

'GÅ TIL ZOOSCIENCE I FRITIDEN'

RESUME

Projektets formål er at udvikle en platform, hvor børn gennem undersøgelser og eksperimenter bliver klogere på, hvordan science er et værktøj, der kan benyttes til at skabe en bæredygtig fremtid til fordel for natur, dyr og mennesker. Udover science lægges der vægt på, at platformen understøtter kreativt og aktivt samarbejde i sunde fællesskaber.

ZOO København (ZOO) er projektejer, mens Ishøj Kommune og Københavns Professionshøjskole indgår som samarbejdspartnere. Ishøj indgår som medudvikler og pilotbruger af den udviklede platform.

Projektet henvender sig til børn på mellemtrinnet, der savner anderledes faglige udfordringer.

Vi ønsker, at udvikle og afprøve fire forskellige hovedaktiviteter, hvor børnene gennem aktive undersøgelser med science, bliver klogere på dyr og naturen generelt, herunder de udfordringer disse står over for, både nationalt og globalt.

De fire aktiviteter er:

1. På vingerne
2. Fra nord til syd
3. Med lyden som indsats
4. Når småt bliver endnu mindre

Der ansøges om i alt **634.000,00 DKK**

Hvorfor er der behov for indsatsen?

Forskning tyder på, at der sker et fald i børns interesse og motivation for science-fagene frem mod teenageårene¹, men den tyder også på at disse fald ikke er uundgåelige². Målrettede indsatser kan være med til at løfte og bevare motivationen for science, eksempelvis gennem fritidsaktiviteter³.

En af grundene til den dalende motivation inden for science-fagene er, hvis skolen møder børnene med et niveau der ikke passer til dem, det vil sige enten et for højt niveau, eller et for lavt niveau. I dette projekt ønsker ZOO at lave en særlig indsats for de børn, som har behov for andre og yderligere faglige udfordringer, da disse elevers behov kan blive overset i skolerne⁴.

At være sammen med venner med samme interesse i gode fællesskaber har en betydning for vores motivation for at lære⁵, og derfor vil projektet have fokus på at skabe et interessefællesskab for børn på tværs af skolerne i Ishøj Kommune med science, som det fælles omdrejningspunkt.

Andelen af borgere med grundskolen som den højst fuldførte uddannelse er højere i Ishøj Kommune end gennemsnittet for resten af landet samtidig med, at andelen med en mellemlang og lang

¹ Simpson, Ronald D., and J. Steve Oliver. "Attitude toward science and achievement motivation profiles of male and female science students in grades six through ten." *Science Education* 69.4 (1985): 511-525.

² Vedder-Weiss, Dana, and David Fortus. "Adolescents' declining motivation to learn science: Inevitable or not?." *Journal of Research in Science Teaching* 48.2 (2011): 199-216.

³ Chittum, Jessica R., et al. "The effects of an afterschool STEM program on students' motivation and engagement." *International journal of STEM education* 4.1 (2017): 11.

⁴ Nissen, Poul, and Kirsten Baltzer. "Fokus på talent og dygtighed: en udfordring for skolen." *Månedsmagasinet Skolen* 14.9 (2008): 12-13.

⁵ Spector, Barbara S., and Charles W. Gibson. "A qualitative study of middle school students' perceptions of factors facilitating the learning of science: Grounded theory and existing theory." *Journal of Research in Science Teaching* 28.6 (1991): 467-484.

videregående uddannelse er lavere i Ishøj end gennemsnittet for hele landet⁶. Vi forventer derfor, at et projekt som dette derfor vil være med til at tiltrække børn til science, som kommer fra familier med få uddannelsesmæssige ressourcer.

TIDSPERIODE OG ANSØGTE BELØB

Projektet vil forløbe over 22 måneder. De første 5 måneder vil vi detaljeudvikles aktiviteterne, og børnene til projektet findes. I løbet af et skoleår afvikles og afprøves platformen, og sidste halv år arbejdes der på at opsamle evaluering og resultater, samt vidensdeling af disse. Se vedlagte projektplan.

Der ansøges om i alt **634.000,00 DKK** fordelt på:

- Lønkrone til udvikling af projektets indhold – 406 timer a' 400kr/time.
I alt **162.400,00 DKK**
- Lønkrone til afvikling/afprøvning af hovedaktiviteterne som et gratis tilbud til børn i Ishøj Kommune - 452 timer a' 400kr/time.
I alt **180.800,00 DKK**
- Lønkrone til evaluering og drift af projektet – 105 timer a' 400kr/time.
I alt **42.000,00 DKK**
- Penge til øvrige udgifter, herunder udstyr, der understøtter aktiviteterne.
I alt **142.600,00 DKK**
- Penge til indirekte udgifter, herunder regnskab og revision.
I alt **76.200,00 DKK**
- Uspecificeret overhead.
I alt **30.000 DKK**

Herunder er der en egenfinansiering på 76.250,00 DKK

PROJEKTETS INDHOLD

Vi vil i løbet af 22 måneder udvikle, afprøve og evaluere fire forskellige hovedaktiviteter, udbudt som et fritidstilbud for børn i Ishøj Kommune.

Gennemgående for de fire hovedaktiviteter er konkrete eksperimenter og undersøgelser, der giver en forståelse for vores diverse og mangfoldige verden. Vi vil koble eksperimenterne direkte til konkrete og nære møder med ZOOs dyr, deres levevis og tilpasninger, samt de udfordringer dyr står overfor i en moderne verden. FN's verdensmål indgår aktivt i hele projektet for at give børnene et indblik i de mange faktorer der påvirker naturen og dyrs overlevelse. Science synliggøres som et værktøj, der kan bidrage positivt til at ændre disse faktorer, og børnenes egne handlemuligheder diskuteres og fremhæves.

Under alle aktiviteter er børnenes nysgerrighed og fællesskab i centrum, og med løbende evaluering, er der sat tid af til at justere aktiviteterne efter børnenes interesser, således at motivation og fællesskab etableres og fastholdes.

⁶ Uddannelsesudvalgets afrapportering til byrådet, Ishøj Kommune, maj 2020

Målgruppe

Børnene, der forventes at deltage i projektet, nås gennem Ishøj kommunes talentstrategi. Inden for kommunens strategi er det et mål, at talenter på skolerne får mulighed for at deltage i særlige arrangementer/forløb i eller uden for kommunen. Som et led i kommunens strategi arbejdes der på, at alle skoler har en talentstrategi og en talentvejleder. Børnene til dette projekt findes derfor i samarbejde med skolerne. ZOO vil deltage på relevante netværksmøder i talentnetværket. På denne måde sammensættes gruppen til projektet af børn fra forskellige skoler i Ishøj, og der skabes derved et netværk på tværs af skolerne. Det er vigtigt at understrege at der ikke kun er tale om børn med talent inden for science. Vi tænker talent bredt, og ønsker at gøre en ekstra indsats for de børn, der mangler anderledes faglige udfordringer. Derfor kan gruppen både bestå af børn med særlig talent inde for science, og af børn der er særligt dygtige inden for helt andre felter, boglige såvel som praktiske. På den måde håber vi både at støtte op om børn, der interesserer sig specielt for science, samt folde science ud for børn der måske ikke har det som deres primær interesse.

"I Ishøj Kommune værdsætter og understøtter vi særlige talenter – både kloge hoveder og kloge hænder. Derfor satser vi på de yngste borgers optimale udviklingsbetingelser i et dynamisk, trivselsfremmende og udviklingsorienteret undervisningsmiljø, hvor faglige udfordringer og personlig motivation er ledetråden" - Citat fra Ishøj Kommunes talentstrategi

Hovedaktiviteterne

I løbet af afviklingsåret vil vi udbyde fire hovedaktiviteter med fire forskellige emner, og efter hver hovedaktivitet modtager børnene et bevis på deres deltagelse, med oplyste kompetencer og færdigheder.

Hver hovedaktivitet forløber over fire til fem afviklingsdage, af tre timer pr. dag, efter skoletid. Hvilke dage og det præcis tidsrum fastlægges, når børnene er udvalgt for at give mulighed for fleksibilitet i forhold til deres hverdag.

Hovedaktiviteterne lægges i moduler, som afvikles som enkeltstående afsluttede forløb. På den måde kan der komme børn til projektet, der ikke nødvendigvis er med fra starten. Der trækkes dog på erfaringer fra tidligere forløb.

Ud fra et ønske om sikre forankring af børnenes oplevelser lokalt samt skabe transfer mellem ZOO og børnenes eget nærmiljø, udføres projektet, i samarbejde med Ishøj Kommunes naturvejledere og naturcentre, hvor en del de planlagte aktiviteter skal finde sted. På den måde kobler vi science i ZOO sammen med science i børnenes eget lokalmiljø, og projektet bliver en mere integreret del af børnenes egen virkelighed. Når aktiviteterne foregår i ZOO transporteres børnene i bus samlet til ZOO.

Da aktiviteterne ligger i børnenes fritid, lægger vi vægt på at skabe rammer, der sætter fritiden og den uformelle læring i centrum. Der er derfor, udover de konkrete hovedaktiviteter, også sat tid af til en opstart, hvor vi vil lægge vægt på et sundt fællesskab, samt forståelse af basale sciencefærdigheder, som hypotesedannelse, undersøgelse, og observationer.

Beskrivelse af hovedaktiviteterne

På vingerne – Vi kigger nærmere på dyr, der flyver, og undersøger luft og aerodynamik som generelle fysiske principper. Der eksperimenteres med konstruktion af svævefly, vingeprofiler, og luftmanipulation. Disse kobles så til flyvning hos forskellige flyvedygtige dyr (fugle, flagermus og insekter), og undersøges gennem tæt-på oplevelser både med levende dyr og dissekering af udvalgte dyr. Gennem engineering design processer diskuteres fremtiden for, og handlemuligheder til fordel for, fugle, flagermus og insekter på både nationalt og globalt niveau.

Fra nord til syd – Vi undersøger dyrs varmeregulerende tilpasninger til forskellige habitater og termodynamik undersøges som generelt fysisk princip, herunder varme, tryk og energi. Der eksperimenteres med varmeudveksling mellem to systemer, respirationseksperimenter med ens- og vekselvarme dyr, samt sammenhænge mellem energitab ved forskellige overflade/volumen forhold. De fysiske principper kobles til dyrenes verden og vi undersøger forskellige dyrs måder at varmeregulere på. Vi undersøger endvidere tilpasninger til ekstremer, og hvad der sker med forskellige typer af dyr i børnenes lokalområde fra en årstid til en anden. En fremtid med global opvarmning inddrages og der diskuteres handlemuligheder i forhold til egen indsats.

Med lyden som indsats – Vi undersøger de mange forskellige måder dyr bruger og modtager lyd på og lyd som bølger, bøjning, interferens, frekvens og lyd i forskellige medier undersøges som generelle fysiske principper. Der eksperimenteres med lyd i luft vs. lyd i vand, der laves lydbølgedetektorer og vi måler lyden fra forskellige dyr. De fysiske principper kobles til dyreverdenen og vi kigger nærmere på ørets opbygning og de forskellige udformninger vi møder i dyreverdenen. Kort kigger vi nærmere på andre kommunikationsformer i dyreverdenen og drager paralleller til os selv. Vi undersøger og diskuterer lyd som forureningskilde og hvad dette har af konsekvenser for dyr og mennesker. Muligheder for handling skitseres gennem diskussion.

Når småt bliver endnu mindre – (nedbrydere og mikroorganismer) – Vi undersøger biodiversiteten af mindre dyr i forskellige biotoper i børnenes lokalområde. Ved observation beskrives forskellige dyregrupper og deres habitater, og børnene øver sig i brugen af stereolupper. Børnenes lokalområde kobles til andre økosystemer, herunder regnskoven, og vi kigger nærmere på, hvordan dyrene både er ens, men også meget forskellige. Vi undersøger kompost og taler om energiomsætning og stofkredsløb, og vi eksperimenterer med rådnepure ved forskellig luftfugtighed og temperaturer. Herefter går vi ned i størrelse og kigger nærmere på mikroskopiske organismer. Vi undersøger fordøjelsessystemet hos drøvtyggere og kigger i mikroskop nærmere på de organismer der lever her. Forsøg med gær i forskellige sukkermedier bruges til at illustrere processerne. Vigtigheden af en høj biodiversitet samt fremtidens brug af mikroorganismer diskuteres.

Inddragelse af familien

Ved hver aktivitet produceres materiale, som børnene kan tage med hjem. Desuden tages der hver gang billeder af børnene i aktiviteterne. Det er vores erfaring, at billeder fra dagen skaber en god grobund for samtale ved middagsbordet. Det er vores håb, at vi ved at dele billeder og give materiale med hjem kan sætte aktiviteterne i spil i hjemmet.

Derudover vil vi i løbet af afviklingsåret afholde to familiedage, hvor børnene kan fremvise elementer fra aktiviteterne, samt de forskellige lokationer vi arbejder i. På den måde inddrages familien yderligere.

FORVENTEDE RESULTATER

Resultatet af projektet bliver en beskrivelse af fire afprøvede hovedaktiviteter, herunder beskrivelse af indhold, organisering, og ressourcer.

Igennem aktiviteterne forventer vi at støtte, styrke og øge børns motivation og interesse for science. Det forventer vi, fordi aktiviteterne i projektet indebærer aktivt arbejde, der drives frem af børnenes egen motivation og interesse. Vi forventer også, at projektet, gennem det kreative og aktive arbejde, vil bidrage til sunde fællesskaber for børn på tværs af skolerne i Ishøj kommune, med science som det fælles omdrejningspunkt.

Under hver hovedaktivitet bruges undersøgelser og eksperimenter til at folde dyreriget ud, og science kobles herigennem op på noget konkret og virkelighedsnært. Det er vores hypotese, at vi gennem denne kobling kan skabe en dybere forståelse og fascination for dyrs mangfoldige tilpasninger.

Ved alle aktiviteter inddrages menneskets rolle og børnenes egen hverdag, hvilket giver aktiviteterne konkret relevans. Det er vores hypotese, at vi gennem dette synliggør science som et vigtigt værktøj i børnenes dagligdag og fremtidige trivsel. Vi forventer derfor at øge børnenes self-efficacy, når det kommer til science, samt deres oplevelse af science som værdifuldt for eget liv og samfundet.

Et resultat af projektet bliver også, at børn under talentstrategien i Ishøj Kommune får dannet nye fællesskaber på tværs af skolerne. En mulighed for at møde andre børn de ellers ikke ville have mødt i et science-funderet fællesskab.

Effekten af de enkelte hovedaktiviteter

Med aktiviteten 'På vingerne' forventer vi at børnene erhverver sig erfaring med og viden om:

- molekyler, luft som en gas, massefylde, tryk, hastighed og opdrift, samt opnår en vis
- forståelse for hvordan flyvende dyr holdes sig oppe i luften.
- Desuden opnås en forståelse for forskellige fugles vingeprofiler og fysiologi, og hvad de har af betydning for tilpasning til forskellige former for flyvning
- Gennem forløbet bliver børnene i stand til at kunne diskutere hvad der truer nogle af de flyvende dyrs fremtid, og hvordan disse udfordringer gennem science kan afhjælpes eller fjernes

Med aktiviteten 'Fra Nord til Syd' forventer vi at børnene får erfaringer med og viden om:

- varme, tryk og energi og hvordan der sker energi udveksling mellem systemer, både i luft og i vand.
- respiration og forskellen på denne hos ens- og vekselvarme dyr, med paralleller til dem selv
- en forståelse for dyrs forskellige tilpasninger, når det kommer til varmeregulering blandt andet gennem praktiske øvelser med forskellige overflade/volumen forhold.

- de udfordringer forskellige dyr står overfor, når det kommer til global opvarmning
- hvordan science kan bidrage til at mindske global opvarmning, samt hvad børnene selv kan gøre i deres egen hverdag.

Med aktiviteten 'Med lyden som indsats' forventer vi at børnene får erfaring med og viden om:

- lydbølger, interferens og frekvens
- lydets rejse i luft og i vand.
- ørerets opbygning og hvordan dyr bruger og modtager lyd i en adfærdsmæssig kontekst
- akustisk adfærd som kommunikationsform, samt visuel og kemisk adfærd.
- menneskets adfærd
- lyd som forureningskilde og dennes implikation for dyr og mennesker

Med aktiviteten 'Når småt bliver endnu mindre' forventer vi at børnene får erfaring med og viden om:

- indsamling og fangstmetoder af mindre dyr
- forskellige dyregrupper
- brugen af stereolup og mikroskop
- vigtigheden af en høj biodiversitet
- energiomsætning og stofkredsløb
- mikroorganismer rolle i fordøjelsessystemer

ORGANISERING OG SAMARBEJDSPARTNERE

Det overordnede projektansvar inkl. budgetansvar ligger hos ZOO.

Ansvar for udvikling og udførelse af aktiviteter ligger ligeledes hos ZOO, men dette sker i samarbejde med Ishøj Kommunes naturvejledere. Praktisk betyder det, at vi i fællesskab udvikler og faciliterer afviklingen af projektets aktiviteter. Udførelsen af de forskellige aktiviteter vil veksle mellem lokationer i Ishøj og ZOO. Et eksempel kunne være, at vi på naturcenterets lokation ved vandet eksperimenterer med at bygge og flyve med svævefly og drager, hvorefter vi i ZOO kigger på forskellige levende fugle og deres flyvning, samt dissekerer fugle, flyvende hunde og græshopper. En naturvejleder fra Ishøj og en medarbejder fra ZOO arbejder sammen hver gang, uanset lokation. Dette gøres for at skabe gennemskuelighed for børnene og for at skabe en klar rød tråd gennem alle aktiviteter. Ishøj Kommunes naturvejleder købes fri til projektet.

KBH professionshøjskole indgår som sparringspartnere i forhold til udviklingen af indhold, og tilbydes som et udviklingsrum, hvor studerende kan få erfaring med science aktiviteter i uformelle læringsrum. Desuden udbydes projektet som muligt empirisk grundlag i opgaveskrivning.

KOMPETENCER

Zoologisk Have, København

I ZOO har vi mange års erfaring med formidling og undervisning. I vores skoletjeneste underviser vi årligt 40.000 skoleelever fordelt på alle grundskolens klassetrin samt gymnasieelever. I weekender og ferier afholdes endvidere spændende og involverende formidlingsaktiviteter til alle ZOOs gæster. Vi har derfor stor erfaring med og kompetencer inden for både undervisning og formidling til mange forskellige målgrupper.

I ZOO har vi siden 2013 udbudt det vi kalder ZOOcamp, et populært ferietilbud til børn mellem 8 -12 år. Her ønsker vi at vise og lære børnene om dyr og natur, samt hvordan en moderne zoologisk have fungerer. Dette gennem praktisk og aktivt arbejde i hele ZOO. Igennem de sidste syv år har vi opnået stor erfaring med at arbejde med børn og læring uden for en skolemæssig kontekst. På ZOOcamp er leg, læring og gode kammerater i centrum, i en uformel ramme. Det er igennem dette arbejde, at vi især er blevet bekendt med hvordan et stærkt fællesskab, skaber glade og lærevillige børn, hvorfor fællesskabet omkring science vægtes højt i projektet. Desuden har vi gennem ZOOcamp stor erfaring med at skabe sunde respektfulde fællesskaber mellem børn, der ikke kender hinanden, da deltagerne i disse kommer fra nær og fjern. En erfaring vi kan drage stor nytte af.

ZOOs fremmeste formål er at arbejde aktivt i og for naturen både nationalt og globalt, og vi har ansatte over store dele af verden, der beskæftiger sig med bevarelse af arter i deres naturlige leveområder. I ZOO indsamles viden og data om dyrene, der bruges til at forvalte de vilde dyrebestande. Det er vores mission at skabe fascination og nysgerrighed omkring dyr og natur, hvilket gøres gennem vedkommende og aktiverende opdagelser, der øger forståelsen for naturens variation og sammenhænge. Det er vores mål at forordre ansvarsbevidsthed, respekt, og et nuanceret natursyn, samt ikklæde vores gæster handlemuligheder til fordel for naturen.

Alt dette støtter op om muligheden for at præsentere børnene for aktiviteter fyldt med autenticitet og relevans

Ishøj Kommune

Ishøj Kommune er en Vestegnskommune med masser af natur, grønne områder, kyst, skov, enge, søer, og åer. Det er en lille kommune bestående af ca. 22.000 indbyggere, fordelt på ca. 110 forskellige nationaliteter. Mange med uddannelsesuvante baggrunde. I kommunen er der fem folkeskoler, en billedskole og en ungdomsskole – men ingen fritidstilbud til de børn, der enten har eller kan få interesse for science. Ishøj Naturcenter er en decentral enhed under Center for Dagtilbud og Undervisning. Naturcenteret ønsker at skabe sammenhæng og forståelse for biodiversitet, at inspirere og skabe nysgerrighed og fortrolighed med naturen, samt læring om og gode oplevelse i naturen.

Med 3 faste baser i skoven, ved vandet og på den gamle bondegård, er der skabt stærke udgangspunkter for at arbejde med natur, udeliv og ikke mindst science. Det handler om at flytte eleverne fysisk ud i naturen og mentalt væk fra skolestolen. På naturcenteret er der tilknyttet tre faste naturvejledere samt studerende, fleksjobbere og praktikanter, der alle nyder at skabe forandring, forundring og forankring ift. naturinteresser hos børn og unge.

I kommunen eksisterer der et tæt samarbejde mellem naturcenter, kommunes konsulent for matematik, naturfag og talentindsats, samt skolerne. Der er en god fagfaglig kultur via etablerede fagteams og netværk på tværs fx talentnetværk og naturfagsnetværk. Fundamentet og samarbejdet er stærkt når det handler om udvikling og implementering af projekter, der understøtter arbejdet med at gøre børn og unge interesserede i naturfag og den store vidunderlige verden der er lige uden for deres dør.

Københavns professionshøjskole

Københavns Professionshøjskole (KP) udvikler og udbyder praksisnær videregående uddannelse og forskning. KP er med mere end 20.000 studerende en af de største videregående uddannelsesinstitutioner i Danmark, og omfatter en række faglige miljøer for uddannelse og forskning, herunder Det Lærerfaglige Fakultet. Læreruddannelsen tæller knap 4.000 lærerstuderende og giver de studerende kompetencer i at planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning på grundskole niveau og er baseret på såvel teoretisk indsigt som praktisk erfaring.

KP har gennem en årrække arbejdet på at udvikle og kvalificere uddannelsen af naturfagslærere til grundskolen, og derfor kan studerende supplere deres ordinære læreruddannelse med KP's særlige science talentprogram, Copenhagen Honours College (CHC). Et program som giver de studerende mulighed for at eksperimentere og afprøve egne idéer og grænser med udgangspunkt i naturfaglige læringsfællesskaber, dybdefaglighed og et solidt fagdidaktisk fundament. Derudover udbyder KP kurser, som målrettet arbejder med hvordan skolernes lokalområder og andre eksterne læringsrum kan bidrage til en mere motiverende og virkelighedsnær naturfagsundervisning.

Det naturfaglige uddannelsesmiljø på KP har tradition for at samarbejde og danne partnerskaber med aftagere og interessenter, herunder kommuner og eksterne læringsmiljøer. En tradition som i løbet af årene har bidraget til, at både naturfagsstuderende og læreruddannere har haft mulighed for at udvikle idéer, tænke i løsninger, og afprøve dem i praksis. Disse tiltag har været til gavn for undervisningen på læreruddannelsen og dermed for de lærerstuderende, og i sidste ende for eleverne, der undervises i naturfag i grundskolen.

EVALUERING

Før, under og efter hver aktivitet laver børnene et Personal Mind Map (PMM). PMM visualiserer på en enkelt måde de tanker, begreber og følelser børnene har som afsæt for at deltage i de enkelte aktiviteter, og samtidig også hvilke tanker, begreber og følelser eleven har efter aktiviteterne. Ved brug af PMM bliver det enkelte barns eksisterende erfaring og forståelse gjort eksplicit. I ZOO har metoden vist sig især at være god til at registrere det begrebsmæssige og faktuelle udbytte, men det er også muligt, at få indsigt i børnenes ideer om et emne, samt deres følelser om og holdninger til emnet. Metoden er velegnet til at kvalitetssikre og kvalificere udviklingen af nye forløb, og vi vil derfor benytte PMM til løbende at tilrettelægge og tilpasse aktiviteterne, så vi opnår vores mål med projektet. Under projektet vil en anden zoomedarbejder end den, der faciliterer aktiviteterne, optage udvalgte sessioner på video. Disse gennemgås med henblik på at identificere, hvordan børnene fysisk og verbalt interagerer med objekter, såsom science udstyr, udstoppede dyr, men også hvordan de interagerer socialt. Sammen med PMM benyttes optagelserne til at detektere om, der sker øget brug af science-relaterede fagord og begreber, samt hvordan børnene forholder sig til rent socialt til hinanden og dem der faciliterer aktiviteterne.

Bevilliges der penge til projektet ønskes der ekstern hjælp til evaluering af hypotesen om en øget motivationen og self-efficacy inden for science hos de deltagende børn, samt fællesskabets betydning herfor. Det ønsker vi, da kompetencerne til at udføre dette rent videnskabeligt ikke findes internt i virksomheden. Vi har ved andre projekter samarbejdet med det eksterne evalueringsbureau NEUC.

FORANKRING OG UDBREDELSE

ZOO har som projektejer ansvaret for projektets videre forankring og udbredelse, og det er vores hensigt at dette sker i samarbejde med vores samarbejdspartnere. Vi ønsker, at bruge dette projekt som pilotprojekt til udarbejdelse af et permanent fritidstilbud. Dette enten i samarbejde med andre kommuner og/eller private aktører. Det kan enten være hele forløbet med alle fire hovedaktiviteter eller de enkelte hovedaktiviteterne som særskilte afsluttede forløb. I vores evaluerings- og opsamlingsfase vil vi tage kontakt til tidligere samarbejdskommuner for at oplyse om muligheden for at etablere fritidstilbuddet i deres kommune, og nye mulige samarbejdskommuner kontaktes gennem pågældendes Børn og ungeforvaltning.

Aktiviteterne får også liv i ZOO i forbindelse med temauger og events i weekender og ferier for den daglige gæst. Her er det vores hensigt at børnene der deltager i projektet skal være aktive medspiller i facilitering og formidling af aktiviteterne. Desuden vil elementer og erfaringer fra projektet indgå i Skoletjenesten ZOO.

Resultater og erfaringer fra projektet deles gennem:

- erfaringsudveksling i Ishøj Kommunes talentnetværk, med inspiration til lærere og fritidsklubber i hele kommunen.
- artikler til relevante fagblade
- oplæg på relevante konferencer
- kommunikation om projektets resultater til Børn og ungeforvaltningen i omkringliggende kommuner

Herudover vil vi afholde Erfa dage for lærere og pædagoger i samarbejde med Københavns professions højskole, samt Erfa dage for naturvejledere i samarbejde med Naturvejledning Danmark, hvor vi vil dele vores erfaringer og give inspiration til at lignende aktiviteter kan finde sted andre steder.

KONTAKTINFORMATION

Projektansvarlig	Louise Nordbjerg, Formidlings- og undervisningschef, Zoologisk Have København – lob@zoo.dk , 30167372
Projektleder	Leonora Simony, Fagansvarlig i formidlingsafdelingen, Zoologisk Have København – les@zoo.dk , 30167382

PROJEKTPLAN 'Science i fritiden'	2021												2022												
	Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			Q2			Q3			Q4			
	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
PLANLÆGNING																									
Opstart og møder med relevante samarbejdspartnere																									
Planlægning og koordinering af aktiviteter med Ibsen Kommunes naturskoleledere																									
Klædning																									
Levende tilrettelæggning																									
AFVIKLING																									
Opstart																									
Hovedaktivitet 1																									
Hovedaktivitet 2																									
Hovedaktivitet 3																									
Hovedaktivitet 4																									
Afslutning																									
Familiedag 1																									
Familiedag 2																									
EVALUERING																									
Opstart																									
Opstart på hovedaktivitet 1																									
Opsamling på hovedaktivitet 1																									
Opstart på hovedaktivitet 2																									
Opsamling på hovedaktivitet 2																									
Opstart på hovedaktivitet 3																									
Opsamling på hovedaktivitet 3																									
Opstart på hovedaktivitet 4																									
Opsamling på hovedaktivitet 4																									
Opsamling af resultater																									
Deling af projektet i relevante fora																									

BUDGET

'GÅ TIL ZOOSCIENCE I FRITIDEN'

I alt ansøges om

634.000,00 kr.

DIREKTE UDGIFTER	
LØNUDGIFTER timetakst 400dkk/time	
PLANLÆGNNG	TID (timer)
<u>ZOO</u>	
Møder	37
Planlægning af aktiviteter	154
Relevant zoopersonale	24
<u>ISHØJ KOMMUNE</u>	
Møder	37
Planlægning af aktiviteter	154
I alt timer	406
I ALT DKK	162.400,00 kr.
AFVIKLING	
TID (timer)	
<u>ZOO</u>	
Afvikling	110
Løbende tilrettelægning	66
Deltagelse af andet personale F.eks. dyrepassere videnskabeligt personale og personale til evalueringsmæssige observationer	100
<u>ISHØJ KOMMMUNE</u>	
Afvikling	110
Løbende tilrettelægning	66
I alt timer	452
I ALT DKK	180.800,00 kr.
EVALUERING/DRIFT	
TID (timer)	
Planlægning af evalueringsmodel og metoder	50
Opsamling	25
Afrapportering	20
Artikelskrivning	10

I alt timer	105
I alt DKK	42.000,00 kr.
I alt på løntimer (DKK)	385.200,00 kr.
ØVRIGE UDGIFTER	DKK.
MATERIALER	
Uniformer	3.000,00 kr.
Diplomer	1.000,00 kr.
Kamera	5.000,00 kr.
<u>På vingerne</u>	
Dissektionssæt a' 25 stk	5.000,00 kr.
Materiale til svævefly og drager	5.000,00 kr.
<u>Fra nord til syd</u>	
Logger til respirationsforsøg a' 6 stk	15.000,00 kr.
Kolber a' 10 stk	500,00 kr.
bunsenbrænder a' 10 stk	3.000,00 kr.
<u>Med lyden som indsats</u>	
laser pointer a' 25 stk	2.500,00 kr.
lydmåler a' 10 stk	5.000,00 kr.
oscilloskop 1 stk	3.000,00 kr.
mikrofoner a' 2 stk	1.000,00 kr.
<u>Når småt bliver endnu mindre</u>	
Mikroskop monokulært a' 10 stk	20.000,00 kr.
Rådnebur a' 2 stk	12.000,00 kr.
mindre tilbehør ex. gær, balloner mm.	100,00 kr.
ERFA DAGE	
lokale eksternt	5.000,00 kr.
forplejning	10.000,00 kr.
materiale	1.000,00 kr.
TRANSPORT	
transport af børn til og fra ZOO	20.000,00 kr.
transport af personale	2.000,00 kr.
FORPLEJNING	
ved aktiviteterne	12.500,00 kr.
forældrearrangement a' 2 stk	6.000,00 kr.
møder	5.000,00 kr.

I alt på øvrige udgifter	142.600,00 kr.
I ALT PÅ DIREKTE UDGIFTER	527.800,00 kr.
INDIREKTE UDGIFTER	
Personaleadministration, regnskab og revision	76.200,00 kr.
Entre til ZOO egenfinansiering	26.250,00 kr.
Lokaleleje ZOO egenfinansiering	50.000,00 kr.
Forsikringer - ZOO egenfinansiering	ikke specificeret
I ALT INDIREKTE UDGIFTER	152.450,00 kr.
USPECIFICERET	
Uspecificerede overhead	30.000,0 kr.
I ALT USPECIFICERET	30.000,00 kr.
UDGIFTER I ALT	710.250,00 kr.

CV - LOUISE NORDBJERG

Mail lob@zoo.dk
Telefon 30167372

I arbejdet som Formidlings- og undervisningschef er jeg vant til at udføre en masse forskelligartede arbejdsopgaver herunder koordinering, budgetplanlægning, personaleansvar og indgå partnerskaber med skoler og institutioner og virksomheder.

En stor del af mine arbejdsopgaver ligger i at varetage strategien for afdelingen, løbende koordinering af udviklingsprocesser omkring undervisningen og formidling og jeg deltager aktivt i denne proces, samt i afviklingen.

Jeg rammesætter supervision af undervisere og formidlere samt evaluering af undervisning udført af lærere og elever. Denne supervision og evaluering bliver brugt aktivt i vores løbende udvikling af undervisningen og formidlingen.

I ZOO videndeler vi i forskellige fora rundt om i landet med workshops og konferenceoplæg.

Erhvervs erfaring

2019-	Formidlings- og undervisningschef, København ZOO
2018-2019	Undervisnings- og udviklingsleder Skoletjenesten, København ZOO
2015-2018	Undervisnings- og udviklingsansvarlig Skoletjenesten, København ZOO
2013-2015	Formidlingsansvarlig, København ZOO
2009-2013	Informationsmedarbejder, København ZOO

Uddannelse

2010-2013	Cand.scient. i Biologi fra Københavns Universitet
2010-2011	Graduate Diploma of Science in Conservation & Tropical Ecology
2007-2010	Bachelor i Biologi fra Københavns Universitet

Efteruddannelse og kurser

2019	Mellemlideruddannelse modul 1, intern uddannelsesforløb i København ZOO
2019	Museumsundervisningsuddannelsen, Organisationen Danske Museer i samarbejde med Skoletjenesten
2019	Flipped Learning kursus, Københavns Professionshøjskole
2016	Underviserkursus "dialogisk undervisning", Skoletjenesten
2013	"Fra kollega til leder", Ledernes Kompetence Center
2012	"Mundtlig formidling", Det Naturvidenskabelige Fakultet, KU
2012	"Speakkursus", København ZOO

Øvrige aktiviteter

Etablering af samarbejder ift. undervisningsaktiviteter med andre aktører: UNCITY4SCHOOL (2019), Dansk Design Museum (2017), Dansk Arkitektur Center (2019), Bæredygtig udvikling, Københavns kommune (2018)

Afholdelse af oplæg ved Big Bang konference (2019, Regnskoven og FN's verdensmål), Afholdelse af oplæg ved EAZA⁷ konference (2019) og DAZA⁸ konference (2018)

Udvikling, tilrettelæggelse og afvikling af bredt digitalt undervisningsmateriale om regnskoven (2018) Udvikling, tilrettelæggelse og afvikling af flipped learning undervisningsmateriale til undervisning i ZOO

Deltagelse ved Verdensmålstimen på Københavns rådhus, BLOOM, Science EXPO, Naturvidenskabsfestivalen mv.

Afholdelse af events for gymnasielærerforeningen, EMU, Frederiksberg Kommune, Vestforbrænding, Arbejdermuseet, Statens Museum for Kunst, Herning Kommune. Deltagelse i studiegrupper og temadage arrangeret og faciliteret af Skoletjenesten: "Unge og motivation", "Åben skole", "undervisning i eksterne læringsmiljøer for elever med særlige behov", "evaluering og feedback", "supervision", "spørgeskemaer som redskab til evaluering" og "lærende evalueringer"

Hovedansøger på projektet "Matematikken som metode til at forstå naturbevarelse" finansieret af Novo Nordisk fonden.

⁷ European Association of Zoos and Aquaria

⁸ Danish Association of Zoos and Aquaria

CV - LEONORA SIMONY

Mail les@zoo.dk
Telefon 30167382

I mit arbejde som fagansvarlig er jeg vant til at udvikle, afprøve, afvikle og evaluere nye undervisnings- og formidlingsprodukter til ZOOs gæster. Disse med fokus på ZOOs videnskabelige arbejde med naturbevarelse, i tæt samarbejde med dyrepassere og ZOOs videnskabelige personale. Jeg har ansvaret for vores populære produkt 'ZOOcamp', hvor jeg planlægger program, afvikler camps, har forældrekontakt, samt kvalitetssikre og videreudvikler produktet. I mit arbejde har jeg også erfaring med oplæring og udvikling af timelønnede medarbejdere

Gennem min uddannelse som biolog, har jeg et stærkt fagligt fundament, når det kommer til biologi, men også, qua mit speciale fra Institut for Naturfagernes Didaktik, et solidt fagdidaktisk fundament. I 2021 bliver jeg færdig med naturvejlederuddannelsen fra Københavns Universitet. Herigennem får jeg udvidede kompetencer inden for planlægning, udvikling og gennemførelse af aktiv og inddragende formidlingsaktiviteter og undervisning i uderummet.

Jeg har derfor et stærkt fundament, både teoretisk og praktisk.

I ZOO videndeler vi i forskellige fora rundt om i landet og jeg har gennem mit arbejde erfaring med afholdelse af workshops, stande og conferenceoplæg.

Erhvervserfaring

2020 -	Fagansvarlig i formidlingsafdelingen, Zoologisk Have, København
2018 - 2020	Naturvejleder, Zoologisk Have, København
2016 - 2018	Undervisnings- og udviklingsmedarbejder, Zoologisk Have, København
2010 - 2016	Undervisningsmedarbejder, Zoologisk Have, København
2009	Administrativ medarbejder, Industriens Pension
2008	Guide, Hestasport; Varmahlið, Island
2007 - 2008	Pædagogmedhjælper, Børnehuset Kirke Værløse

Uddannelse

2013 - 2016	Cand.scient i Biologi, Københavns Universitet Speciale fra Institut for Naturfagernes Didaktik
2009 - 2013	BSc. i Biologi, Københavns Universitet
2004 - 2007	Matematisk STX, Nørre Gymnasium

Efteruddannelse og kurser

2019 - 2021	Naturvejlederuddannelsen, Københavns Universitet
2019	Embedding social research and evaluation into conservation education programmes at zoos, EAZA ¹ course
2018	Multiprojektledelse, Cphbusiness
2018	Fødevarehåndteringskursus, COLD College
2011	Speakkursus, København ZOO

Øvrige aktiviteter

Planlægning og afholdelse af KribleKrable-kurser for lærere og pædagogiske personale, med særlig fokus på brugen af uderummet, i samarbejde med naturvejledere fra Brøndby, Rødovre og Ishøj Kommune (2017, 2018 og 2019)

Afholdelse af oplæg ved EAZA⁹ konference (2019)

Planlægning og afvikling af ZOO's stand på Naturmødet (2019)

Deltagelse ved naturvidenskabsfestival (2016 og 2017)

Deltagelse i 'Naturens dag' i Frederiksberg Kommune (2018)

Planlægning og afvikling af kampagnen 'Silent Forest' (2018)

Afholdelse af oplæg ved Big Bang konference (2015 og 2017),

Medforfatter på videnskabelige artikel (2016) – Marianne Achiam, Leonora Simony, and Bent Erik Kramer Lindow. "Objects prompt authentic scientific activities among learners in a museum programme." *International Journal of Science Education* 38.6 (2016): 1012-1035.

⁹ European Association of Zoos and Aquaria

Tidligere støtte fra Villum og Velux Fonden til Zoologisk Have, København

2017	'ZOOLAB' – fondsstøtte til bygning på 8,545 million DKK
2009	Fritflyvningsvoliere – fondsstøtte på 8 millioner DKK
1988	Dyreklinikken – fondsstøtte på 2,9 millioner DKK

INTERESSETILKENDEGIVELSE, ISHØJ KOMMUNE



Ishøj Kommune

26. oktober 2020

Interesstillæg til Naturcenteret i Ishøj kommune

På vegne af Ishøj Naturcenter anbefaler Mads Ellegaard, deltagelse i projektet "Science i fritiden".

Tilbuddet vil være en naturlig forlængelse af arbejde med kommunens talentstrategi, som blev til i forbindelse med forankringen af projekt "Flere Lille og Store Nørder i Ishøj" – et projekt hvis overordnede mål var at styrke elevernes matematiske og naturfaglige kompetencer og Ishøjs talenter i skolen.

I Ishøj kommunes talentstrategi står der blandt andet i målene at:

- **talenter på skolerne får mulighed for at deltage i særlige arrangementer/forløb for talenter i eller uden for kommunen**

I strategien er også beskrevet vigtigheden af mikro- og makrotalentmiljøer. Altså en opmærksomhed på at talentmiljøer også indbefatter familien, venner og fritidslivet.

Skolerne har alle en naturfagskoordinator og en uddannet talentvejleder, der kan hjælpe med at spotte talenterne i skolen og vejlede i forhold til talenttilbud og altså også selvom dette tilbud fra ZOO ligger udenfor skoletid.

Projektet vil derfor komme til at støtte Ishøj kommunes optagethed med skabe større trivsel og mere læring for de talentfulde elever i Ishøj.

Projektoplægget har været forelagt alle 5 skoleledere i Ishøj og tilbagemeldingen er tydelig: "JA det vil vi gerne".

Med venlig hilsen

Mads Ellegaard
Leder af Ishøj Naturcenter



Ishøj Rådhus • Ishøj Store Torv 20 • 2635 Ishøj • Telefon 43 57 75 75 • Ishojkommune@ishoj.dk
www.ishoj.dk • Telefontid: Mandag, tirsdag og onsdag kl. 9-15, torsdag kl.12-17, fredag kl. 9-13

INTERESSETILKENDEGIVELSE, KØBENHAVNS PROFESSIONSHØJSKOLE

KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE **KP**

Interessetilkendegivelse – Københavns Professionshøjskole, Institut for Læreruddannelse

Københavns Professionshøjskole (KP) har gennem en årrække arbejdet på at udvikle og kvalificere uddannelsen af naturfagslærere til grundskolen. F.eks. kan studerende, som vil noget mere og anderledes indenfor naturfagsundervisning, vælge en tværfaglig naturfagsprofil, som omfatter matematik samt teknologiudvikling i et bæredygtigt verdenssamfund (Advanced Science Teacher Education). De studerende kan ligeledes supplere deres ordinære læreruddannelse med vores særlige science talent program Copenhagen Honours College (CHC). Et program som giver de studerende mulighed for at eksperimentere og afprøve egne idéer og grænser med udgangspunkt i naturfaglige læringsfællesskaber, dybdefaglighed og et solidt fagdidaktisk fundament. Derudover udbyder vi kurser, som målrettet arbejder med hvordan skolernes lokalområder og andre eksterne læringsrum kan bidrage til en mere motiverende og virkelighedsnær naturfagsundervisning.

Det naturfaglige uddannelsesmiljø på KP har tradition for at samarbejde og danne partnerskaber med vores aftagere og interessenter, herunder kommuner og eksterne læringsmiljøer. En tradition som i løbet af årene har bidraget til, at både vores naturfagsstuderende og læreruddannere har haft mulighed for at udvikle idéer, tænke i løsninger, handle på dem og afprøve dem i og sammen med praksis. Disse tiltag har været til gavn for undervisningen på læreruddannelsen og dermed for de lærerstuderende, og i sidste ende for eleverne, der undervises i naturfag i grundskolen. Projektet 'ZOOscience i fritiden' har netop til formål at etablere en platform for samarbejde og udvikling af science aktiviteter på tværs af forskellige aktører og med inddragelse af forskellige eksterne læringsrum. Dertil kommer, at projektet har fokus på elever, som har lyst til mere eller en anderledes tilgang til naturfag, end den skolen kan tilbyde. Projektet afspejler hermed mange af de tiltag, som KP har erfaring med. Derudover kommer at KP har et eksisterende positivt samarbejde mellem lærerstuderende og Zoologisk Have, København. Et samarbejde der bl.a. har involveret skoleelever med særlige udfordringer og udvikling af science aktiviteter.

Vi ønsker at fremme initiativer, som understøtter udviklingen af naturfagsundervisningen i og med praksis samt initiativer, som bygger videre på KP's eksisterende tiltag og positive erfaringer fra tidligere samarbejder. Baseret på ovennævnte betragtninger ser vi derfor et stort potentiale for at sparre og samarbejde med projektet 'ZOOscience i fritiden'. Vi ser særligt et potentiale i at gøre CHC-, ASTE- og naturfagsstuderende til aktive aktører i projektet, der kan fungere som et udviklingsrum, hvor de studerende kan afprøve science aktiviteter til forskellige elevtyper og anvendes som empirisk grundlag i deres opgaveskrivning. Derudover er projektet relevant ift. KP's intentioner om meget praksissamarbejde og fokus på lærerstuderende, som har ressourcer og motivation til at bidrage med noget andet og ekstra i løbet af deres uddannelsesforløb.



Lis Madsen
Institutchef, Institut for Læreruddannelse
Københavns Professionshøjskole
Humletorvet 3
1799 København V

29. oktober 2020

Københavns
Professionshøjskole

Institut for Læreruddannelse

Humletorvet 3
1799 København V

Tlf. nr. 70 89 09 90

info@kp.dk

www.kp.dk

CVR. 3089 1732

Sagsnr.