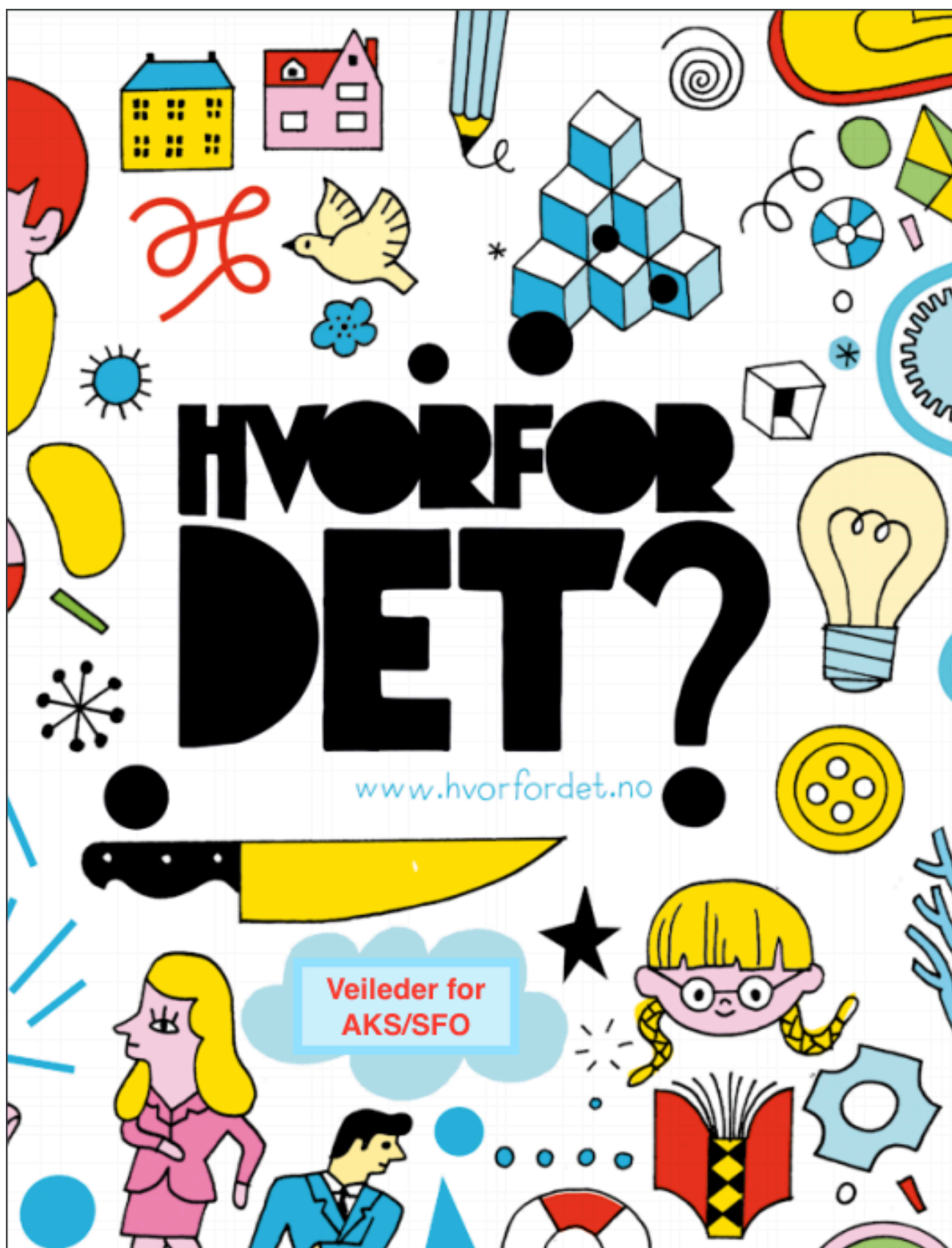




Forskerutstilling for barn

Betaversjon, 22.08.2018

Dette heftet er et komplett undervisningsopplegg for dere som vil veilede barn i å gjennomføre selvstendige forskningsprosjekter.

Det er rettet mot dere som arbeider i aktivitetsskolen eller skolefritidsordningen for 3.-4. trinn.

Mye av innholdet kan være nyttig i utforskende prosjekter i ordinær undervisning i barneskolen eller for foreldregrupper som vil arrangere en forskerutstilling i samarbeid med skolen.

Heftet er under kontinuerlig forbedring, og all tilbakemelding tas i mot med takk!

Ruth

Kontakt

Leder og initiativtaker til Hvorfor det?

Ruth Aga

Hvorfordet.post@gmail.com

Mye nyttig info, filmer og blogg på www.hvorfordet.no

Se også historier om barn som har forsket på

Facebook/hvorforD

Twitter/@HvorforD

Instagram/hvorford_

Illustrasjonene i heftet er ved Kristin Roskifte

Sparebankstiftelsen DNB og PROFORSK har gjort denne veilederen mulig, takk!

Innhold

Møt verden med undring	4
Hvorfor forske i aktivitetsskolen/skolefritidsordningen?	5
Barnas egne prosjekter	5
Midt i hjertet av læreplanen	5
Samarbeidsprosjekt som involverer foreldre, lærere og lokalsamfunn	6
Oversikt over prosjektperioden.....	7
Å veilede barn som forsker	8
Forberedelser	9
Avklaringer før oppstart	9
Opplæring av ansatte	10
Utstyr.....	10
Inndeling av elever	11
Tid og rom	11
Forberedelser til utstillingsdagen.....	11
Nettressurser.....	12
Filmer	12
Bloggartikler	13
Egen landingsside med diplomer for din utstilling	13
Ukentlig tidsbruk	13
Prosjektperioden	14
Første uke. Hva er forskning?.....	14
Andre uke. Dette lurer jeg på.....	15
Tredje uke. Hvorfor er det slik? Legg en plan	17
Fjerde uke. Hente opplysninger.....	19
Femte uke. Dette har jeg funnet ut.....	20
Sjette uke. Fortell til andre.....	21
Utstillingsdagen	22
Tidsplan på utstillingsdagen	22
Kart.....	23
Publikumspris	23
Kafé	23
Nysgjerrigper – tilgjengelige ressurser	24
Vedlegg.....	25
Prosjektleders sjekkliste	25
Nysgjerrigpermetoden – en kortversjon for Hvorfor det?	26
Informasjonsskriv til foreldre ved oppstart – eksempel fra Veitvet skole.....	27
Dommerveiledning	28
Eksempel på et program	31

Møt verden med undring

Jeg så min første forskerutstilling for barn i Boston, USA i 2012. I en sliten gymsal ble det arrangert "science fair" og 70 barn viste fram egne forskerprosjekter med alle mulige tema fra hvor høyt en heliumballong kan fly, om tiss er sterilt og til hvilke ord barn lærer først. Min datter Aurora som da var 8 år, deltok også med et eget forskningsprosjekt.

Jeg ble helt satt ut da jeg møtte barna, alle med skinnende øyne som stolt fortalte om prosjektene sine. Det slo meg at konseptet var enkelt, man må rett og slett bare gi barn muligheten til å få undersøke sine egne spørsmål og vise det fram. Barna trer så fram som de fødte forskerne de er.

Vel hjemme på Kolbotn fikk jeg med flere foreldre og vi har arrangert en tilsvarende forskerutstilling med elever fra 3.-7. trinn som forsket på fritiden. Nå har vi gjort dette 6 år på rad på Kolbotn, og utstillingen har spredd seg til mange andre skoler som foreldredrevne prosjekter.

Igjen og igjen blir jeg imponert over den entusiasmen barna viser i forskningsperioden og hvor motiverende det tydelig er når de selv får velge hva de skal forske på og hvordan de skal jobbe. Og ja, det buttrer underveis for de aller fleste. Men er ikke det å overkomme prøvelser viktig nettopp for å nå den berusende mestringsfølelsen til slutt?

Det er også tydelig for meg at selv om dette er en arbeidsmetode som passer for alle, er det de barna som ikke trives så godt i det tradisjonelle klasserommet av ulike årsaker, som får det største løftet av å delta. Her er endelig en arena hvor disse barna kan utfolde seg og arbeide på sin måte med noe de selv liker. Jeg har hatt mange sterke møter med barn med maur i rompa, innvandrerbarn som ikke kan noe særlig norsk, nerder med de særeste interesser, sjenerte og usynlige barn, alle med prosjekter som får fram gløden og engasjementet deres. For meg er det disse barna som gir meg den største motivasjonen for å drive med nettopp dette.

Det var en ekstra glede da Huseby skole og Veitvet skole valgte å tilby oppfølging gjennom Aktivitetsskolen (skolefritidsordningen i Oslo). Selv om den foreldredrevne versjonen av Hvorfor det? er et fantastisk konsept, er det varierende både hvor ressurssterke eller interesserte foreldregruppene er ved de ulike skolene. I tillegg er det noen barn som får vansker med å delta pga. liten oppfølging hjemmefra. Det er derfor godt å få skolen med på laget! Den praktiske veiledningen i dette skrivet er basert på erfaringer fra Huseby og Veitvet skoler og med viktige bidrag fra Nysgjerrigper i Forskningsrådet. Veldig mye av stoffet vil være egnet for utforskende prosjekter undervisningen i hele barneskolen.

Gjennom Hvorfor det? ønsker jeg at barn skal fortsette å møte verden med undring og nysgjerrighet, og at det å undersøke egne spørsmål skal bli en naturlig inngangsport til kunnskap. Vi lever i en forunderlig og fantastisk verden, den er verdt å oppdage.

Hvorfor forske i aktivitetsskolen/skolefritidsordningen?

"Nå har vi jobbet med dette, og vi har greid det. Vi kan faktisk mer enn det vi tror!"

Jonas, pannekakeforsker.

Skolefritidsordningene (SFO) og Aktivitetsskolene (AKS) søker læringsstøttende aktiviteter som det er gøy for elevene å være med på, som ikke koster for mye verken for skole eller foreldre, og som de ansatte selv kan ha ansvar for å gjennomføre.

Hvorfor det? gir barn mulighet til å forske på selvvalgte problemstillinger og passer fra 3. trinn og oppover. Den fleksibiliteten som AKS/SFO har med hensyn til bruk av rom, tid og inndeling i grupper gir gode muligheter for de mange ulike forskningsprosjektene elevene engasjerer seg i og tillater tilpasning etter de enkelte elevenes behov.

Barnas egne prosjekter

Barns undring og nysgjerrighet er en god inngangsport for å vinne ny kunnskap.

Hvorfor det? er et prosjekt som gir elever mulighet til å undersøke egne spørsmål gjennom noen uker for til slutt å vise fram det de har funnet ut på en utstilling. Underveis bruker de Nysgjerrigpermetoden, en forskningsmetode utviklet for barn av Norges forskningsråd.

Gjennom Hvorfor det? skjer læring på elevenes egne premisser. De velger selv hva de vil undersøke og måten de arbeider på. De voksne er tilgjengelige for å veilede, men det er barnas egne prosjekter. Det gir både **motivasjon for læring og mestringsfølelse**.

På utstillingsdagen blir de sett av dommere og publikum, og stoltheten lyser i øynene deres! Å bli **sett og anerkjent** for det arbeidet de har gjort, bidrar til å gjøre dette til et minne for livet.



"Det beste var at vi fikk velge spørsmål selv!"

Jente, 8 år

Midt i hjertet av læreplanen

Underveis øver barna på **alle grunnleggende ferdigheter**. Når de søker bakgrunnskunnskap, trener de på lesing av fagtekster. De produserer selv masse tekst og de fleste bruker matematikk både når de skal telle og måle, men også når de skal presentere funnene sine. Mange får øve seg i digitale ferdigheter både når de søker bakgrunnskunnskap og når de skriver. På utstillingsdagen skal alle presentere prosjektet sitt muntlig både for dommere og publikum.

I tillegg gir prosjektet mulighet til å øve **kritisk tenkning** både i møte med kilder og tolkning av egne resultater. De får forståelse for **vitenskapelig metode** gjennom å selv forske, noe som er sentralt både i Forskerspiren og Samfunnsfagsforskeren. Elevene får brukt

kreativitet og skaperevne. Prosjektene er **tverrfaglige** i sin natur samtidig som barn kan få **dybdekunnskap** på et selvvalgt tema. Arbeidsmåten er i sin natur **tilpasset den enkelte** fordi de selv velger arbeidstempo, måten å tilnærme seg en problemstilling og hvor dypt de vil trenge inn i den.

Samarbeidsprosjekt som involverer foreldre, lærere og lokalsamfunn

"Det var veldig gøy! Fin happening for skolen og en herlig mulighet til å dra foreldrene inn."

Christopher Hall, inspektør Veitvet skole.

En forskerutstilling er også en fin anledning til å involvere foreldre både underveis i forskningen og på utstillingsdagen. Det er også gode muligheter for samarbeid mellom AKS/SFO og skolen.

Gode overlappende tema med undervisningen for øvrig kan være måling og diagrammer i matematikk, lære oppslag og kildekritikk i norsk, og jobbe med Forskerspiren i naturfag. Noen undersøkelser eller prosjekter innebærer at man lager modeller eller jobber med materialer som er tilgjengelig i kunst-og- håndverk. Underveis møter elevene etiske problemstillinger og diskuterer verdier som hører inn under KRLE. Det kan være fint for elevene å få presentere prosjektet sitt muntlig for klassen i ettertid.

Lokalmiljøet kan involveres både i valg av forskningstema og når elevene gjør undersøkelser. Det kan også tenkes at lokale bedrifter eller kunnskapssentre vil bidra til utstillingsdagen.



Oversikt over prosjektperioden

Fullstendig plan med lenker til dokumenter og nettsider finnes lengre bak i brosjyren.

Uke 1	Hva er forskning? • Oppstartssamling med alle barna. Introduksjon til Hvorfor det? og Nysgjerrigpermetoden. • Forskersprint, et kort forskningsprosjekt i fellesskap.
Uke 2	Dette lurer jeg på. Samle idéer til spørsmål • Øvelse for nøyaktig og kritisk observasjon • Undringsjakt /oppdagelsesferd • Samtale i ring om ulike tema det går an å forske på. • Samle idéer til spørsmål
Uke 3	Hvorfor er det slik? Finne bakgrunnskunnskap, lage hypoteser, velge spørsmål • Lage forslag til hypoteser til de ulike aktuelle spørsmålene. • Lete etter bakgrunnskunnskap, gjerne få hjelp av en bibliotekar til å finne bøker/gode nettsteder. Ev. snakke med en ekspert. • Velge hypoteser som er aktuelle å undersøke. • Velge ut det spørsmålet som skal utforskes. • Lage en praktisk plan for undersøkelser.
Uke 4	Gjøre egne undersøkelser • Snakke med voksne på AKS/SFO og ev. hjemme og gjøre nødvendige avtaler • Sjekke at forskningen ikke er farlig, ulovlig eller uetisk • Forberede utstyr og eventuelle tillatelser • Lage registreringsskjema for resultater • Utføre selve undersøkelsene
Uke 5	Samle og tolke resultater • Ev. gjenværende undersøkelser. • Sammenfatte resultatene. Støtter resultatene med hypotesen? • Jobbe med utstillingsplakaten
Uke 6	Fortelle andre - utstillingsuke • Fullføre plakat • Øve på muntlig presentasjon • Utstillingsdag med presentasjon for dommere, publikum, utdeling av diplomer og ev. premier

Å veilede barn som forsker

Proessen er overordnet, det presenterte resultatet er mindre viktig.

For mange som arbeider med undervisning kan dette være en uvant måte å arbeide på, og jeg vil anbefale dere som skal arbeide sammen å bruke tid både før prosjektet og underveis på å diskutere hvordan veilede elevene. Det er lurt å se gjennom filmene og lese bloggartikler på nettsiden www.hvorfordet.no. Sett deg også inn i Nysgjerrigpermetoden; et sammendrag finner du i dette heftet på s. 25, mer utførlig på www.nysgjerrigper.no og presentert gjennom en animasjonsfilm på nettsiden til Hvorfor det?.

Under er noen punkter som er viktig for deg som veileder å ha i mente:

- Dette er **barnas egne prosjekter**. Det betyr at det er de som skal bestemme hva de vil forske på. Du kan hjelpe dem i gang med å samle egne spørsmål med å spørre om hva de synes er morsomt å gjøre, om de har lagt merke til noe rart rundt seg og hva de synes er viktig i verden.
- **Lytt og la deg begeistre**. Vær interessert og nysgjerrig. I samtalen kan du gjerne speile det barna sier og ev. forsøke å omformulere for å **klargjøre** for både dem og deg hva de egentlig mener. "Betyr det at det er dette du er interessert i? Er det slik du tenker?" Her har du mulighet til å spørre om de ser for seg en årsak – virkning-sammenheng til det de undrer seg over.
- **Gi stort rom for det ufullkomne**. Fordi prosessen er målet, gis det også stort rom for barnas egne formuleringer og skrivefeil rettes ikke. Fremfor alt vil vi bevare barnas eierskap, entusiasme, motivasjon og kreativitet; stadige korreksjoner vil redusere dette. De får arbeide med tall etter sitt kunnskapsnivå og presentere resultatene slik de selv velger å sortere dem. De diskusjonene elevene har seg imellom om hvordan de vil arbeide med tallmaterialet sitt, har stor verdi. For hva representerer egentlig et tall og hvordan kan man måle noe? Barnas arbeidsprosess gir dem mentale knagger som de senere kan bruke når de skal lære mer standardiserte uttrykksformer i matematikk og norsk. Som veileder kan du stille spørsmål som bidrar til at elevene reflekterer over sin egen prosess og gi dem et puff videre når det stopper helt opp, men de bør selv velge hvordan de vil løse de utfordringene som dukker opp. Har de konkrete spørsmål om hvordan noe skrives eller regnes ut, svarer du selvsagt på det.
- Barna skal **selv lage hypoteser** til spørsmålene de kan tenke seg å undersøke. Du skal ikke rette på deres forslag til forklaringer og det gjør ingenting at en hypotese er feil. Du kan imidlertid gjerne spørre om det kan være flere mulige forklaringer.
- Du kan hjelpe dem å velge et godt spørsmål å undersøke ved å snakke med dem om de har noen forslag til **hvordan de vil teste hypotesene** sine. Du bør gå gjennom med elevene hva som er gode og dårlige spørsmål (se bloggartikkel), si nei dersom undersøkelsene er farlige, ulovlige eller uetiske. Dersom det ikke er mulig å gjøre egne undersøkelser for å teste noen av hypotesene, er det heller ikke et godt forskerspørsmål selv om det kan være morsomt undre seg over. I blant er det imidlertid mulig å strekke hva som er mulig å forske på ved å gjøre spørreundersøkelser eller intervjuer en ekspert.
- Det er mange måter å undersøke et spørsmål på, og både eksperimenter, spørreundersøkelser og intervjuer er forskning. I planleggingen av undersøkelsene er det fint å hjelpe barna med spørsmål som **hjelper dem å tenke praktisk** rundt hvordan

de skal gjennomføre dette: Hvordan vil de undersøke? Hvilket utstyr trenger de? Hvordan vil de skrive ned resultatene? Hvor mange ganger vil de gjøre undersøkelsen? Når? Hvor? Er det noe de må spørre om før de gjør? Koster det penger, og hvem skal i tilfelle betale det? Dette vil hjelpe dem å lage en gjennomførbar plan.

- Det er et viktig mål at **alle barna skal greie å fullføre prosjektene sine** og føle seg stolte av det de har gjort på utstillingsdagen. For noen vil det bety helt enkle forskningsprosjekter med få undersøkelser og en helt enkel plakat. For andre er dette en mulighet til å gå i dybden på et tema de er veldig interessert i og har lyst til å bruke mye tid på. La barnas engasjement og evner styre nivået de legger seg på. Dersom noen legger opp til svært ambisiøse prosjekter som vil være vanskelig å gjennomføre, hjelp dem å forenkle det slik at de greier å fullføre.
- For at de skal få **mestringsfølelse**, må de gjøre jobben selv. Det betyr at det ikke er så viktig om de finner gode eller riktige svar eller at plakaten ser veldig fin ut. De skal få lov til å streve litt underveis, men gi støtte når de går seg helt fast. Unngå å gi svar eller kritisere underveis, forsøk heller å stille spørsmål som kan lede dem i ut av problemene. Særlig når noen er over en kneik, er det viktig å anerkjenne det og peke på hvordan de greide å løse denne utfordringen. At elevene finner løsninger gjennom motgang og blir sett både underveis og når målet er nådd, gir utholdenhet og god følelse av å greie noe, det bærer de med seg videre i livet. For mange er dette det aller beste de har gjort.



Forberedelser

Avklaringer før oppstart

Presenter prosjektet for ledergruppa på skolen og i skolefritidsordningen, det finnes gode filmer og power-point-presentasjoner på nettsiden til Hvorfor det? som støtte. Dette bør gjøres i godt tid i forkant slik at dette kommer inn i skolens årshjul.

Ta avgjørelser på

- om man skal være med
- når prosjektperioden skal være, i dette opplegget er det beregnet 6 uker, samt utstillingsdato.
- hvilke trinn som skal involveres, 3. og/eller 4. trinn
- informasjon på foreldremøter
- budsjett
- grad av involvering av skolens øvrig ansatte utover AKS/SFO-ansatte

Opplæring av ansatte

Både skriftlig materiale, bloggartikler og filmer for opplæring av ansatte er tilgjengelig på nettsiden. Det er også fint å lese gjennom elevheftet om Nysgjerrigpermetoden og ha lærerveiledningen tilgjengelig. Dersom det passer, anbefales det å sende ansatte på Nysgjerrigpers årlige lærerkonferanse i november, den er gratis og varer en dag. Det er også mulig å ta kontakt med ressurslærerne til Nysgjerrigper gjennom hele året for å råd om praktisk bruk av Nysgjerrigpermetoden.

Se også gjerne på nettsiden om det er andre skoler som har arrangert tidligere, de kan ha erfaringer å dele. Dere kan også besøke utstillinger ved andre skoler, de bruker å være åpne for publikum. Dato og sted bruker å stå på den enkelte skoles landingsside på nettsiden til Hvorfor det?.

De ansatte bør både få opplæring i forkant av prosjektperioden og i tillegg ha en ukentlig planlegging /evaluering ved starten av hver prosjektuke. Opplæringen av ansatte har et tredelt formål:

1. Motivere de ansatte til å engasjere seg i elevenes forskningsprosjekter
2. God forståelse av Nysgjerrigpermetoden
3. Hvordan man kan praktisk veilede ulike elever og samtidig ivareta elevenes eierskap til prosjektene sine

Utstyr

1. Utstillingsplakater – det anbefales å bestille standardplakater. Dette er tilgjengelig som "Hvorfor det?-plakater" til kostpris hos produsent 07.no, kontakt simon.andersen@07.no. Kostnad ca. 60 kr per plakat, regn to elever per plakat. Bør bestilles minst to uker før de skal deles ut til elevene.
2. "Nysgjerrigpermetoden for elever", hefte som kan printes ut fra nysgjerrigper.no
3. Mappe til hver av elevene – en folder til å både gi informasjon til elever og ta vare på det elevene har notert underveis.
4. Notatbok til hver av elevene hvor de kan skrive ned idéer, notere observasjoner, lage skisser og notere resultater.
5. Lærerkitt/lærertyggis "bluetack" for å feste tekst/tegninger/skjema på plakaten
6. Tegne- og skrivesaker tilgjengelig
7. Tykke ark for å skrive ut diplomer
8. Ev. premier, se eget avsnitt.
9. Ev. T-skjorter

10. Mat og drikke på utstillingsdagen. Her kan foreldre involveres i servering og det er naturlig å ta kostpris eller man kan dekke inn utgifter til premier /T-skjorter.

11. Tilgang til iPad/PC og skriver

Inndeling av elever

Når Hvorfor det? arrangeres i regi av AKS/SFO, er det mest naturlig at alle elevene deltar og at baseleder deler inn elevene i par som arbeider sammen. Om man vil kan elevene uttrykke ønsker om andre de ønsker å arbeide sammen med. Det må utvises noe fleksibilitet på sammensetningen underveis. For noen elever kan det være fint å få arbeide alene eller være i en gruppe på 3 elever.

En særlig utfordring er det å inkludere elever med deltids plass eller mye fravær. Måter å løse dette på, kan være å legge arbeidstid for deres gruppe på tider de er mer tilstede, eller at de er tredje person i en gruppe.

Fra og med andre forskeruke, bør det være en voksen veileder per 3 til 4 prosjektgrupper avhengig av hvor selvstendig disse barna arbeider. Hele trinnet kan arbeide samtidig med prosjektene, men da vil det nok være klokt å fordele gruppene på ulike arbeidsrom for å holde det kreative kaoset på et håndterbart nivå. Eventuelt kan man ha ulike arbeidsdager for de forskjellige gruppene, noe som vil gi litt mer fleksibilitet for de ansatte.

Tid og rom

Arbeidsrommene til elevene bør ha bord, tilgang på PC/iPad, tegne- og skrivesaker, og gjerne en ryddig måte å lagre utstillingsplakatene og elevmappene på. Det er fint henge opp noen store støtte-plakater på veggene, både med Nysgjerrigpermetoden og tegningen med eksempel på en plakat.

Første uke er introduksjonsuke og mye av aktivitetene skjer i fellesskap i stor gruppe.

I mellomperioden anbefales det å sette av to økter per uke for å arbeide med forskningsprosjektet, ca. 1 time per gang. Ha gjerne fleksibel tid etter prosjekttiden slik at elevene kan velge å slutte før eller holde på litt lenger.

Den uka selve undersøkelsene pågår, kreves det mye fleksibilitet. Legg en god plan i slutten av uka før for hvor og når de enkelte skal utføre prosjektene sine. Noen elever gjør undersøkelser hjemme, andre bruker ulike lokaler på skolen i skoletiden.

Den siste uka før utstillingen vil det være veldig ulikt hvor mye arbeid de enkelte har igjen, men regn med at noen trenger en god del oppfølging for å komme i havn og andre er nesten ferdige og kan gjøre andre aktiviteter.

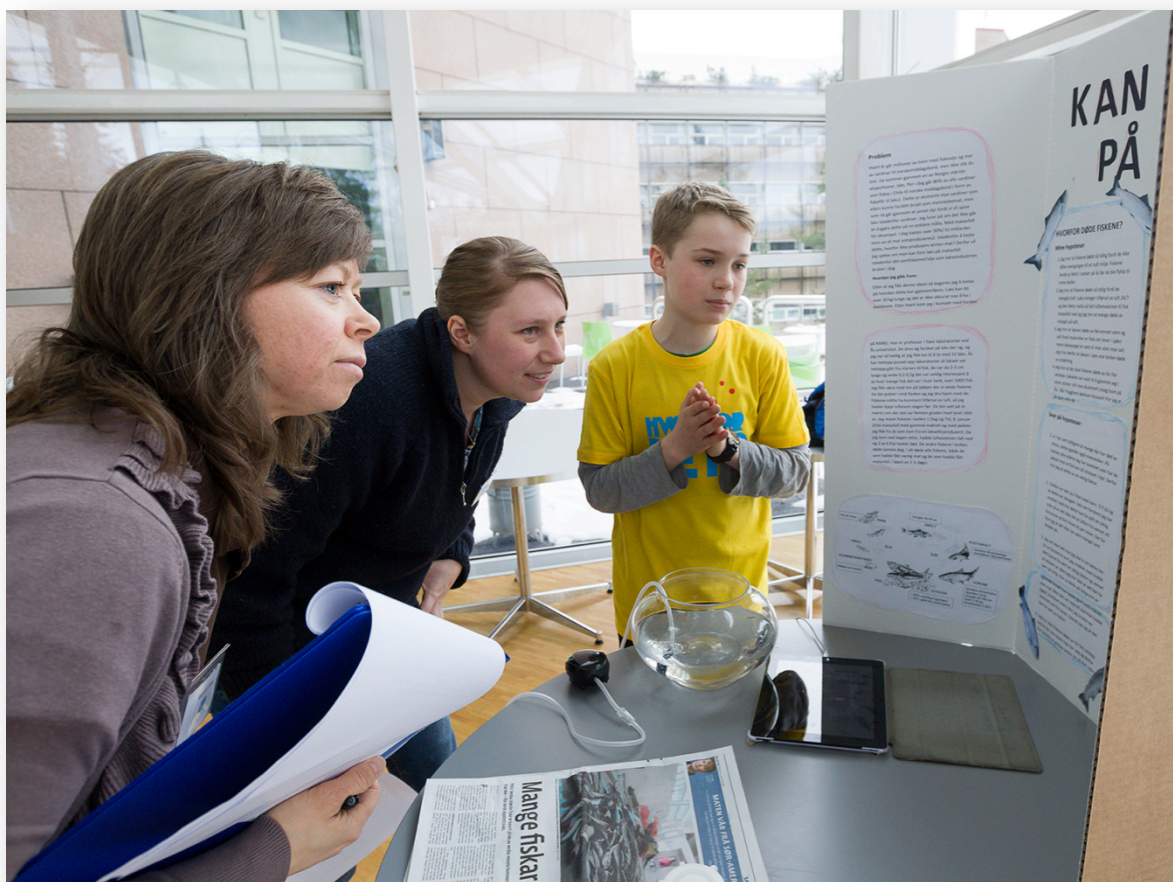
Forberedelser til utstillingsdagen

Enkelte ting bør forberedes tidlig til utstillingen, selv om det meste kan ordnes de siste par ukene.

1. **Dommere.** Dere trenger ca. 1 dommer per 8. elev. Spør forskere blant foreldre, forskere fra nærliggende kunnskapsinstitusjoner, og lærere fra eldre trinn eller ungdoms- og videregående skoler i nærheten. I tillegg kan dere spørre Akademiet

for yngre forskere om noen av dem av mulighet til å komme. Send gjerne med dommerveiledningen (s. 27-29) med henvendelsen.

2. **T-skjorter.** Dersom dere vil ha T-skjorter til alle deltakerne, må dette bestilles. Dere kan henvende dere til meg (hvorfordet.post@gmail.com) eller bestille selv og sende med logo til leverandør.
3. **Premier.** Gode premier på tidligere utstillinger har vært gratisbilletter til Vitensentra, fellesopplevelser, vannflasker. Det er fint å gi premier til alle og en spesiell premie til de som vinner Publikumsprisen.
4. **Premie-utdeler.** Spør gjerne rektor, ordfører eller en annen lokal helt om å dele ut publikumsprisen.



Lars presenterer forskningen sin for Kate Alice Furøy, Nysgjerrigper og Herdis Hølleland, Akademiet for yngre forskere. Foto: Bjørn Viggo Sandness, Østlandets blad

Nettressurser

Hvorfor det? har mange tilgjengelig materiale på siden nettsiden www.hvorfordet.no. I tillegg har Nysgjerrigper mye på www.nysgjerrigper.no

Filmer

Det er lagt ut flere korte animasjonsfilmer, de som er mest nyttige for både ansatte og elever er de to som forklarer "Nysgjerrigpermetoden" og "Det gode spørsmålet." Se gjerne gjennom filmene "Sure sokker og fargede pannekaker" samt "Påvirker maten prompen

vår” som eksempler på barn som forsker både blant ansatte som del av opplæringen og med barna i startfasen.

Det ligger også en rekke andre mindre filmsnutter som barna kan lete fram selv.

Bloggartikler

Bloggartiklene er myntet på skoleansatte og foreldre. Særlig er de tre som omhandler undring, gode og dårlige spørsmål og det å eie sitt eget prosjekt nyttige.

Egen landingsside med diplomer for din utstilling

Dere kan sette opp en egen landingsside for Hvorfor det?-utstillingen deres. Det kan være fint for å dele hvordan dere arrangerer og gir mulighet til å printe ut personlige diplomer med bilde, prosjektittel og tilbakemelding til elevene. Se bloggartikkelen ”Hvordan komme i gang” om hvordan nettsiden settes opp.

Øvrig materiale tilgjengelig via nettsiden

Dette skal bli digitalt tilgjengelig fra nettsiden i redigerbart format. Inntil videre oversendes Hvorfor det? dette via epost hvorfordet.post@gmail.com på henvendelse.

- Informasjonsbrev til foreldre ved oppstart (s.27)
- Powerpoint –presentasjon som forklarer prosjektet for foreldre
- Powerpoint –presentasjon som forklarer prosjektet for skoleansatte
- Bilde av en eksempelpakat til utskrift (s. 20)
- Hvorfor-det-logo
- Forskersprinter (s. 24)
- Undringsjakt /oppdagelsesferd (lenker s. 24)
- Dommerveiledning (s. 28-30)
- Råd til den som leder dommergruppa
- Kart over utstillingsområde (s.23)
- Program med tidsplan til utdeling på utstillingsdagen (s. 31)
- Kjøreplan til utstillingsdagen (s. 22)
- Enkelt diplom til utskrift
- Stemmesedler til publikumspris

Ukentlig tidsbruk

Her er et forslag til hvor mye tid dere bør sette av hver uke i forskningsperioden. Start uka med en fellessamling for ansatte for å gå gjennom ukas aktiviteter, ledet av den som er prosjektansvarlig for Hvorfor det? hos dere.

Ta opp utfordringer som dukket opp i forrige uke.

Fordeling av oppgaver og ansvar for de ulike aktivitetene sammen med elevene.

Sette av tid i løpet av uka til praktiske forberedelser frem mot utstillingsdagen.

Tidsbruk: 45 min for alle AKS/SFO-ansatte

- Praktiske forberedelser i løpet av uka ved 1-2 enkeltansatte.

Eks. Innkjøp, gjøre klart utstyr, sette opp nettside, lage diplomer.

Tidsbruk: 1-3 timer for 1-2 ansatte

- Elevenes tid for å forske, se for øvrig "Tid og rom" s. 10

Tidsbruk: 2 x 60 min per elevgruppe.

Prosjektledere må i tillegg regne med å bruke en del tid i forkant av forskningsperioden på sette seg inn i Hvorfor det? og planlegge. I tillegg bør dere i forkant sette av 2-3 timer til opplæring av alle de involverte ansatte.

Uke 5 og 6 kan bli noe mer arbeidskrevende, avhengig av hvor godt dere har fått planlagt og hvor langt elevene har kommet med forskningen sin.

Prosjektperioden

Første uke.

Hva er forskning?

Mål

1. Skape entusiasme for å forske selv
2. Elevene skal begynne å forstå både hva det er å forske og hvordan de skal jobbe fram mot utstillingen.

Utstyr

- Eksempelplakat, bruk en blank papp-plakat, fyll ut etter plakatmalen, gjerne koblet til eksperimentet som demonstreres.
- Utstyr til eksperiment

Forberedelser

- Planlegge oppstarts-samling, velg en eller flere av dere som skal lede denne samlingen. Se ev. en film av en oppstarts-samling.
- Sette av et rom med prosjektor med fungerende lyd.
- Velge noen inspirerende fortellinger om barn som har forsket. Mange fortellinger er lagt ut i bloggen, i filmene og på Facebook/HvorforD. Se også prosjektarkivet til Årets nysgjerrigper.
- Forberede et eksperiment som eksempel, forslag finnes i bloggen.
- Forberede utstyr til en forskersprint, test den ut med de ansatte. (Se Nysgjerrigper.no)
- Dele inn i forskerpar.
- Sett opp egen landingside på nettsiden med informasjon til foreldre og barn.

Samling 1 - Oppstart

ca. 30-40 min

20-40 barn i gruppe

1. Innledning: "Dere som er barn har de beste spørsmålene fordi dere har god fantasi og er flinke til å legge merke til ting."
2. "Vil dere høre om noen barn som har undersøkt egne spørsmål?" Velg gjerne 3-4 korte fortellinger med ulike spørsmål.
3. Gjennomgang av Nysgjerrigpermetoden. Se gjerne animasjonsfilmen på nettsiden.
4. Vise fram et eksperiment hvor spørsmål, hypotese, legge en plan, egen undersøkelse og vurdering av resultat blir tydelig.
5. Vis fram en utstillingsplakat som er laget til eksperimentet og vis hvordan de ulike leddene i Nysgjerrigpermetoden inngår i plakaten.

6. "Nå skal dere få forske selv, dere jobber i par, og dere skal selv få bestemme hva dere vil undersøke. Men vi bestemmer hvem som skal samarbeide slik at det blir rettferdig for alle."
7. Vise fram nettsiden med filmer og ev. egen landingsside slik at barna kan finne fram til denne selv.
8. Praktisk informasjon om prosjektperioden, hvordan elevene skal jobbe, utstillingen og foreldredeltakelse.
9. Se en film om barn som forsker, f. eks "Sure sokker og fargede pannekaker" eller "Prompeforskerne".

Samling 2 - Øve på Nysgjerrigpermetoden gruppe

45 min

12-20 barn i

- Informere om forskerparene
- Gjøre forskersprint, barna jobber parvis. (Se tilgjengelige ressurser fra Nysgjerrigper)

Informasjon i lekseplan / hjemmearbeid

- Informasjonsbrev til foreldre sendes ut, lenk til egen nettside dersom dere har satt opp det. Se eks på s. 27.
- Be barna vise fram filmen om Nysgjerrigpermetoden og nettsiden til foreldrene.



Andre uke.

Dette lurer jeg på.

Mål

1. Vekke evne til observasjon og undring
2. Samle idéer til spørsmål å forske på.

Utstyr

- Mapper til alle elevene
- Notatbøker til alle elevene
- Ev. "Nysgjerrigper for elever" , et hefte til hver av elevene

Forberedelser

- "Nysgjerrigper for elever" s. 2 - 5.
- Lese gjennom de to bloggartikkelen om "Undring"
- Se gjennom filmene, velg f. eks. to av dem og hvilken de skal se på først. Forberede lapper til barna med observasjonsspørsmål til filmene.
- En ansatt melder på alle barna som deltar i nettsiden og grupper de i prosjekter. Velg en standard epost for forelder, da denne trolig ikke er nødvendig for dere.

Samling 1 – Øvelse for observasjon

ca. 30-40 min

20-40 barn i gruppe

Barn leker i skolegård

<https://www.youtube.com/watch?v=LJ7ZYdO34-0>

<https://www.youtube.com/watch?v=xC9Ov9RLv8I>

<https://www.youtube.com/watch?v=x3s83qVp0mE>

<https://www.youtube.com/watch?v=21CXzSB3xjE>

Først: Se gjennom en av filmene – åpent spørsmål, "Fortell om hva dere så?"

Deretter dele ut lapper til forskerparene med hemmelige spørsmål om hva de skal se etter og se filmen en gang til. Eksempler på spørsmål kan være: Hva slags sko har de på seg? Hvilke faste lekeapparater? Leker gutter og jenter sammen? Hvor mange står stille? Hva slags bakke er det? Hva slags planter? Hvilken årstid? Er det forskjell på jente- og gutteklær? Hvor gamle er barna? Elevene kan notere på lappene underveis, de får et par minutter å snakke om hva de så før en felles oppsummering hvor alle forteller hva de så denne gangen. Be dem være nøyaktige når de beskriver.

Se en ny film med de samme spørsmålene. Be dem først være nøyaktige i beskrivelsene av den nye filmen, ta en felles oppsummering på samme måte. Deretter kan de si noe om forskjellene mellom de ulike filmene og om de har noen idéer til hvorfor det er slik?

Til slutt kan de beskrive sin egen skolegård fra hukommelsen før de går ut og leker i skolegården etter øvelsen.

Samling 2 – Undringsjakt

45 min

12 barn i gruppe

Undringsjakt. Gå ut i skolegården eller i nærområdet, gå i forskerpar, gjør observasjoner og samle på spørsmål og idéer. Se, lytte, lukte, kjenne på ulike ting. Gjerne tegne en skisse om det er noe man legger merke til. Se nøyaktig og spørre hvorfor er det slik? Lag også gjerne noen stasjoner som de skal innom og noen de kan velge selv.

Kom tilbake til et avtalt med så mange spørsmål om mulig og fortell de voksne veilederne. Dette er en kreativ fase hvor dere skal være åpne for det meste og samle mange spørsmål.

Denne samlingen er også en fin mulighet til å dra på en utflukt. Bra steder kan være Forskningsdagene, et vitensenter, en kunstsamling, i nærliggende naturområde for gjøre en undringsjakt der. Her er en beskrivelse av undringsjakt

<https://nysgjerrigper.no/portal/filearchive/undringsjakta.pdf>

Informasjon i lekseplan / hjemmearbeid

- Følge med på skoleveien, under måltidene hjemme og under fritidsaktiviteter. Ta med notatboka hjem og skriv ned om dere kommer på spørsmål. Tegn gjerne en skisse av det du legger merke til.
- Les gjennom "Nysgjerrigper for elever" s. 4 og 5 med foreldrene. Send heftet med hjem, ev. send epost med pdf av de aktuelle sidene.



Tredje uke.

Hvorfor er det slik? Legg en plan

Mål

1. Forskerparene skal skrive en felles liste over de spørsmålene de har samlet, velge hvilke som kan være aktuelle å forske på og lage hypoteser til disse.
2. Snakke om hvordan man kan undersøke de enkelte hypotesene
3. Velge spørsmål og lage en plan

Utstyr

- Mapper til alle elevene
- Notatbøker til alle elevene
- Nysgjerrigper for elever – hefte til alle elevene

Forberedelser

- "Nysgjerrigper for elever" side 6 -9
- En ansatt kan begynne å ta bilder av barna som jobber sammen, dette legges inn på påmeldingslista om dere vil ha diplomer med bilde. Det er også fint å legge inn prosjektspørsmål der det er avklart.

Samling 1 – Lage hypoteser

ca. 45 min

Veiledergrupper

- Side 6- 7 i "Nysgjerrigper for elever" i fellesskap i gruppa.
- Elevene setter seg i forskerpar, samler alle spørsmålene de har og velger ut de som er aktuelle. Lager forskjellige hypoteser de alle de aktuelle spørsmålene. Går det an å undersøke selv om hypotesen kan stemme eller er feil?
- Hypotesequiz. <http://www.propofs.com/quiz-school/story.php?title=finn-hypotesen>

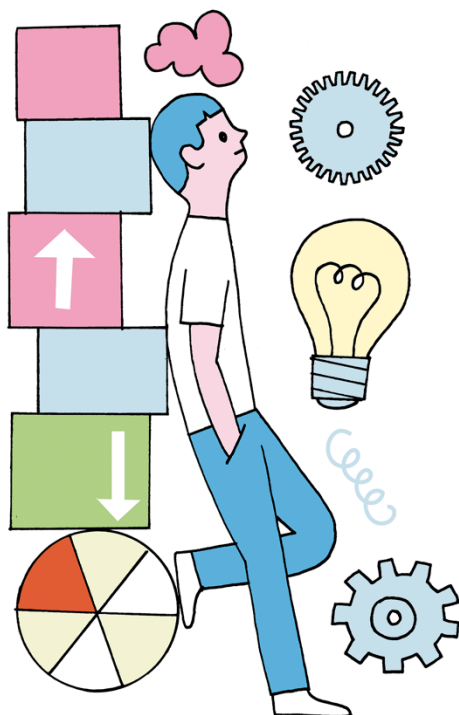
Samling 2 – Legge en plan**45 min****12 barn i gruppe**

- Praktisk planlegging av egne undersøkelser
- "Nysgjerrigper for elever" s 8-9
- Velge type undersøkelser: Eksperimenter, spørreundersøkelser, intervju, observasjoner
- Når og hvor skal undersøkelsene gjøres?
- Sjekke om det er lovlig, etisk, trygt, gjennomførbart. Ev. få nødvendige tillatelser
- Avklare hva slags utstyr som trengs og om foreldre/skole har dette tilgjengelig.
- Barna lager registreringsskjema /gjør klar notatblokk for å skrive ned resultater
- Forslag til skjema til ansatte for å få oversikt over de undersøkelsene som skal skje.

Forskerpar	Forskerspørsmål	Type undersøkelse	Når	Hvor	Utstyr	Hvem følger opp

Informasjon i lekseplan / hjemmearbeid

- Snakke med foreldrene om de ulike spørsmålene dere lurer på.
- Snakke med foreldre om det spørsmålet de har valgt å undersøke , få hjelp med utstyr og gå gjennom planen med dem.
- Om undersøkelsene skal gjøres i fritiden, må elevene gi beskjed til skolen når, hvor og hvilken voksen som følger opp.



Mål: Gjennomføre egne undersøkelser i løpet av uka.

Utstyr: Gå gjennom lista skrevet i forrige uke og avklar.

Viktig at elevene holder orden på notatene sine denne uka og ikke mister dem.

Forberedelser:

Denne uka er planleggingsmøtet mandag formiddag ekstra viktig for å få oversikt over hvor mange av prosjektene som er klare for å gjøre egne undersøkelser, og avklare når de ulike skal gjøre undersøkelsene.

"Nysgjerrigper for elever" s 10-11

Gjennomføring:

Behold to økter med "kjernetid" for gruppene, men ha fleksibilitet slik at noen kan gjøre undersøkelser til andre tider eller få gå ut av skoleområdet for å gjøre sine undersøkelser.

Vær særlig oppmerksom på de som henger etter og ikke er klare for å gjøre undersøkelser ennå. De trenger trolig ekstra hjelp til avklaringer og forenklinger av prosjektene sine og kan ha dårligere støtte hjemmefra.

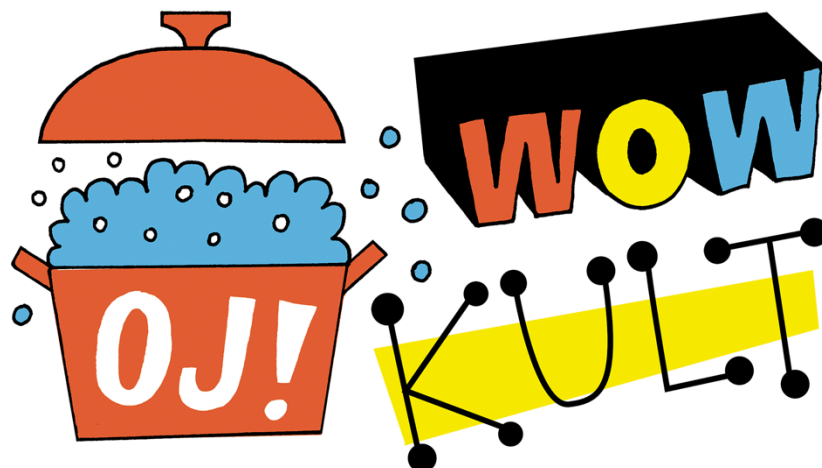
Det kan også dukke opp utfordringer med samarbeid mellom noen barn eller fravær hos enkeltelever hvor dere må lete etter fleksible løsninger.

Ta bilder av prosjektgruppene sammen når det passer slik.

Informasjon hjem/lekseplan:

Individuelle beskjeder/spørsmål for å avklare det praktiske rundt barnas undersøkelser.

Minne alle ta med en kake til utstillingen og/eller bidra i kaféen.



Femte uke.

Dette har jeg funnet ut.

Mål: Elevene ordner resultatene sine
Prøve å forstå resultatene og om det er noen usikkerhet knyttet til svarene
Jobbe med plakaten.

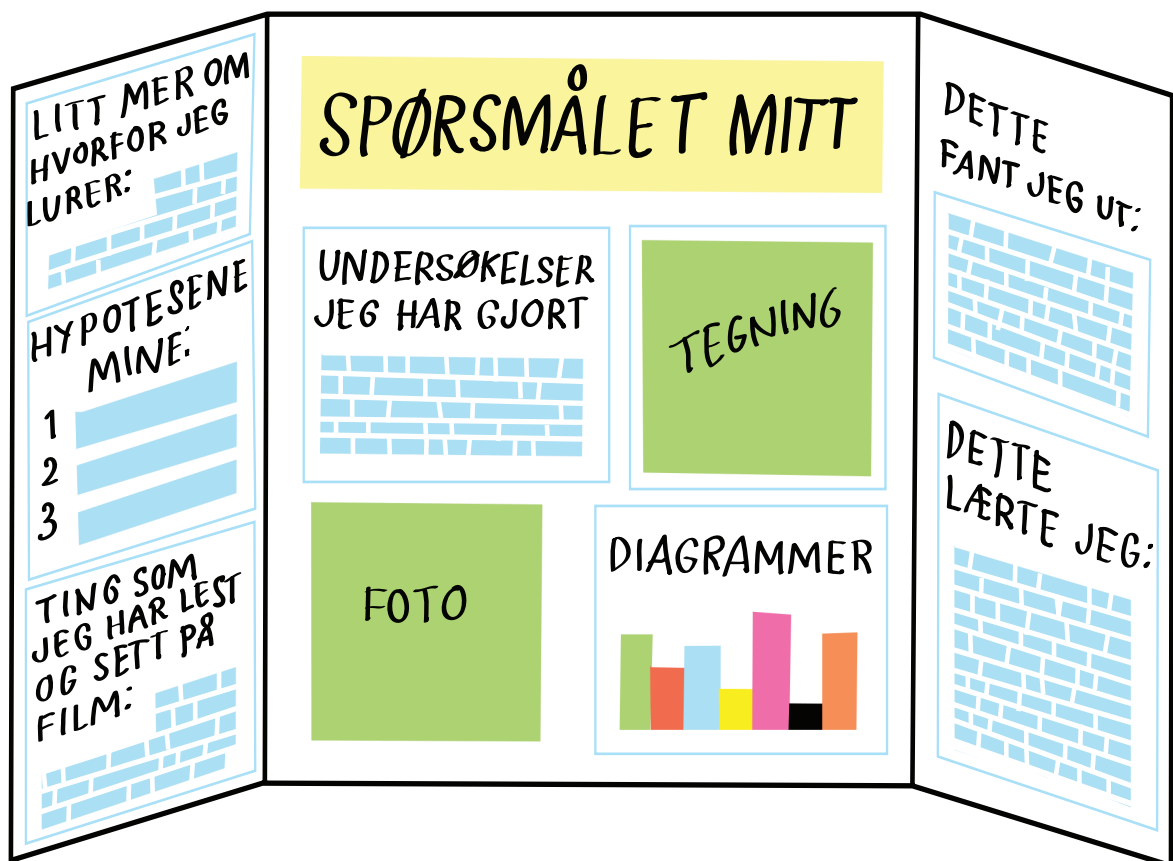
Forberedelser: Sjekke at alt er klart til utstillingsdagen.

Legge inn alle bilder og sjekke at problemstillingene er riktige på nettsiden.
"Nysgjerrigper for elever", s 12-13

Utstyr: Bluetack
Papir, saks, skrivesaker
Tilgang på PC/Ipad og mulighet til å printe ut
Modellplakaten (se vedlegg) bør henge på veggen.

Informasjon lekseplan /hjem:

Minne på utstillingen og at foreldre, familie og venner er velkomne.



Sjette uke.

Fortell til andre.

Mål: Gjøre seg klar til utstillingen

Forberedelser:

- Printe ut diplomer
- Lage og printe ut program
- Lage deltakerlister og kart til dommerne
- Printe ut stemmesedler og lage stemmeboks
- Få oversikt over hvilke barn som er ferdige og hvem som trenger ekstra hjelp i innspurten. Vurder hvor mye tid dere må sette av i dagene før utstillingen for at alle skal bli ferdige.
- "Nysgjerrigper for elever", s 15

Barnas oppgaver siste uke

- Gjøre ferdig plakaten
- Øve på å presentere for dommerne
- Være med å sette opp utstillingen samme dag.
- Gå gjennom det som skal skje på utstillingsdagen.



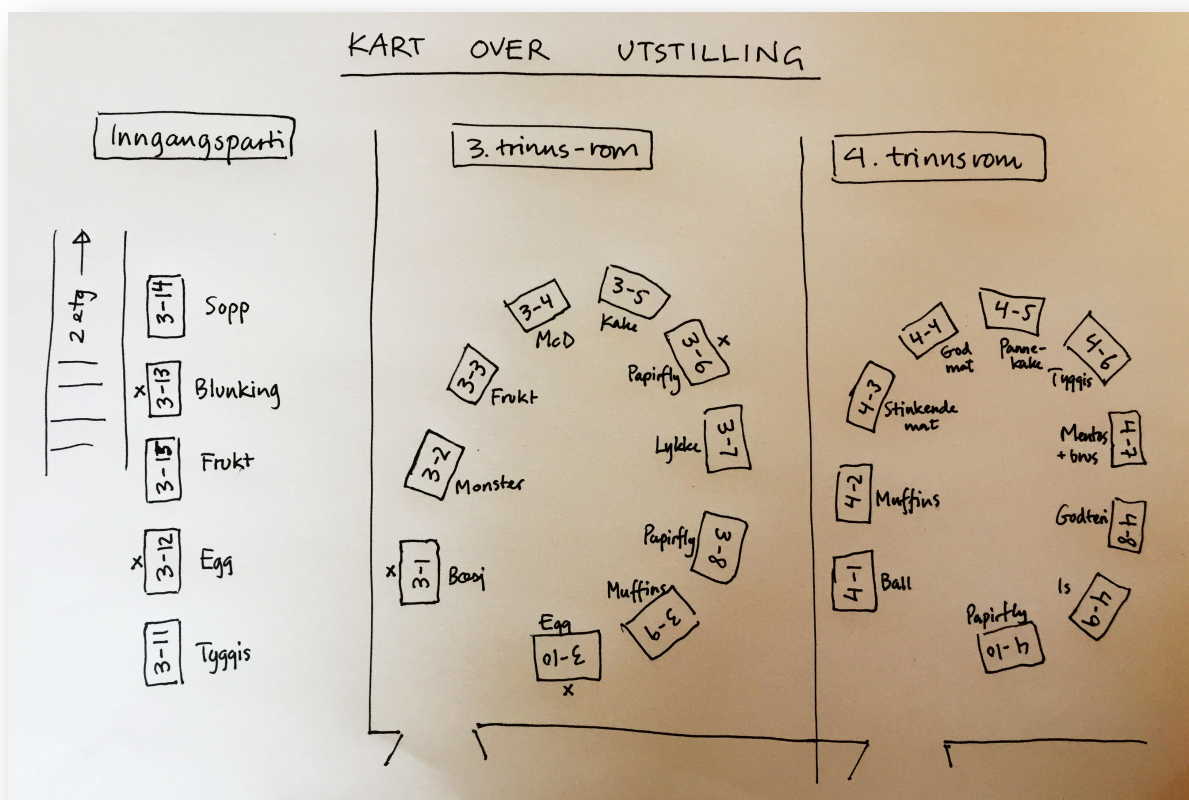
Utstillingsdagen

Tidsplan på utstillingsdagen

Tidsplan			
Tid	Hva	Beskrivelse	Utstyr
10:00-15:00	Rigge utstilling	Sette opp bord	1 bord per prosjekt, kart
		Legge delt.nr på bord	Deltakernummer
		Sette opp plakatene	Plakatene, ev ekstraustyr
		Legge ut T-skjorter	En T-skjorte per deltaker
		Dommerrom	Mappe m/dommerinfo: Deltakerliste, kart, penner, diplomer, mat og drikke
?	Barna spiser	Som vanlig	Enkel mat. Samme som gjestemat?
14:00-15:00	Rigge teknisk	Resepsjon	Bord, program, stemmesedler til publikumspris, boks til stemmesedler.
		Lyd	Lydanlegg, mikrofon
15:00-17:30	Åpen resepsjon	Si velkommen	Program, stemmesedler
		Gi program	Program
		Gi stemmeseddel	Stemmesedler, penner
		Telle stemmer	Boks til stemmer
15:15-16:00	Dommer-formøte		Mapper med info + penner
			Frukt og kaffe
			Diplomer til alle deltakerne
			Navnelapper til dommerne
16:45-18:00	Mat for gjester	Suppe og kaker	Ingredienser til middag
			Drikke (vann, saft, kaffe, te)
			Kaker
			Vipps?
			Spiseutstyr til 300
15:45	Samle deltakere	Pep-talk og info	
16:00-17:00	Dommerne går rundt	Presentasjon fra barna + tilbakemelding fra dommere (foreldre ikke tilstede i utstillingslokalet)	
17:00-18:00	Publikum går rundt	Åpen utstilling, barna står ved plakatene sine	
18:00-18:30	Premieutdeling	Dommere	Diplomer til alle
			Premier til alle
		Rektor? Annen?	Publikumspris
18:30-19:30	Rydde		Ryddeplan

Kart

Her er et eksempel på et kart, under denne utstillingen brukte vi inngangspartiet samt to klasserom for å vise fram prosjektene.



Publikumspris

En publikumspris skaper spenning og engasjement hos deltakere og besøkende og inspirerer alle til å henvende seg til besøkende for å fortelle om hva de har gjort. Alle deltakere og besøkende får en stemmeseddel hver og kan gi stemmer til de to prosjektene man liker best. Man får lov til å gi en av stemmene til seg selv.

Stemmesedler deles ut i resepsjonen og tas inn ca. 20 min før premieutdelingen begynner slik at man rekker å telle opp.

Kafé

Litt mat og drikke er lurt både fordi folk er sultne på ettermiddagen og det skaper en sosial møteplass.

Det går an å servere en gryterett eller suppe siden dette skjer i middagstiden for de fleste, kaker og saft/kaffe er også populært. For å dekke utgifter til Hvorfor det?-arrangementet eller matinnkjøp, kan man velge å ta en lite beløp for mat eller drikke. Da er det fint å kunne bruke f. eks. Vipps.

Jeg anbefaler å be foreldre bidra, både ved å ta med en kake og/eller hjelpe til med servering/kafé.

Nysgjerrigper – tilgjengelige ressurser

Sjekk www.nysgjerrigper.no for tilgang til disse ressursene.

- "Nysgjerrigpermetoden for elever – arbeidshefte for deg som vil forske selv". Kan printes ut fra nettsiden
- Plakater med Nysgjerrigpermetoden, kan bestilles
- Lærerveiledning om Nysgjerrigpermetoden, kan lastes ned fra nettsiden
- Ressurslærere

Her er digitale lenker til

- Undringsjakt
<https://nysgjerrigper.no/portal/filearchive/undringsjakta.pdf>
- Forskersprint
<https://nysgjerrigper.no/Artikler/2017/september/forskersprint>

Prosjektene kan også sendes inn digitalt til konkurransen "Årets nysgjerrigper" med frist 15. mars.

Takk!

Jeg vil gjerne takke PROFORSK i Forskningsrådet og Sparebankstiftelsen DNB som har hatt tro på Hvorfor det? fra starten av og har gjort det økonomisk mulig for meg å vie min tid til dette, bygge opp en nettside og annet materiale.

Christopher Hall ved Veitvet skole og Johan Butler Haugen ved Huseby skole har gjort en særlig innsats med å utvikle Hvorfor det? for sine Aktivitetsskoler, deres innsats og entusiasme har vært uvurderlig underveis.

Nysgjerrigper ved Kate Alice Furøy har fra starten av bidratt faglig og på mange andre måter, tusen takk for det!

Hvorfor det? er non-profit organisasjon og alt materiale som er utarbeidet deles vederlagsfritt så lenge Hvorfor det? krediteres. Jeg blir veldig glad for all tilbakemelding, innspill og at dere deler gode idéer da dette er et prosjekt under stadig utvikling.

Vedlegg

Prosjektleders sjekkliste

Tidene er angitt i uker. Barna inviteres ved 0, forskningsukene går fra 1-6 med utstilling i uke 6. Ukene før prosjektstart angis med – og beskriver ca. antall uker før prosjektstart.

Frist	Det som bør være avklart
-20	Avtale med ledelse å gjennomføre Hvorfor det?
-12	Avklare hvem som skal være prosjektleder, gjerne to som samarbeider
-12	Info til alle lærerne på trinnet om prosjektet mtp. samarbeid om tema i timeplanen
-8	Avklare rombruk for barnas forskningsarbeid og utstillingslokale
-8	Sette dato for prosjektstart og utstilling
-8	Ev. kontakte ressurspersoner fra Hvorfor det? el. Nysgjerrigper for råd mtp. opplæring
-8	Avklare budsjett (plakater, ev. premier og T-skjorter, ev. ekskursioner, ev. mat på utstillingsdagen, mapper, notatbøker, overtid for alle ansatte på utstillingsdagen)
-4	Opplæring og fordeling av oppgaver hos ansatte på SFO/AKS
-4	Muntlig info på foreldremøte /skriftlig via epost
-4	Avtale hvem som skal ha introduksjonen overfor barna
-4	Bestille utstillingsplakater og ev. T-skjorter
-4	Avtale hvem som skal lede dommerteamet, kontakte potensielle dommere
-4	Invitere en premieutdeler til utstillingen (f. eks. rektor, ordfører, kjent person)
-2	Skaffe mapper, notatbøker, bluetack
-2	Lage ukeplan med forberedelsestid, timefordeling til gruppene, romplan
-2	Planlegge ev. ekskursion til vitenmuseum, bibliotek, omliggende natur etc. i uke 1-2
-1	Ny og oppdatert info til alle lærerne på trinnene
-1	Sette opp forskerteam og hvem som skal følge opp de enkelte teamene
-1	Ev. sette opp egen landingsside på nettsiden.
0	Prosjektstart og barna informeres
1	Skriftlig info til foreldrene om forskningsperioden + be om hjelp til utstillingsdagen
1	Henge opp plakater med Nysgjerrigpermetoden + modellplakat (s. 20) på arbeidsrommene.
2	Sette opp skjema hvor prosjektgruppene etterhvert angir de enkelte forskningsspørsmål
2	Bestille ev. mat, spørre foreldre om å bake og delta i servering
3	Lage en tilpasset plan med tid og sted for de ulike undersøkelsene
3	Lage en oversikt over prosjektene med nummer, navn på barna og tema. Skriv det gjerne inn på landingssiden på nettet slik at dere kan lage individuelle diplomer
4	Ta bilde av alle forskergruppene og legge inn i diplom-malen
4	Fordele oppgaver på utstillingsdagen blant de ansatte: tilsyn av elever, servering, konferansier, lyd, resepsjon, oppfølging av dommere, foto, publikumspris. Sjekk mot s. 22.
5	Nøste sammen trådene, gjøre nødvendige tilpasninger slik at alle elever kan komme i mål med sine undersøkelser og utstillingsplakat.
5	Printe ut diplomene på litt stivt papir (ikke legg på plast), fordele til det enkelte dommerpar som skal skrive på tilbakemeldinger og dele ut.
5	Printe stemmesedler til publikumsprisen, forslag til mal fins på nettsiden
5	Lage ev. program, forslag til mal ligger på nettsiden
5	Tegne kart over hvor de ulike prosjektene skal stå, se eks i heftet.
5	Ev. invitere lokalavisa
6	Siste forberedelser for dommerne, se lenke på nettsiden til oppgaver for dommerleder.
6	Sette opp utstillingen
6	Sette opp resepsjon med velkomst til foreldre, ha kart, program og stemmesedler klart.
6	Sette opp til mat og servering
6	Foto av alle plakaten, både med og uten forskerteamet. Foto under selve utstillingen.
7	Intern muntlig evaluering i teamet
7	Kort skriftlig evaluering, send gjerne tilbakemelding til Hvorfor det? ☺

Nysgjerrigpermetoden – en kortversjon for Hvorfor det?

1. Dette lurer jeg på

Det å stille gode spørsmål er veldig viktig for det videre forskningsarbeidet. Følg med på det som skjer rundt deg og legg merke til når du synes noe er rart. Velg gjerne spørsmål rundt ting du er spesielt interessert i eller fra hjemstedet ditt. Det er lurt å ha en liten bok du kan skrive ned ting du lurer på. Snakk med venner og foreldre.

2. Hvorfor er det slik?

Nå skal du prøve å svare på spørsmålet ditt. Hva kan årsaken være? Kan det være fordi...? Dette kalles å sette opp en hypotese, som betyr et forslag til forklaring. Skriv gjerne ned flere hypoteser som du tror kan være riktige.

3. Lag en plan

Prøv å finne ut mer om det temaet du har valgt. Tenk på disse tingene: Hvor kan jeg finne ut noe om dette? Hvordan kan jeg gjøre undersøkelser? Hvem kan jeg spørre? De som jobber biblioteket, er eksperter på å lete etter stoff om ulike emner. Du kan også søke på internett, slå opp i leksikon eller spørre en ekspert. Når du har samlet mer kunnskap, er det lettere å velge hvilke hypoteser du vil undersøke nærmere og hva slags undersøkelser du selv kan gjøre.

4. Gjøre egne undersøkelser

Nå skal du selv gjøre undersøkelser for å sjekke om hypotesen din stemmer. Let etter både ting som kan tyde på at hypotesen er riktig, og ting som kan tyde på at den er feil. Kanskje du kan gjøre en test, ett forsøk eller en spørreundersøkelse? Du observerer, teller og måler og noterer, ringer, leser, spør og graver.

5. Dette har jeg funnet ut

Etter du har gjort undersøkelsene dine, må du fortelle om hva du har funnet ut. Har du funnet ut noe som tyder på at hypotesen din er riktig? Eller kanskje resultatene din tyder på at hypotesen er feil? Mange ganger kan resultatene være usikre. Prøv likevel å forklare hva du har funnet ut og hvorfor det ble slik.

6. Fortell til andre

Plakat. På forskerutstillingen skal du vise frem det du har funnet ut på papp-plakat som kan stå på et bord.

Muntlig fremføring. Du skal fortelle om forskningen din til dommere som er ekte forskere. Det er lurt å øve på forhånd. Fremføringen skal bare ta 2-4 minutter.

Etterpå kommer det mange fra publikum som også er interessert i å høre om forskningen din.



Fra 18. september skal barna på 3 og 4. trinn på AKS her på Veitvet forske i Aktivitetsskolen. To eller tre skal arbeide sammen og velge seg et spørsmål de selv kan undersøke. Undersøkelsene kan de gjøre hjemme eller på AKS. Resultatene skal de vise fram på en utstilling etter seks uker. Da kommer det ekte forskere for å høre på hva de har funnet ut. I tillegg er familie og venner invitert for å se.

Oppgaver til foreldrene

- Gå inn på nettsiden www.hvorfordet.no og se filmer. Les også gjerne bloggen.
- Følge med i forskermappa til barna deres.
- Snakke med barna deres mens de leter etter spørsmålet de skal undersøke.
- Noen trenger litt hjelp med utstyr når de skal gjøre undersøkelser.
- Hjelp til på utstillingsdagen med å sette opp bord og rydde.
- Lage og servere mat på utstillingsdagen
- Dersom noen av dere er forskere, kan dere være med blant dommerne.

Utstilling 1. november kl. 16:30 - 18:30

Vi gleder oss veldig til utstillingsdagen, det blir en stor dag for alle! Kom gjerne med hele familien for å se hva barna har funnet ut!

Veiledning til deg som skal være dommer

Takk for at du vil være Hvorfor-det?-dommer!

Det at du ser det forskningsarbeidet de enkelte barna har gjort og gir god tilbakemelding til dem, er en helt sentral del av Hvorfor det?. I tillegg er du som forsker et forbilde for barna. For mange barn er forskningsprosjektet og utstillingsdagen en opplevelse de bærer med seg resten av livet.

Dommerarbeidet krever ikke annen forberedelse enn å lese gjennom dette dokumentet. På utstillingsdagen må du regne med å bruke ca. 3 ½ time fra oppmøte til premieutdelingen er ferdig.

Hva er Hvorfor det?

Hvorfor det? er en forskerutstilling for barn i barneskolealder. Gjennom deltakelse i Hvorfor det? skal barna få anledning til å forsøke seg som selvstendige forskere ved å utføre et eget prosjekt på et selvvalgt spørsmål. Barna forsker individuelt eller sammen i grupper på 2-3 og arbeider med prosjektet sitt i 5-6 uker i forkant.

Hvorfor det? gir barn mulighet til å oppleve at egne spørsmål er en god og morsom inngang til kunnskap.

Dommervurdering av prosjektene

Alle prosjektene skal bedømmes av et dommerpar. Dommerne skal ha forskningsbakgrunn eller god kjennskap til forskningsmetode. Det er fint om dommerteamet er bredt sammensatt.

Barna er bedt om å bruke Nysgjerrigpermetoden underveis. Det er en forenklet utgave av hypotetisk-deduktiv metode, utviklet for barn av Forskningsrådet. [Dette er en liten film](#) som barna har sett for å få forklart forskningsmetode, og [nederst på denne siden](#) står stegene i Nysgjerrigpermetoden beskrevet. Det finnes også en mer utførlig beskrivelse på www.nysgjerrigpermetoden.no. Vurderingsskjemaet er tilpasset de stegene barna er bedt om å gå gjennom i forskningsarbeidet sitt.

Det legges opp til at dommerteamet går fra prosjekt til prosjekt i løpet av ca. en time, dere får 8-10 min per prosjekt. Ofte fordeles prosjektene i to puljer slik at barna slipper å vente for lenge på at dommerne skal komme til dem. Etter dere er ferdige med å gå rundt, åpnes utstillingen for publikum og dere får tid til å diskutere og skrive på diplomene.

God tilbakemelding til alle

Det er et mål at utstillingen skal bidra til motivasjon for læring for deltakerne. Din oppgave som dommer er å se og anerkjenne både arbeidsprosessen og resultatet barna presenterer. Barna skal få konstruktive tilbakemeldinger fra dommerteamet med overveldende vekt på det positive.

En samtale rundt hvilke utfordringer barna møtte underveis og hvordan de ville løst disse med den erfaringen de har vunnet, kan være en god inngangsport til å reflektere over egen prosess. Kritikkk rammer barna hardt i slike prosjekter og skal ikke gis. Det er viktig at alle skal sitte igjen med en følelse av stolthet og glede over hva de har fått til, og at dommerne uttrykker begeistring over prosjektet.

Dere gir en muntlig tilbakemelding til barna mens dere går rundt. I tillegg skal dere gi en meget kort skriftlig tilbakemelding som dere selv skriver nederst på et diplom til hver enkelt elev. Denne tilbakemeldingen skal trekke fram noe dere syntes var spesielt bra med hvert enkelt prosjektet.

Under premieseremonien vil dere som dommere rope opp barna i hvert enkelt prosjekt, fortelle i plenum hva de har forsket på og si noe helt kort om hva dere synes var spesielt bra med dette prosjektet. Her er det fint å være helt konkret så både barn og publikum kjenner igjen hva dere løfter fram. Eksempler hva som kan trekkes fram er grundige undersøkelser, entusiasme i fremføring, forseggjort plakat, spesielt interessant spørsmål, stor humor, viktig tema, originalitet. Barna får så utdelt diplomene sine.

Dommerens hederspris

I tillegg kan dommerteamet velge ut et eller flere prosjekter som utmerker seg til å få en hederspris for godt forskningsarbeid. Premien blir delt ut av dere med en begrunnelse på hvorfor dette prosjektet pekte seg ut.

Hedersprisen introduserer et konkurranseaspekt til Hvorfor det? og den enkelte arrangør av Hvorfor det? velger om de ønsker å fremheve enkelte prosjekter, hvor mange som skal eventuelt skal fremheves og hva slags premier.

De objektive kriteriene barna skal bedømmes etter i hedersprisen er gjengitt i vurderingsskjemaet på neste side og skal gjenspeile arbeidet fra spørsmålet formuleres til ferdig presentasjon av prosjektet.

Hvert kriterium skal gis én karakter fra 1-5 hvor 5 er beste karakter. Vurderingsskjemaet skal ikke leveres til barna, men er en hjelp for dere som dommere til å bedømme alle barna etter de samme kriteriene. Det er helheten, dvs. plakat, presentasjon og svarene på spørsmålene fra dommerne, som skal vurderes. Det skal også vektlegges i hvilken grad barna viser eierskap til hele prosessen.

Vurderingsskjema til dommerne i Hvorfor det?

(skjemaet skal ikke deles ut til eleven)

Prosjektnummer:

Elevenes navn:

Forskerspørsmål:

	1	2	3	4	5
Originalitet Er problemstillingen ny, egen, original eller spesielt interessant? Er det tydelig at det er eget arbeid?					
Spørsmålet Er spørsmålet /problemstillingen mulig å besvare?					
Hypotese Er hypotesen(e) relevante og gode?					
Metode og resultat Er metodene/undersøkelsene som er gjennomført egnet for å belyse problemstillingen?					
Diskusjon og konklusjon I hvilken grad klarer eleven å oppsummere sine funn og beskrive hvordan de støtter/ikke støtter sine hypoteser?					
Skriftlig presentasjon Hvor mye arbeid er det lagt i plakaten, og hvor informativ er den?					
Formidling I hvilken grad klarer eleven å presentere sitt arbeid muntlig for dommeren?					
Samlet vurdering					

Skriftlig tilbakemelding til eleven, denne skrives på diplom et for hånd.

Den skal være bare positiv, og vis gjerne entusiasme!

--

Eksempel på et program

Denne finnes som mal. Den printes i A4, brettes og deles ut i resepsjonen til alle som kommer for å se.

Program	
16:00	Dommerne går rundt. Foreldre kan vente i kantina.
16:30	Suppe og kaker i kantina
17:00	Utstillingen åpen for alle
17:30	Siste frist for å stemme på publikumspris. Stemmesedler leveres ved inngangen.
18:00	Utdeling av diplomer ved dommerne
18:20	Publikumspris ved Christopher Hall og Anissa
	Opprydding

Dommere

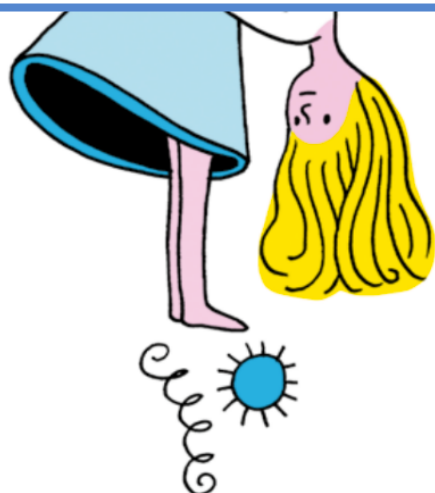
Kate Alice Furøy	Prosjektleder Nysgjerrigper	Norges forskningsråd
Arnfinn Midtbøen	Samfunnsforsker	Akademiet for yngre forskere (AYF)
Magnus Aronsen	Forsker på hjerte	OUS, AYF
Gudrun Østby	Frødsforsker	PRIO, AYF
Hørdis Hølleland	Forsker på gamle ting	Norsk institutt for kulturminneforskning
Sigurd Hunstad	Vitenskapslærer	Vitenparken på Ås
Rannei Solbak Simonsen	Vitenskapslærer	Teknisk museum
Tina Shagufta Kormo	Løge og politikker	Bærum
Uzma Dhillon	Lærer	Urduskolen
Sigrun Reisæther	Vitenskapslærer	Enginørium

3-1	Benjamin, Niclas, Casper og Yvonne	Når blir bæsjen hard eller myk?
3-2	Khalid	Hvilket monster er skumlest?
3-3	Yashi og Ella K	Hvilken frukt tåler mest?
3-4	Una-Marie og Thea	Hvordan smaker McDonalds mat?
3-5	Sunita, Ayla og Cindy	Hvilken kake blir høyest?
3-6	Martinas, Marcus og Mohamed	Hvor langt går flyet?
3-7	Sara M, Selma A og Aaravi	Hva gjør folk lykkeligst?
3-8	Khalil, Yennumgham og Alisham	Hvilket papirfly flyr lengst?
3-9	Selma	Hvilken muffins smaker best?
3-10	Sofia og Theo	Hvilket egg knuser mest?
3-11	Ella, Sigrid og Bella	Hvilken tyggis smaker lengst?
3-12	Edvard, Christoffer, Aleksa og Lac Khai	Hvor mye beskyttelse trenger et egg for å ikke knuse?
3-13	Istabraq, Amina og Iman	Hvor mange ganger blunker man i minuttet?
3-14	Mina og Janne	Hvilken sopp er giftig?
3-15	Myriam og Victoria	Hvilken frukt tåler mest?
4-1	Elena og Frøydis	Hvilken ball spretter høyest?
4-2	Junia, Vera og Mariangel	Hvilken muffins smaker best?
4-3	Selin og Emma	Hvilken mat stinker mest når den er råtten?
4-4	Sara A og Eliana	Hvilken mat smaker best?
4-5	Aisha, Iva og Sara S	Hva smaker best, pannekake med iskrem eller pannekake med sjokolade?
4-6	Sundus, Ruth Mary og Silav	Hvilken tyggis smaker best?
4-7	Ayoub og Marcus	Hvilken mentos får brusen til å bruse mest?
4-8	Ayman, Sajjan og Linus	Hvilket godteri er best?
4-9	Nabil og Elias	Hvilken is er best?
4-10	Christian og Eivind	Hvilket papirfly flyr lengst?

Veitvet AKS

1. november 2017





HVORFOR DET?



Hva brenner best av diesel eller bensin?

Hvorfor gråter man når man er lykkelig?

Er det en sammenheng mellom hvordan man oppfatter farger og toner?

Blir man flinkere til å bygge Lego av å spille Minecraft?

Hvilken tå er lengst av stortåa eller andre tå?

Hvilke sokker lukter surest?

Har gutter eller jenter best fantasi?

Hvor mange kombinasjoner finnes det av 6 legoklosser?

Hvorfor det? er en utstilling der barn i alderen 8-13 år viser fram egen forskning på selvvalgte spørsmål.

Barna arbeider gjennom noen uker med forskningen sin og bruker Nysgjerrigpermetoden underveis.

På utstillingsdagen presenterer de prosjektet sitt på en plakat og for dommere med forskningsbakgrunn samt publikum. Alle får god tilbakemelding og diplomer.

Denne veilederen er laget for aktivitetsskolen/ skolefritidsordningen og spesielt rettet mot 3.-4. trinn. Undervisningsopplegget kan lett tilpasses for 2.-7. trinn og er et godt tverrfaglig og utforskende prosjekt som passer til den nye læreplanen.

Hvorfor det? kan også arrangeres av foreldre, barna forsker da i fritiden.

