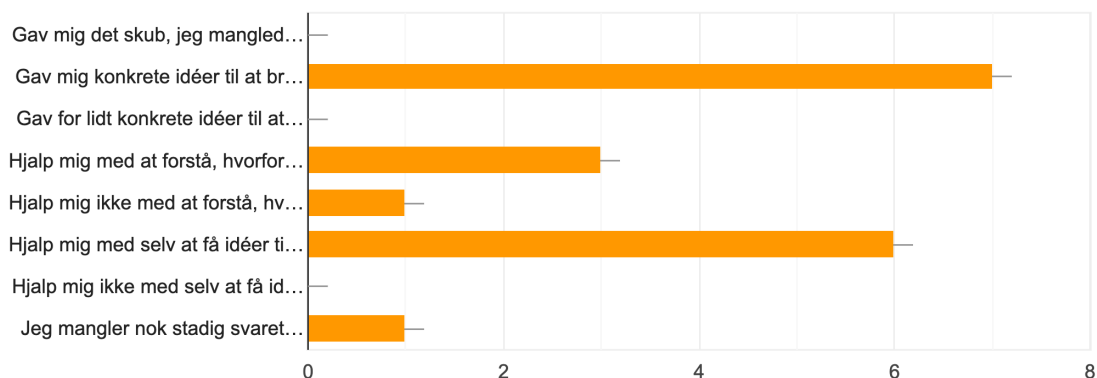


Hjalp workshoppen dig til at...?

I dette spørgsmål har vi på forhånd valgt nogle svarmuligheder, der skulle gøre det let for pædagogerne at give et uddybende svar på udbytte af workshoppen. På denne workshop om robotter svarede syv ud af otte, at workshoppen gav dem konkrete idéer til at bruge robotter i deres arbejde. Tre svarede, at workshoppen hjalp dem med at forstå, hvorfor man skal bruge robotter i sit arbejde, og seks svarede, at workshoppen *hjalp dem med selv at få idéer til, hvordan robotter kan bruges i deres arbejde*. En svarede at de *ikke forstod, hvorfor de skulle bruge robotter i deres arbejde*.

Workshop 1 om robotter: (flere svar)

8 svar



Dette fik du ud af workshoppen

De blev efterfølgende bedt om *at bruge minimum 5 linjer på, med egne ord, at beskrive, hvad de syntes om workshop 1 med robotter, og hvad de fik ud af den.*

Svar

Det er lidt længe siden nu, og lidt svært at huske. Men den del med at inddrage bluebotterne sammen med Lego i institutionen, var rigtig god. Den del med pumperne, er i teorien god, men det går for langsomt med pumperne, det tager for lang tid. Pumpen er for lille og det er for dyrt. At et sæt koster 900 kr. Så kommer vi ikke til at købe flere. Der skal være flere sæt til hvis det skal være sjovt.

Jeg fandt ud af at koble robotter sammen med en historie. det gav mening for børnene.

Jeg synes især arbejdet/legene med Blue-bots gav virkelig god mening og jeg blev meget inspireret af hvordan man kan skabe en leg med robotterne og at det skal være i fokus og at robotterne er et redskab i legen.

Blev præsenteret for flere robotter end dem jeg selv lige havde prøvet og på en sjov måde så jeg efterfølgende har taget det meget mere i brug i min hverdag. Det er bare med at tage dem frem og prøve sig frem med børnene, på den måde lærer vi sammen og er nysgerrige sammen

Det var fint at få præsenteret de robotter, vi kan arbejde med i institutionen. Jeg synes at nogle af ideerne og konkrete forslag til læring, henvendte sig mere til en ældre børnegruppe.

Jeg fik indblik i forskellige tilgange til at bruge elektronik, robotter og tænke det ind i mit daglige pædagogiske arbejde. Jeg har brugt robotter og elektronik i pædagogiske aktiviteter og forsøgt at overføre og tilpasse den viden til børnegruppen, så aktiviteterne var på deres niveau og fangede deres interesse. Ofte har jeg kombineret det med lego og andet konstruktionslegetøj.

Inspirerende, co-working, baggrundsviden, konkrete ideer, sparring med andre kollegaer.

jeg synes, at den var super gavnlig. den hjalp mig med at finde på ting, som jeg kan lave med børnene i den daglige dag i børnehaven. den var meget kreativt anlagt, hvilket jeg synes var meget godt, da det er vores ansvar som pædagoger at sikre den kreative leg med teknologierne.

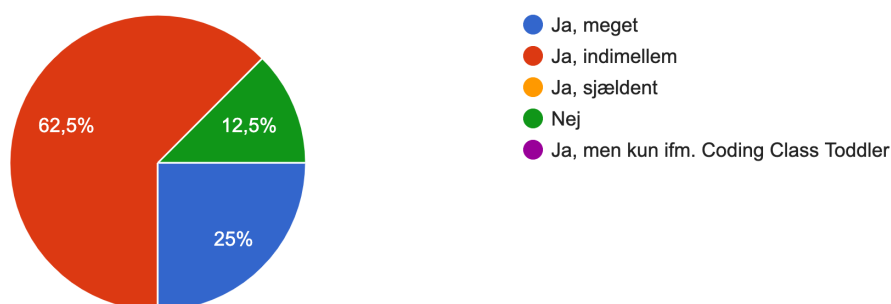
Hvor meget bruger du robotter i dit arbejde?

Vi stillede pædagogerne spørgsmålet om, hvorvidt de havde brugt robotter i deres arbejde *inden* workshoppen og efterfølgende, om de havde brugt robotterne *efter* workshoppen. Dette for at se, om den pædagogiske praksis rent faktisk blev ændret. Det, at man tager på en workshop og får ny viden, nye idéer og nye kompetencer er ikke ensbetydende med, at praksis ændrer sig.

Pædagogernes svar viser, at 25% har brugt robotter meget i deres arbejde og ud af otte svar betyder det to af pædagogerne. En svarede *nej* til spørgsmålet og resten, altså fem, svarede *indimellem*.

FØR workshop 1 med robotter har jeg brugt dem i mit arbejde

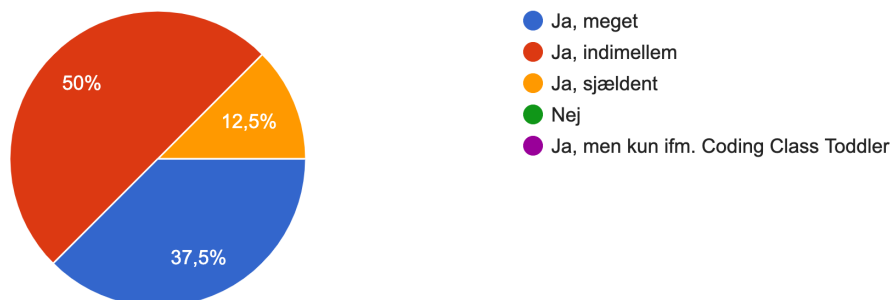
8 svar



Efter workshoppen er der tre pædagoger, der har brugt robotterne *meget* og fire, der har brugt dem *indimellem*. En har brugt dem *sjældent*, men ingen svarede *nej*.

EFTER workshop 1 med robotter har jeg brugt dem i mit arbejde

8 svar



Fysisk programmering og elektronik

Vurder dine kompetencer før og efter

Deltagerne blev også her bedt om at vurdere deres egne kompetencer i at bruge fysisk programmering og elektronik i deres arbejde *før* workshoppen om emnet og dernæst *efter* workshoppen.

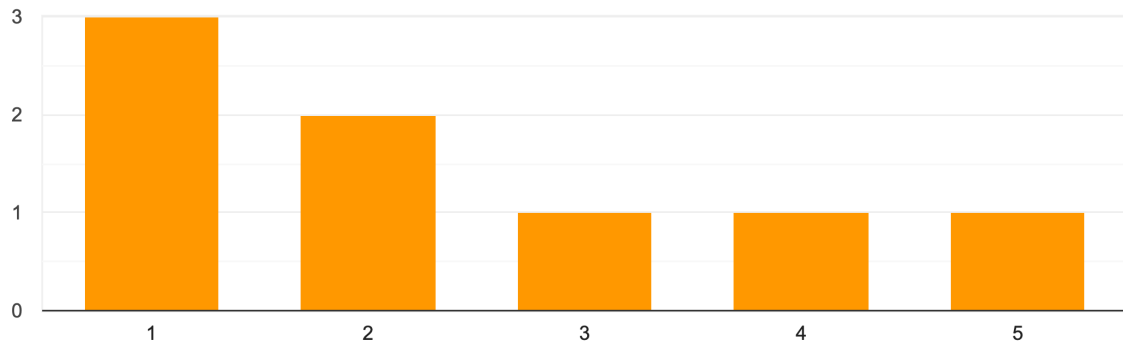
I denne workshop ser vi ikke overraskende stor forskel på svarene. Dette, vurderer vi, er fordi det ikke er nær så almindeligt at benytte sig af fysisk programmering med mikrocontrollere og lignende og elektronik, som det efterhånden er at bruge robotter i børnehaven. Desuden er der udviklet et hav af robotter til målgruppen, men når det kommer til mikrocontrollere og elektronik, er det ufatteligt lidt, der er blevet udviklet. Blandt andet derfor har Guldastronaut selv udviklet *et pumpesæt* og *et lampesæt*, som flere af pædagogerne har brugt, og alle pædagogerne har til rådighed. Også teknologien *Littlebits* har pædagogerne fået udleveret samtidig i forbindelse med denne workshop. Derfor var der også ekstra fokus på at få pædagogerne gjort trygge ved netop *Littlebits*.

Det er dog iøjnefaldende, at selvom fem ud af otte har rykket sig helt i top med en vurdering på 4 eller 5, så har de tre, som har vurderet dem selv helt i bunden til at

starte med, også vurderet sig selv helt i bund til at slutte med.

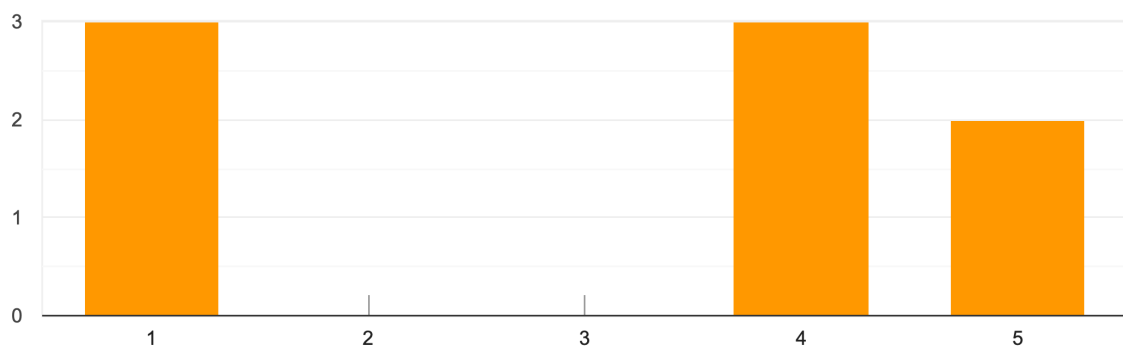
Vurder dine kompetencer i at bruge fysisk programmering og elektronik i dit arbejde FØR workshop 2 om fysisk programmering og elektronik

8 svar



Vurder dine kompetencer i at bruge fysisk programmering og elektronik i dit arbejde EFTER workshop 2 om fysisk programmering og elektronik

8 svar



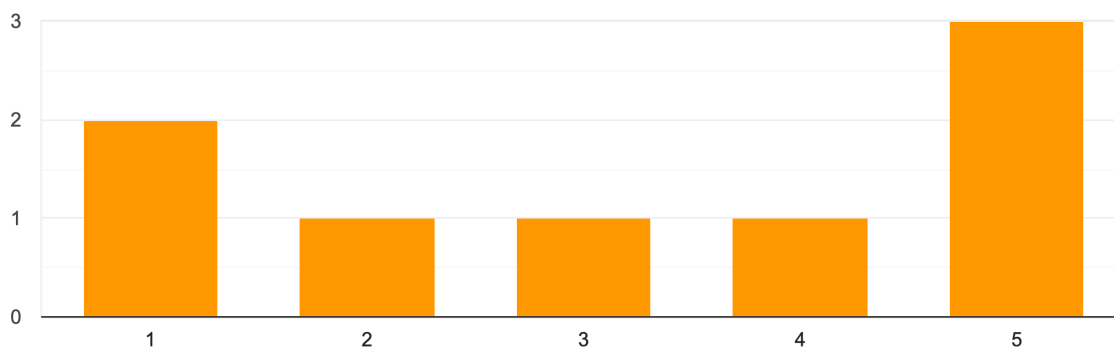
Levede workshoppen op til dine forventninger?

Workshoppen om fysisk programmering og elektronik deler i den grad vandene.

To har svaret helt i bund og tre har svaret helt i top. De tre sidste fordeler sig midt i mellem.

Workshop 2 om fysisk programmering og elektronik levede op til mine forventninger

8 svar

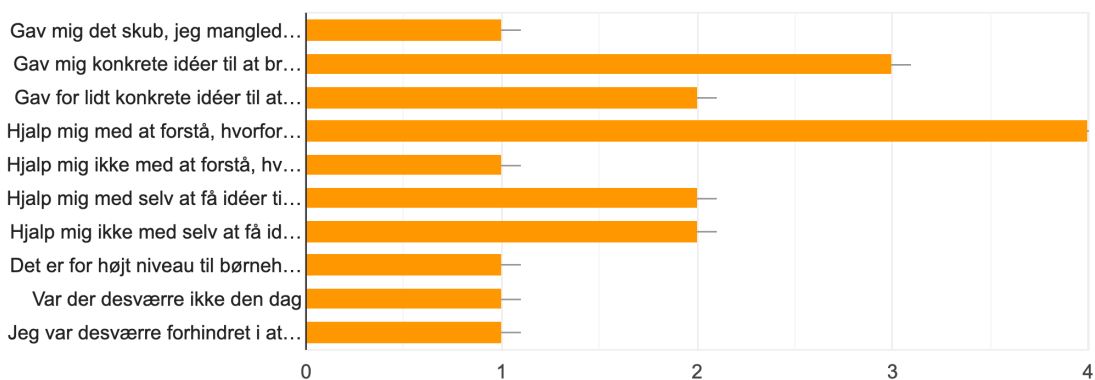


Hjalp workshoppen dig til at...?

Til dette spørgsmål svarede en, at de fik *det skub, de manglede for at komme i gang*, tre svarede at de *fik konkrete idéer*, fire svarede, at workshoppen *hjalp dem med at forstå, hvorfor man skal bruge fysisk programmering og elektronik i deres arbejde* og to, at workshoppen *hjalp dem til selv at få idéer*. Derimod svarede tre, at de fik for **få** idéer, en svarede, at workshoppen **ikke** *hjalp dem med at forstå hvorfor*, to, at de **ikke** *fik idéer selv*, to svarede, at de *ikke var der den dag*, og en tilføjede selv, at *niveauet var for højt til børnehavebørn*.

Workshop 2 om fysisk programmering og elektronik: (flere svar)

8 svar



Dette fik du ud af workshoppen

Til opgaven om *at bruge minimum 5 linjer på, med dine egne ord, at beskrive, hvad de syntes om workshop 2 med fysisk programmering og elektronik, og hvad de fik ud af den*, svarede pædagogerne følgende:

Jeg er faktisk lidt i tvivl om hvad i mener med fysisk programmering. Er det bare som i overskriften micro- og Little bits? For er fysisk programmering, det vi gør med kroppen, så har vi snakket rigtig meget højre, venstre, set på kort og snakket om symboler. Om de to så synes jeg som sagt det er for svært for dem at forstå. Det kan i bedste fald være sjovt, men det skal være meget styret, så dele ikke bliver væk.

Baggrundsviden, ideer, workshops, co-working.

Jeg synes det var for svært og svært at lære så små børn som vi arbejder med i børnehaven. Det gav ikke mening for mig.

Jeg synes det var rigtig spændende at lege med mikrobits. Der var virkelig mange muligheder i dette og jeg synes det er nemt for børnene at forstå. Jeg kan godt lide tilgangen med at vi lærer meget mere end vi skal bruge, så vi er eksperterne og så selv finder ud af hvad eller hvor meget vi skal bruge.

Var der desværre ikke den dag

Eftersom jeg ikke deltog i dagen, har jeg efterfølgende efterfølgende brugt tid på sammen med børnene at lege med kredsløb og elektronik.

I forhold til min børnegruppe mangler jeg mere viden og ideer til hvordan det kan bruges. Br

Dden har hjulpet mig meget med, hvordan man kan gøre det, og hvorfor man skal arbejde med elektronik og fysisk kodning

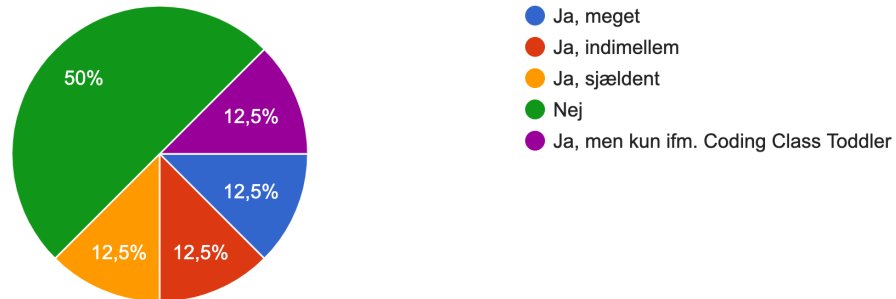
Hvor meget bruger du fysisk programmering og elektronik i dit arbejde?

Til spørgsmålet om de har brugt fysisk programmering og elektronik *før* og *efter* workshoppen fordeler svarene sig således, at til *meget*, er der et svar - både *før* og *efter*. Til *indimellem* går svaret fra 1 til 4, til *sjældent* er svaret 1 - både *før* og *efter* - og til *nej* går svaret fra 4 til 1. Både *før* og *efter* er der en, der svarede *ja, men kun i*

forbindelse med Coding Class Toddler.

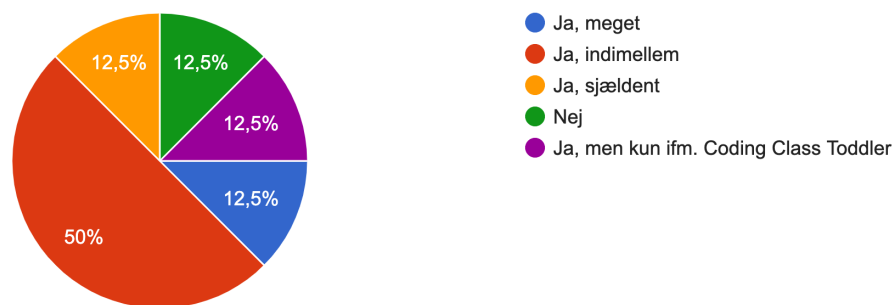
FØR workshop 2 med fysisk programmering og elektronik har jeg brugt det i mit arbejde

8 svar



EFTER workshop 2 med fysisk programmering og elektronik har jeg brugt det i mit arbejde

8 svar



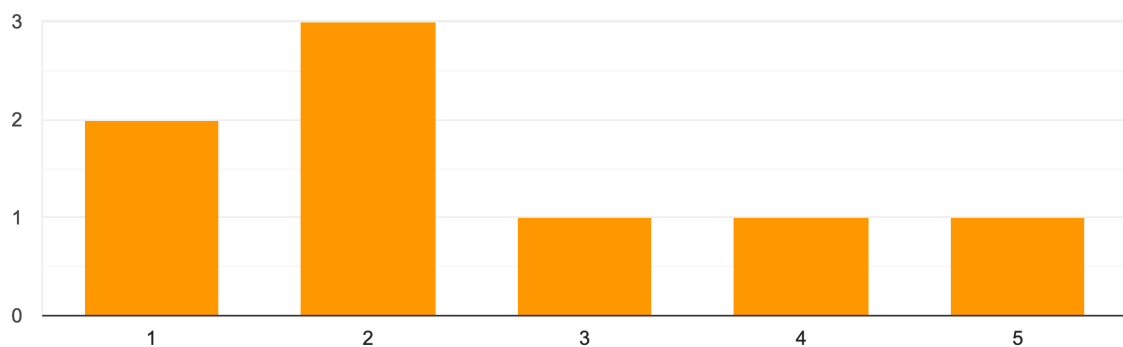
Digital programmering og stopmotion

Vurder dine kompetencer før og efter

På denne workshop er svarene også jævnt fordelt over alle valgmulighederne, men med en tydelig forandring til det positive *efter* workshoppen. Digital programmering og stopmotion er ikke så ualmindeligt i børnehaven som den fysiske programmering med mikrocontrollere og også nemmere tilgængelig, da man "kun" skal bruge en iPad eller anden tablet. Det er de fleste børneinstitutioner, der har iPads til rådighed. Derfor ser vi heller ikke lige så store udsving som i workshoppen med fysisk programmering og elektronik.

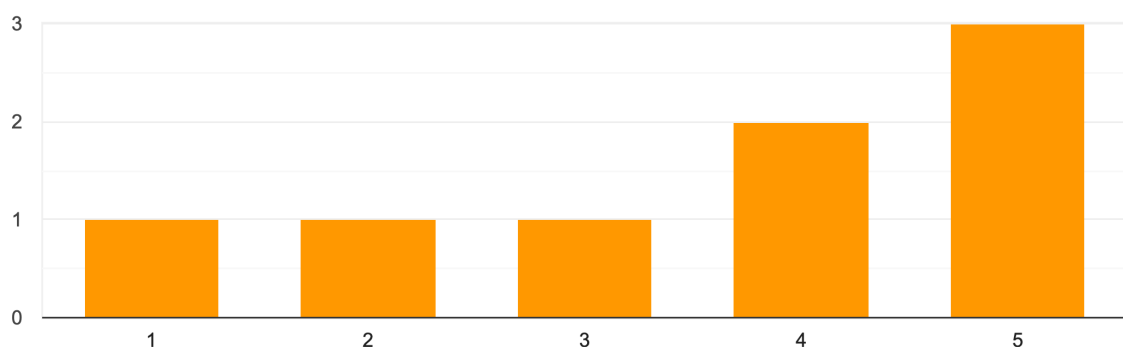
Vurder dine kompetencer i at bruge digital programmering og stopmotion i dit arbejde FØR workshop 3 om digital programmering og stopmotion

8 svar



Vurder dine kompetencer i at bruge digital programmering og stopmotion i dit arbejde EFTER workshop 3 om digital programmering og stopmotion

8 svar

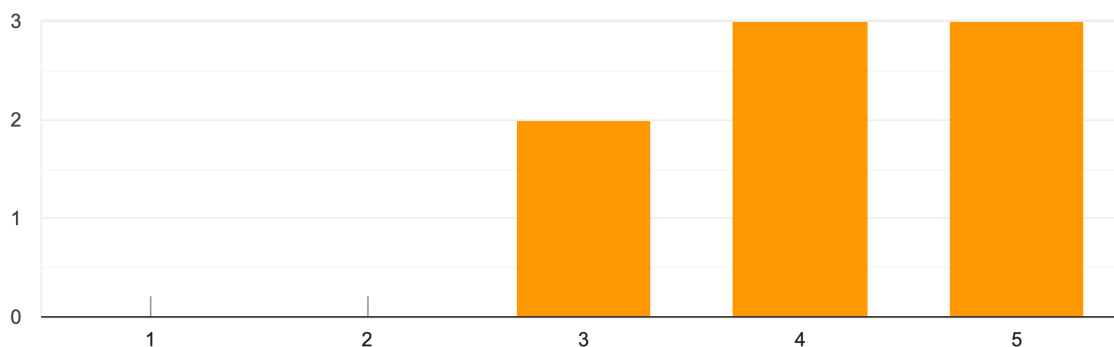


Levede workshoppen op til dine forventninger?

Også her falder svarene mere ud lig workshoppen med robotter. To svarede *midt imellem*, tre svarede *over middel*, og tre svarede *på alle måder*.

Workshop 3 om digital programmering og stopmotion levede op til mine forventninger

8 svar

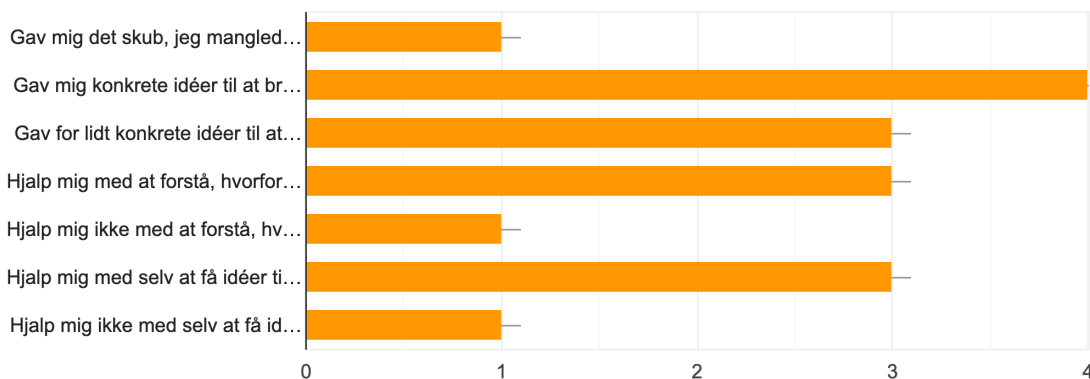


Hjalp workshoppen dig til at...?

Her svarede en af deltagerne, at de *fik det skub, de manglede*, fire svarede, at de *fik konkrete idéer*, tre svarede, at de *fik **for lidt** konkrete idéer*, tre svarede at workshoppen *hjalp dem med selv at få idéer*, og en svarede, at de *ikke selv fik idéer*. 3 svarede i øvrigt, at workshoppen hjalp dem med at forstå, *hvorfor man skal bruge digital programmering og stopmotion i deres arbejde*, og en fik ikke denne forståelse.

Workshop 3 om digital programmering og stopmotion: (flere svar)

8 svar



Dette fik du ud af workshoppen

Til spørgsmålet om *at bruge minimum 5 linjer på, med dine egne ord, at beskrive, hvad de syntes om workshop 3 med digital programmering og stopmotion, og hvad de fik ud af den svarede pædagogerne dette til denne workshop:*

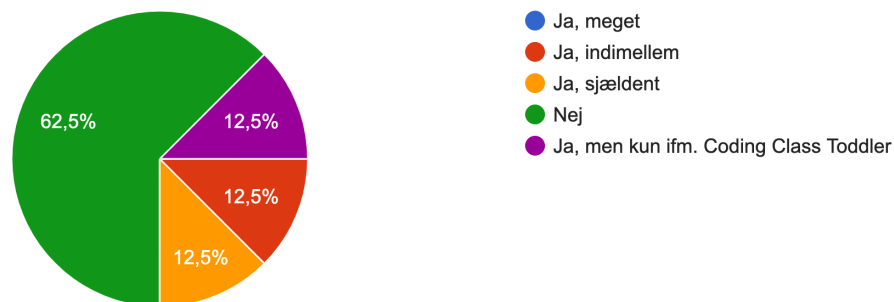
Jeg har svært ved at se hvordan det passer ind i pædagogikken med udeliv. Men det var sjovt at prøve sådan med min kollega. Men det er svært at tage med hjem. Noget af det gik vist også lidt stærkt.
Jeg synes det var svært og kan ikke huske hvordan jeg umiddelbart skal bruge det. Sorry.
Det kræver børn i meget små grupper og mange voksne før det kan føres ud i livet.
Jeg synes også denne workshop var meget inspirerende. Jeg synes dog denne del er den sværeste at arbejde videre med sammen med børnene, da jeg synes det er meget 1-1 læring og så taber man resten af gruppen. Jeg synes også at der var for lidt tid at lære og forstå programmeringsdelen. Generelt kunne jeg godt have brugt mere tid på hver del, da jeg lærte mest ved selv at have det i hænderne.
Syntes det var en sjov dag hvor man fik lov til at bruge sin frie fantasi. Det er en god måde at få børn med til selv at lave et eventyr og fortælle en historie som kan gøres "virkelig"
Det var sjovt sammen med en kollega at bruge tid på at lege med stopmotion. Det var svært at se det være muligt at gå fra og bruge så meget tid på det i hverdagen. Vi snakkede selv om måder, hvor det måske kunne bruges i hverdagen.
Jeg har før lavet stopmotion med skolebørn, jeg vil prøve at få det tilpasset til de mindste børnehavebørn, workshoppen gav ikke så meget viden på dette område. Ideeer, co-working, sparring med andre kollegaer
Det hjalp mig meget med, hvordan man kan lave stopmotion film med børn i dagtilbud. Hvordan det hele fungerer og mekanikken bag det

Hvor meget bruger du digital programmering og stopmotion i dit arbejde?

Til dette spørgsmål er der ingen, hverken før eller efter, der svarede *ja, meget*. En svarede *ja, indimellem* - både før og efter. Før svarede en *sjældent* og efter svarede to *sjældent*. Før svarede en *kun i forbindelse med Coding Class Toddler* og efter svarede to det samme. Den største forskel ser vi ved svaret *nej*. Her svarede 62,5% det vil sige fem, *nej* til at starte med og efter workshoppen er det tre, der svarede *nej*.

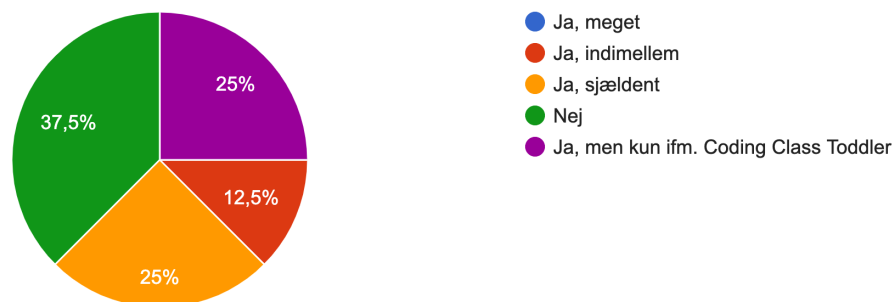
FØR workshop 3 med digital programmering og stopmotion har jeg brugt det i mit arbejde

8 svar



EFTER workshop 3 med digital programmering og stopmotion har jeg brugt det i mit arbejde

8 svar



Makermaskiner

Vurder dine kompetencer før og efter

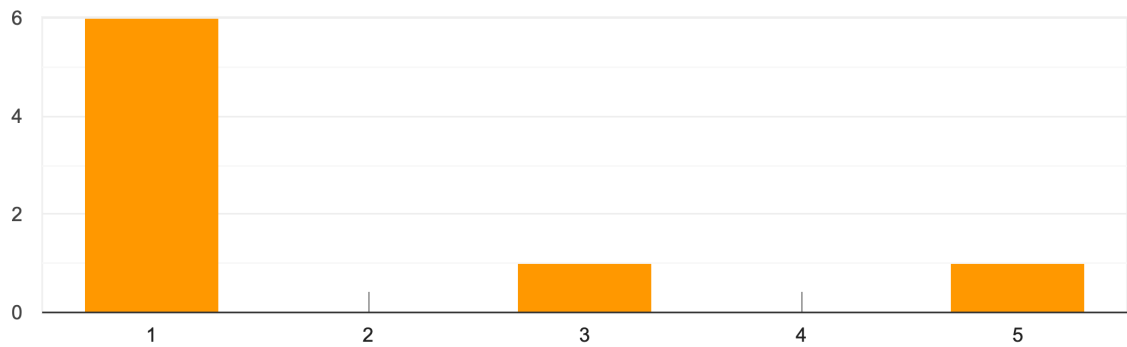
Vi ser et stort udsving i svarene på egne kompetencer før og efter denne workshop. Denne workshop er, ligesom fysisk programmering og elektronik, en der deler vandene og en, der stikker lidt ud, i forhold til hvad pædagogerne før er blevet præsenteret for.

Inden workshoppen svarede seks ud af otte 1; altså *at de ikke kunne ikke bruge makermaskiner i deres arbejde*. En svarede *middel* og en svarede, *at de sagtens kunne bruge makermaskiner i deres arbejde*.

Efter workshoppen svarede pædagogerne meget mere blandet: En svarede 1, tre svarede 2, en svarede 3, to svarede 4 og en svarede 5.

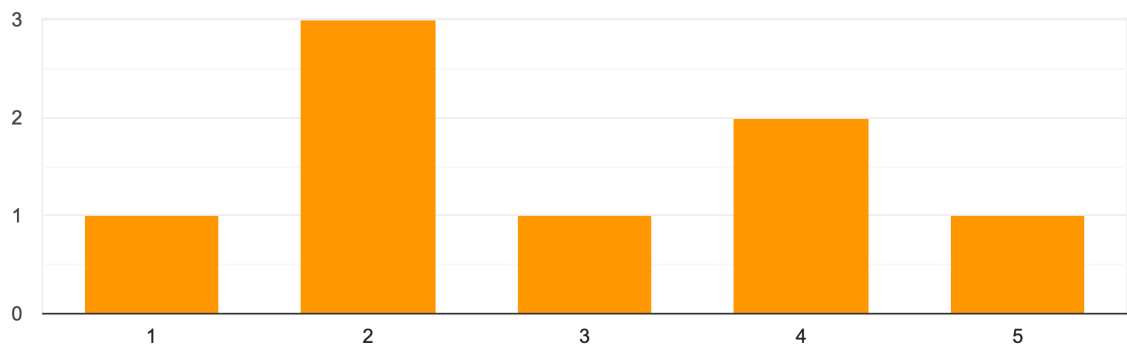
Vurder dine kompetencer i at bruge makermaskiner i dit arbejde FØR workshop 4 om makermaskiner

8 svar



Vurder dine kompetencer i at bruge makermaskiner i dit arbejde EFTER workshop 4 om makermaskiner

8 svar

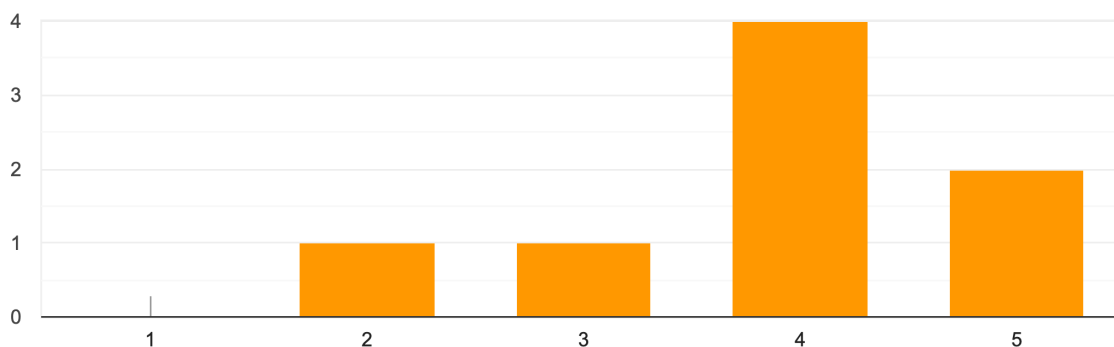


Levede workshoppen op til dine forventninger?

Til denne workshop svarede to 5; at workshoppen *på alle måder* levede op til deres forventninger. Fire svarede 4, en svarede 3 og en svarede 2.

Workshop 4 om makermaskiner levede op til mine forventninger

8 svar



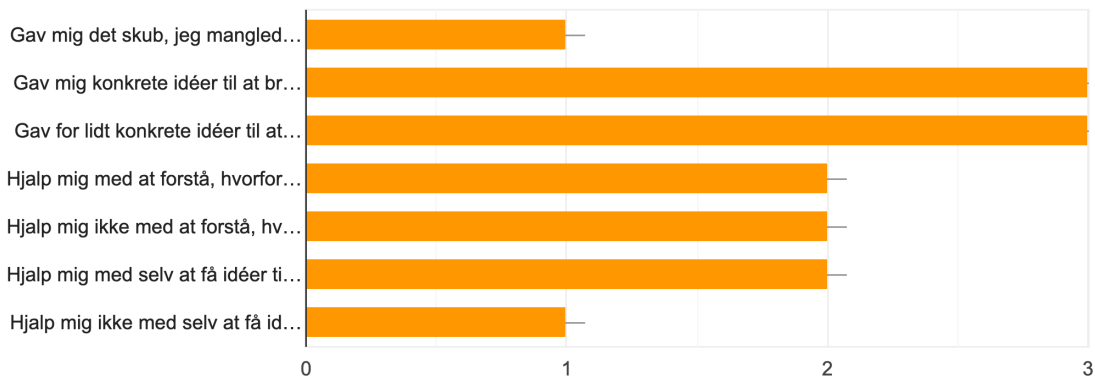
Hjalp workshoppen dig til at...?

Workshoppen om Makermaskiner gav en *det skub, de havde brug for* til at bruge makermaskinerne i deres arbejde. Tre svarede, at de *fik konkrete idéer* til at bruge maskinerne, to at de *selv fik idéer* og to, at workshoppen *hjalp dem med at forstå, hvorfor maskiner skal bruges*.

Tre svarede, at de *fik for lidt konkrete idéer*, to at de *ikke forstod hvorfor* og en, at de *ikke selv fik idéer*.

Workshop 4 om makermaskiner: (flere svar)

8 svar



Dette fik du ud af workshoppen

Igen blev pædagogerne bedt om *at bruge minimum 5 linjer på med egne ord at beskrive, hvad de syntes om workshop 4 med makermaskiner, og hvad de fik ud af den*. Og til det, svarede de:

Det var sjovt, og var har forsøgt at tage det med i praksis. Men det er jo lidt en besværlig dame at have med at gøre. Vi manglede bl.a. en kode til 3d printeren. Så vi ville ellers have lavet julekort med den. Men det strandende med en kode der var væk.

Det var for svært og vi har ikke maskinerne til at udføre arbejdet.

Jeg synes det var spændende at arbejde med og synes især 3D-printeren var sjov.

Kan ikke helt se det relevante i brugen af maskinerne i mit daglige arbejde. Vi har ikke maskinerne tilgængelige så får det ikke brugt

Jeg fik ikke nok ideer til at kunne se det brugt i mit daglige arbejde. Tænker at man som voksen selv skal brænde meget for makermaskiner og opfinde grunde til at få det brugt.

Jeg har erfaret at makermaskiner er tilgængelige, men at det også kan være en udfordring tidsmæssigt og aktivitetsmæssigt at tilpasse det til børnegruppen

Jeg synes det er spændende, men jeg synes også det er både tidskrævende og stadig svært. Lige nu har jeg små børn i gruppen og udfordrende børn.

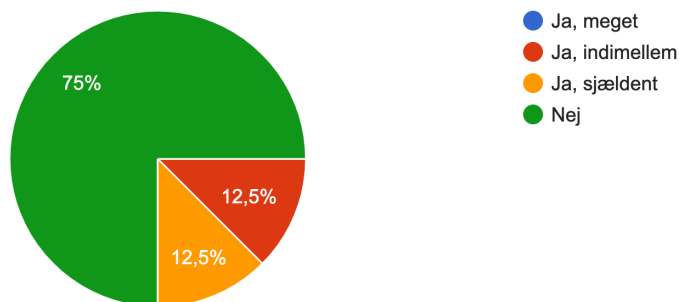
Jjeg har ikke arbejdet med tinkercad før, og jeg kommer nok heller ikke til at bruge det igen i dagtilbud. der foretrækker jeg at bruge transformdoodle3d, da det er meget nemmere for børn i dagtilbud at bruge det, da de kan tegne frit med hånden, og ikke skal en mus til det

Hvor meget bruger du makermaskiner i dit arbejde?

Disse svar er meget anderledes end de andre. For første gang ser vi, at der er flere, der svarede *nej efter* workshoppen. *Inden* workshoppen er det 75% der svarede *nej*, altså seks ud af otte, og *efter* workshoppen er det 87,5% - altså syv ud af otte - der svarede *nej*. En har svaret *ja, indimellem* - både før og efter - og *før* er der også en, der svarede *ja, sjældent*.

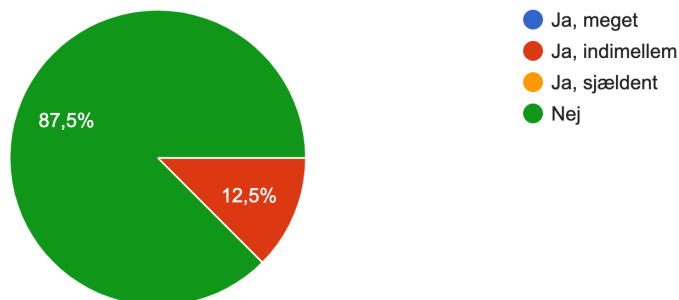
FØR workshop 4 med makermaskiner har jeg brugt dem i mit arbejde

8 svar



EFTER workshop 4 med makermaskiner har jeg brugt dem i mit arbejde

8 svar



Overordnet

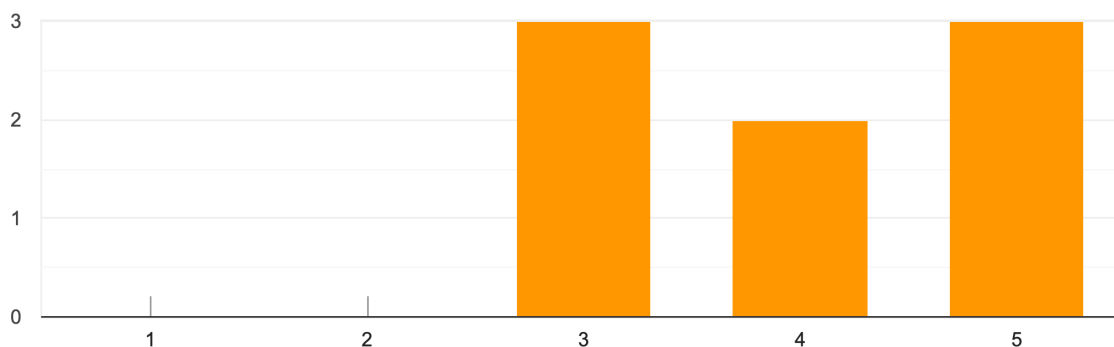
Vi stillede også nogle meget overordnede spørgsmål til forløbet for at få noget meget konkret feedback. Svarene ses herunder.

Hvor tilfreds er du med Makerpædagogforløbet?

Til spørgsmålet om, hvor tilfreds de var med makerforløbet, svarede tre *særdeles tilfreds*, to svarede *næsten særdeles tilfreds* og tre svarede *midt imellem*.

Hvor tilfreds er du med Makerpædagogforløbet?

8 svar



Beskriv i prioriteret rækkefølge, hvilken workshop du fik mest ud af, næstmest, næstmindst og mindst ud af

Herunder en oversigt over svar.

Robot / Robotworkshope	Fysisk programmering og elektronik / Littlebits & Microbits	Digital programmering og stopmotion / Scratch JR og stopmotion	Makermaskiner / 3D-print
1 (Arbejdet med robotter og samarbejde med Martin. Det var meget lærerigt.)	2, 4		2
1 (med Bluebots og Sphero)		2	3
1	4	2	3
1	2	3	4
2	1	3	4
1	2		
4	3	2	1

Brug pladsen herunder til at komme med forbedringer, idéer og lignende til de 4 workshops og generelt. Nævn gerne minimum 4 ting.

Flere workshops i huset.
Flere ideer til hvordan det kan bruges i huset.
Ideer til lege hvor kroppens programmeres.

Mere om robotter, historie koblet på robotter, kodning med robotter,

Mere tid til fordybelse i færre ting.

Synes desværre at meget af det hørte til i skolealderen. Så kunne godt have ønsket mig noget mere relaterbart til børnehaven. Det skal være mere simpelt og noget der ikke kræver al for megen tid

workshoppen skal tilpasses børnehaven børn. Det skal være opgaver der er lige til at gå til i en travl hverdag. Brug af teknologi som ikke kræver alt for meget udstyr.

Mere konkret arbejde, få tingene i hænderne og udvikle sine kompetencer under supervicering.

Færre ting, og måske mere i dybden med basis ting.

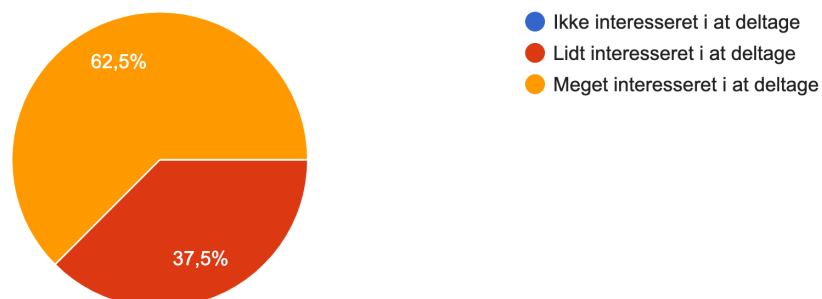
i stedet for at bruge tinkercad til 3D så brug transformdoodle3D. Det vil børnene kunne værre med til. det kan de ikke med tinkercad, da det er for kompliceret for dem

Hvis der kom et Makerpædagog 2.0-forløb, ville du så være

En god måde at vurdere tilfredshed på er ved at spørge, om deltagerne ville deltage igen. Til det svarede fem *meget interesseret*, tre svarede *lidt interesseret*, og ingen svarede *ikke interesseret*.

Hvis der kom et Makerpædagog 2.0-forløb, ville du så være:

8 svar



Uddybende

I de uddybende spørgsmål ønskede vi at få synliggjort den pædagogiske praksis for at vurdere i hvilken grad, den har ændret sig. Så herunder følger både korte og redegørende svar på, hvad pædagogerne har lavet ude i børnehuse.

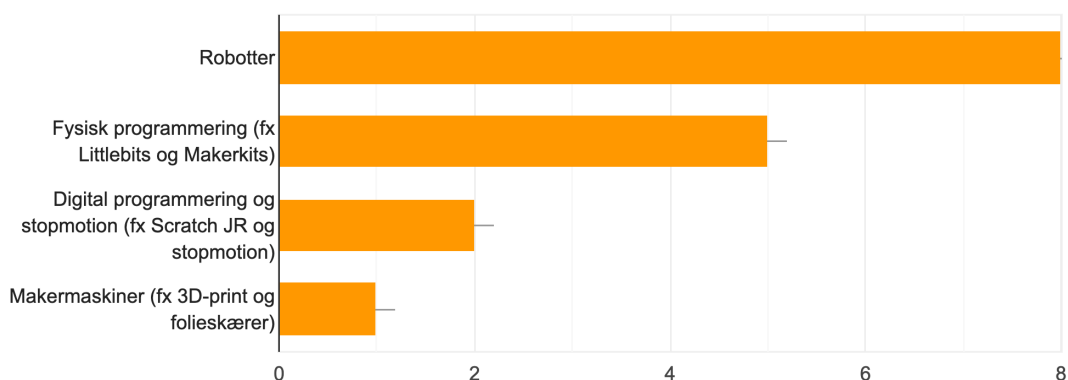
Hvilke 'workshops' har du lavet aktiviteter i

Til dette spørgsmål taler relaterbarheden sit tydelige sprog. De fleste pædagoger kunne forstå brugen af robotter, og robotterne er også let tilgængelige.

Pædagogerne har prøvet det før, og de har robotter i børnehuse. Otte pædagoger har således svaret, at de har lavet aktiviteter i *robotter*. Dernæst har fem svaret, at de har lavet aktiviteter i *fysisk programmering* (det kunne have at gøre med, at pædagogerne samtidig med workshoppen fik udleveret Littlebits og at alle børnehuse har *makerkits* fra Guldastronaut). To har svaret *digital programmering og stopmotion*, og en enkelt har svaret *makermaskiner*.

Hvilke "workshops" har du lavet aktiviteter i

8 svar



Hvilke teknologier har du brugt i aktiviteten eller aktiviteterne?

Her spurgte vi uddybende ind til, hvilke teknologier de brugte i de aktiviteter, de lavede.

Blue bots og spero

robotter og kodning med historie til

Jeg har brugt blue-bots og brugt historien med Jack.

Jeg har også brugt Littlebits. Både bygget hvad instruktionerne sagde og fundet på lege selv.

Bluebots, cubelets, sphero, Osmo

Vi leger ofte med alle typer af robotter. Vi leger/bygger med micobits og synes det er sjovt at få ting til at ske ved hjælp af strøm og opbygning af kredsløb.

Robotter. Microscope, ipad

Mikroskoper, ansaog digitalisering

robotter, littlebits lego så mange forskellige slags, at jeg ikke magter at skrive dem alle sammen :D



Robotter i børnehuse

Beskriv en aktivitet herunder. Gerne meget detaljeret. Vælg den, du er mest stolt af.

-Har haft taget bluebotterne ud sammen med Lego dublo. De fik lov til i første omgang at eksperimentere med botterne og lærer dem at kende. De har ikke leget meget med dem fordi de er svære at have ude. vi eksperimentere med skovlen, og øvede os meget i at kode dem den vej vi ville have dem til at kører. Jeg viste dem hvordan man kunne broer og butikker. Så fortalte vi sammen en historie om en mormor, der var syg og skulle have en gave med slik i. det skulle købes i butikken, som vi så måtte bygge og kører hen til.

?

Vi legede med Littlebits og brugte buzzeren og lysensoren og fik skabt en virkelig sjov leg med nogle børn, der ville stjæle slik fra hinanden.

Hver dag synger vi en vejsang hvor børnene skal sige hvordan vejret er den pågældende dag. Jeg har lavet et kvadratisk ark med felter som passer til bluebot. I nogle af felterne er der så en sol, sky, sne, regn og andre felter er tomme. Så skal børnene kode bluebot til at køre hen til det billede som passer til dagens vejr

Vi har farvet vand med frugtfarve og bygget pumper som kan få det en beholder til en ande - flere farver blandes i flere beholdere.

Byggede med 3 børn en legogade/by, hvor en kuborobot skulle køre igennem. Setup var lavet af børnene selv, lufthavn, huse, prinser og prinsesser, jeg inspirerede fra sidelinjen, kom med udvidende ideer til bygninger og prøvede at stimulere deres fantasi.

Scratch jr

et digitalt brætspil med bluebotter



Kodning med Littlebits og Lego

Beskriv herunder hvilke andre aktiviteter du har lavet. Beskriv gerne dem alle sammen i korte sætninger.

Vi har kort leget med Spero. de leger fange med den, og lærer hvad den kan holde til. De kommer nemt til at sparke til den. Det skal lige læres. der er en der gået i stykker fordi der er kommet sand i den.

?

Jeg har haft stor succes med at bruge sphero i vuggestuen og er blevet bedre til at bruge blue-bots mere alsidigt, lavede en motorikbane børnene først fik på og så bagefter skulle bluebots køre på samme bane.

Har lavet saftvandsmaskine. Har lavet halskæder ud fra opskrifter.

Vi bruger bluebot i samlingen hvor børnene skal kode den til at køre hen til det barn som skal have sin frugt.

se svar ovenover

Robotter med lego og legetøjsbiler. Vi opdager med ipad og microscope, Vi har konstrueret simple "analoge" robotter som marionetdukke. Et tryk på hovedet og robotten går eller danser. Børnene ligger selv deres karakter i robotten.

Meget analog, scratch jr og qr koder

dialogisk læsning med bluebots, fri leg med robotter. lavet bluebot byer med lego, klædt bluebotter ud som mariehøns og været på jagt efter bladlus

Beskriv herunder en teknologi, som du drømmer om at lave noget med, men som du ikke har adgang til

noget med et drivhus, solceller. vindmøller og lys?

?

3D-printer❤️

Metaldetektor

Så langt rækker min fantasi ikke - jeg skal have tingene præsenteret for at jeg bliver inspireret.

Tegnerrobotter

Det ved jeg ikke lige

rugged robot



iPad i børnehusene

Hvad er dine fremtidsplaner? Beskriv herunder hvilke idéer du har til nye aktiviteter eller nye måder at afprøve gamle aktiviteter på.

?
?
Jeg ville gerne lave mere med duplo og littlebits.
Synes bluebot kan noget og ønsker at udvikle mere på brugen af det
Sjov og leg med ungerne, så de bliver nysgerrige på brugen af teknologi.
At have muligheden for at bruge tegnerobotter for at stimulere gruppens kreativesans
Pas
jeg har ikke noget konkret, men vil bare gerne videreudvikle mig indenfor dette felt

Beskriv med et eller meget få ord, hvad det vil sige at være Makerpædagog for dig

En der er god til at udvikle historier sammen med børnene om teknologien. Eller kan bruge teknologien relevant i den eksisterende pædagogik.
Teknologisk dannelse og få det sprog omkring det.
At tænke digital dannelse ind i pædagogisk praksis.
Nytænkning
At gøre børn nysgerrige og være med til at få det leget ind.
Har endnu ikke helt stabiliseret min indre makerpædagog grundet covid19 og de restriktioner der fulgte med, men overvejer ugentligt hvordan jeg får implimenteret teknologiforståelsen mere i aktiviteter.
Forgangsmand/ kvinde i huset, men det er stadig svært at få kollegaer til at hoppe ud i at undersøge det vi har ud over 2-3 simple ting. Også at bistå børnene sprogligt i kodning
en kreativ pædagog med teknologisk flair

**Beskriv med et eller meget få ord, hvorfor det er vigtigt at arbejde med
makerprocesser og makerteknologier i dit arbejde med børn**

Det er der der hvor det giver mening og det falder naturligt. At vi bruger kroppen, højre venstre, forstår og kan aflæse symboler. forstår mængder, færre /flere.
Teknologisk dannelse
For at give børnene de bedste muligheder i den verden, som de vokser op i, især de socialt udsatte, som ofte virkelig "shiner".
Innovation
Se svar ovenover
teknologier og processer der følger med er en vigtig del af dagligdagen nu og vil tiltagende blive det i fremtiden for børnegruppen, Den teknologiske udvikling går stærkt så tidlig indsats og stimulering er vigtigt.
Nysgerrighed
vi skal gøre børnene klar til at leve i den teknologiske tidsalder

**Har du de redskaber, der skal til for at lave gode aktiviteter med
makerteknologier?**

Dette spørgsmål er med til at præcisere, hvor der ligger udfordringer gemt i forhold til at komme rigtig godt i gang med denne nye pædagogiske praksis, som indebærer brug af nye teknologier, nye processer og nye måder at være pædagog på.

En pædagog svarede, at de *har teknologierne*, men **mangler hjælp til at lave aktiviteterne**.

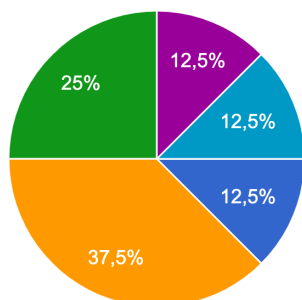
Tre svarede, at de *har ideerne og teknologierne*, men **mangler tiden**.

To svarede, at de *har idéerne, teknologien og tiden*.

To tilføjer eget svar: a) *til nogen dele af det. Andre dele, mangler jeg enten det ene eller det andet.* b) *Det veksler med tiden og de rette børnegrupper*

Har du de redskaber, der skal til for at lave gode aktiviteter med makerteknologier?

8 svar



- Jeg har teknologierne, men mangler hjælp til at lave gode aktiviteter
- Jeg har idéerne til at lave gode aktiviteter, men jeg har ikke teknologie...
- Jeg har idéerne og teknologierne, men jeg har ikke tid
- Ja, jeg har idéerne, tiden og teknologierne!
- til nogen dele af det. Andre dele, man...
- Det veksler med tiden og de rette bør...

KONKLUSIONER

Indhold på workshops

Robotter hitter

Én ting, som er helt sikker, er, at Robotworkshoppen er det største hit i Makerpædagogforløbet. Ifølge pædagogernes svar og vores egne betragtninger er der flere årsager til det: 1) Robotterne er let tilgængelige. Det betyder, at alle pædagogerne har adgang til dem i deres børnehuse. 2) Robotterne er designet til målgruppen, hvilket gør dem letflæselige for pædagogerne, og målene bliver tydelige for dem. 3) Robotterne er det emne ud af de fire, der har været mest fokus på generelt i samfundet og også i de specifikke børnehuse.

Forud for sin tid

Når man taler om de tre andre emner, så er der stadig den opfattelse, at "det er for de ældre børn" og "at det er for svært". Årsagen til det kan man se i de samme årsager til, at robotterne er populære, blot med negativt fortegn: 1) Materialerne er *ikke* let tilgængelige - det vil sige, at børnehuse enten ikke har materialerne, eller at pædagogerne ikke har mødt dem. 2) Materialet er *ikke* designet til målgruppen - eksempelvis er Littlebits ikke et produkt designet til målgruppen børnehavebørn, og alene af den grund vil der være pædagoger, der stritter imod. 3) Det er nyt med de andre emner - og vi ved, at alt, hvad der er nyt, kan også potentielt være farligt. Højest sandsynligt var de fleste lige så skeptiske over for robotterne for 10 år siden.

Forbedringer

Baseret på pædagogernes svar vil det være nødvendigt for os i Guldastronaut at tydeliggøre værdier og potentiale for målgruppen *børnehavebørn*. Vi arbejder altid ud fra devisen om, at børnene skal præsenteres for toppen af isbjerget, mens pædagogerne skal kende til meget mere af det, der er nedeunder.

Én af pædagogerne nævner ligefrem dette, som noget særlig godt ved forløbet:

“Jeg kan godt lide tilgangen med at vi lærer meget mere end vi skal bruge, så vi er eksperterne og så selv finder ud af hvad eller hvor meget vi skal bruge”

Det er dog nødvendigt, at vi får dette talt mere frem; hvorfor har vi valgt, at de skal lære mere, end det børnene skal lære? Og samtidig er det vigtigt at lytte til de mange pædagoger, der er frustrerede over mængden af viden, og som udtrykker frustration over, at indholdet skyder over målet.

“Synes desværre at meget af det hørte til i skolealderen. Så kunne godt have ønsket mig noget mere relaterbart til børnehaven. Det skal være mere simpelt og noget der ikke kræver al for megen tid”

“Mere tid til fordybelse i færre ting”

“Færre ting, og måske mere i dybden med basisting”

Et konkret design: Dialogværktøjet

Vi foreslår, at til Makerpædagog 2.0, designer vi et dialogisk værktøj, der skal komme pædagogernes frustrationer i møde. Vi mener, det er ok at være frustreret - men kun til en vis grad. Med et dialogisk værktøj, hvor vi eksempelvis hele tiden vender tilbage til spørgsmål som: *Hvordan er det her relevant? For os som pædagoger og for børnene? Hvad kan vi bruge dette til i vores arbejde? Hvilke læreplanstemaer kommer i spil? Hvordan kan xx robot/forløb/materiale bruges lige netop i vores kontekst?*

Med et sådan dialogisk værktøj kommer pædagogerne på banen på en reflekterende måde, der netop skal gøre dem i stand til at sætte teknologierne i spil i deres egne kontekster og i hverdagen.

Flere eksemplariske forløb

Vi vil også sørge for at medbringe flere eksemplariske forløb. Pædagogerne skal stadig udfordres på, at nye teknologier kan sættes i spil i børnehaven *selvom* det måske ikke lige er oplagt, og *selvom* det måske ikke er “meningen” med teknologien.

Eksemplariske forløb er bare gode. Vi kan se, at de forløb, som pædagogerne har lavet, i høj grad har været inspireret af Coding Class Toddler-forløbet - især med Bluebots og Duploklodser. Desværre er der ikke mange, der føler sig trygge i brugen af stopmotion og Scratch JR, selvom det er noget, vi i Guldastronaut har meget erfaring med i målgruppen. Derfor er det helt sikkert vigtigt, at vi bruger mere tid på at fremlægge gode, eksemplariske forløb i børnehaven - og hellere to grundige forløb end ti, vi hurtigt løber igennem.

“Joakim præsenterer...”

Guldastronaut er desuden gået i gang med webserien “Joakim præsenterer...”, som går ud på, at vi optager mange små film, hvor børnehavepædagogen og teknologikonsulenten, Joakim Rasmussen, præsenterer en ny teknologi i hver

video, og hvordan han bruger den. Joakim er en af de pædagoger, der har været med på forløbet og også en af dem, der har svaret på evalueringen.

Det gode ved at Joakim præsenterer disse teknologier er, for det første, at han har enormt meget erfaring med at bruge disse teknologier med børnehavebørn i børnehaver. For det andet har han været ude i de fleste børnehaver i Odense Kommune, hvilket betyder, at han har mødt alle de skeptiske pædagoger og fået alle de skeptiske spørgsmål. Det gør, at han er blevet meget skarp til at sige præcis de ting, der er relevante og gode at vide for pædagogerne i børnehaverne.

Disse videoer vil også være gode for Makerpædagogforløbet, fordi Guldastronaut på den måde får sat ord og erfaringer på brugen af nye teknologier i børnehaven fra en ansat, der trods alt har mere erfaring med målgruppen, end vi har.

Hvad er en makerpædagog?

Egne vurderinger

At pædagogerne generelt vurderer deres egne kompetencer til at være bedre efter alle workshops vurderer vi som positivt. Det, at erhverve sig en ny kompetence, er noget, som kan tage meget lang tid. At vi på denne korte tid har formået at 1) give pædagogerne blod på tanden i forhold til at arbejde (mere) med nye teknologier, 2) at give dem en selvforståelse af at have erhvervet sig nye kompetencer og 3) at gøre pædagogerne i stand til at implementere arbejdet med de nye teknologier i deres pædagogiske praksisser - ser vi som en succes.

Hvorfor 'maker'?

I det store billede af Makerpædagogforløbet er der plads til forbedring. Nogle har haft decideret svært ved at se relevansen i børnehaven, og andre har ikke følt, de har haft nok tid. Også andre udfordringer er i spil, men når det er sagt, så kan alle pædagogerne svare på, *hvorfor det er vigtigt at arbejde med makerprocesser og makerteknologier i deres arbejde med børn.* (s. 39).

En makerpædagog?

Allervigtigst er måske at fremhæve, at alle pædagogerne har et tydeligt svar på, hvad det vil sige at være 'makerpædagog'. Dette nyopfundne ord, som vi har døbt dette projekt, er ikke blevet mødt af stor skepsis eller frustration. Pædagogerne har formået at skabe deres egne identiteter i ordet, som ifølge pædagogernes udsagn, kan formes til det, man synes passer bedst til en selv (s. 38).

En ny (maker)kultur

Dette store arbejde med at inddrage pædagogerne som specialister på dette nye felt med at sørge for digital myndiggørelse i børnehaven har i den grad vist sig at være nyttigt. Før vi startede, var det ikke tydeligt, hvordan disse nye teknologier skulle implementeres, men med dette forløb er der skabt en fælles front:

Makerpædagogerne føler et ansvar for at være medskabere af den nye makerkultur.

Institutionen i Holluf Pile-Tingkær har desuden fået en grundig kortlægning af behov, ønsker, mangler og udfordringer i forhold til ressourcer og materialer.

Afsluttende kommentar fra institutionsleder Karen Sterling

“Projektet lever klart op til intentionerne formuleret i ansøgningen - på trods af corona! Selvom vi har været udfordret af corona undervejs på workshopkene og ikke mindst på at holde fokus på den kultur, vi har ønsket at få opbygget, og corona på mange måder har taget luft ud af det meste, vi har foretaget os - også dette projekt - så er der så meget energi og drivkraft i det her projekt, at det har overlevet corona. Derfor ser vi tydeligt et nyt begyndende mindset, hvor fokus er på, at teknologien skaber merværdi i de pædagogiske processer!

Vi ser en mere gennemsyret teknologiforståelse og viden om, at vi kan arbejde med mange facetter af teknologien – der er kommet et bedre øje på, at en makertilgang giver en merværdi i den pædagogiske hverdag. Der er desuden fokus på det narrative, og på at teknologien understøtter legen og ikke omvendt.

Vi ser også en stolthed over, at pædagogerne selv har været med til at udvikle vores måde at arbejde med teknologi på. Stoltheden over, at pædagogerne gerne formidler deres nyvundne viden og færdigheder til forældrene og på vores fælles Facebookside.

Det har været en særlig fordel, at der har været to fra hvert hus afsted, så de har kunnet støtte og hjælpe hinanden. Vi tror på udvikling i samspil. Det går også fint i hånd med vores arbejde med ”læringsmakker” som et begreb, vi bruger med børnene.

Sproget skaber virkeligheden, og jo flere der taler et “teknologisprog”, jo mere bliver det til en naturlig del af virkeligheden.”