

# Forord

Naturfagsenteret og prosjektet Den naturlige skolesekken fikk i 2011 et oppdrag fra Utdanningsdirektoratet om å spre kunnskap og ideer for skolehagearbeid gjennom senteret. Det ble i den sammenheng etablert en gruppe som jobbet med å lage denne Kimen - til inspirasjon og informasjon om skolehagearbeid i skolen. Arbeidet har blitt videreført i utallige skolehageprosjekter i Den naturlige skolesekken.

Å få planter til å gro; se frø spire i vinduskarmen, i krukker eller bed er alle aktiviteter som kan knyttes opp til flere fag i skolen. Disse aktivitetene kan være det som skal til for å engasjere barn og unge i store spørsmål som verden står overfor knyttet til matsikkerhet, matproduksjon og nok mat til alle. Skolehagen egner seg i så måte ypperlig til tverrfaglig arbeid mellom mange fag i skolen og til arbeid med grunnleggende ferdigheter.

Jeg treffer mange lærere i Den naturlige skolesekken som kobler mange fag som naturfag, samfunnsfag, norsk og mat og helse inn i tverrfaglige skolehageprosjekter. Målet for alle prosjektene er å bidra til at elevene forstår hva bærekraftig utvikling betyr gjennom kunnskaper, ferdigheter og holdninger om mat fra jord til bord. Noen av lærerne sier det slik:

*«Å så frø i jorda og å lage mat av ugras ga aha-opplevelser for elevene og nye refleksjoner rundt mat.»*

*«Motivasjon, interesse og læring går nærmest av seg selv fordi elevene er så spente på hva som skjer og hvordan plantene utvikler seg i skolehagen.»*

Å kunne lære om mat og matsikkerhet gjennom å dyrke maten selv gir elevene autentiske og praktiske opplevelser og erfaringer som det ikke er lett å tilegne seg gjennom teori alene. Ved å følge et frø fra jord til bord og høste fra hagen kan bidra til at elever i større grad forstår behovet for å ta vare på den maten vi produserer og minske omfanget av matavfall.

For å få innblikk i dyrking av planter trenger skolene ikke en stor og frodig hage. Det er viktig å starte i det små og kasser eller krukker i skolegården kan være nok til å dyrke urter, blomster og grønnsaker til bruk i undervisningen.

Naturens kretsløp kan oppleves som langsomme sett i barn og unges perspektiv – hvordan kan våre valg og prioritering i bruk av dyrkbar jord få konsekvenser for kloden vår på sikt? Hvem skal dyrke maten vår og hvordan skal det gjøres – og hva kan vi gjøre selv i krukker og bed?

Jeg håper denne Kimen kan inspirere til slikt arbeid!

Naturfagsenteret, juni 2015

Eldri Scheie

## 1. Skolehage for morgendagens forvaltere

Teks og foto: Kirsty McKinnon

Morgendagen trenger spesielle forvaltere, slike som har de spesielle kunnskapene og egenskapene som skal til for å takle de utfordringene verden står ovenfor. Om ikke lenge er dagens barn og ungdommer forvaltere i rollene som foreldre, politikere, kokker, matprodusenter, helsearbeidere, arkitekter, lærere eller by- og bygdeplanleggere. I en skolehage kan barn lære mye av det som skal til for å skape et bærekraftig samfunn. Gjennom lek og alvor lærer de å dyrke matvekster som passer til klimaet der de bor, blir kjent med nye smaker, lærer å lage smakfulle og næringsrike retter og ikke minst får de et nært forhold til begrepene økologisk, kortreist, jordvern, rettferdig og bærekraftig.

En skolehage er en helt spesiell undervisningsarena. Det er et klasserom der skolens fag og ferdighetsmål kan smelte sammen til en kraftfull, tverrfaglig kunnskapsbase og der det er sterke bånd mellom teoretisk og praktisk kunnskap. Der kan elevene få impulser til å bli glad i naturen og lære respekt for alle levende organismer, både de under og de over bakken. Kunnskap om de små økologiske systemene i skolehagen kan gi elevene innsikt i jordklodens større og mer komplekse systemer. Denne innsikten er viktig for at elevene skal kunne forstå hvordan ting henger sammen og gjøre dem i stand til å oppdage hvordan velfungerende økosystemer er koblet til betingelser for fremtidig og bærekraftig forvaltning av jord og miljø.



Froskedammen i skolehagen er en viktig del av hagens økosystem. En elev har valgt denne som sin spesielle flekk som han skal følge gjennom sesongen. Observasjoner og betraktninger tegnes og beskrives i loggboken.

I skolehagen lærer barn å få respekt for mat, en respekt som kanskje vil føre til at terskelen for å kaste mat blir større. Når de selv får kjenne på arbeidet og ressursene som ligger bak dyrkingen, vil de oppleve at en krokete gulrot eller et eple med litt skurv også har verdi som mat. De smaker godt også, minst like godt som de plettfrie varene i butikken. For ingenting smaker vel bedre enn en gulrot rett fra åkeren, selv om den er litt krokete? For ikke å snakke om et helt måltid som er tilberedt med egendyrkede produkter, attpåtil etter egenkomponert oppskrift.

## 1. Skolehage for morgendagens forvaltere



Selvgjort, velgjort og smakelig.

### Hvorfor skolehage?

Det finnes mange gode argumenter som begrunner at skolehage er en god idé. Vi spurte noen 5. klassinger, som hadde drevet skolehage en sesong, om hvorfor de synes at det er viktig med skolehage. De svarte slik:





En gruppe lærere som deltok på skolehagekurs sa dette om hvorfor de ønsker å starte skolehage:

En skolehage gir mulighet til å formidle kunnskap om jorda, gir dyp glede og er en flott arena for undring.

Skolehage kan være en av veiene å gå for igjen skape en verden som er god å leve i.

Det er viktig at barn og unge oppdager hvor maten kommer fra, og lærer å lage mat og annet fra egen hage.



Elevene må få en mer praktisk skolehverdag.

I en skolehage utvikler man ferdigheter for framtiden.

Det er en arena hvor elevene kan gjøre ekte, meningsfullt arbeid.

Det praktiske arbeidet i hagen er meningsfullt og gir en følelse av tilhørighet.



## 2. Vår grønne kulturarv

Tekst: Tore Faller Foto: Geitmyra skolehage

### ”Skolens bedste anskuellesapparat”

Skolehagene fremstår i dag som små grønne oaser rundt omkring i landet. Det kan se ut som om tiden har stått stille der og at de er levninger fra en fjern fortid.

– Men vent litt før du går videre - og bli med inn i hagen. Da vil du få se glade, aktive barn sysselsatt med å tilegne seg erfaringer og opplevelser. De lærer seg basiskunnskaper om hvordan maten blir til, men de lærer også å takle praktiske utfordringer og samarbeid. Fra den første spiren til den saftigsøte gulroten dras opp og puttes i munnen, går det ganske lang tid og kunnskap og omsorg må til. Men skolehagen er så mye mer enn det. Elevene blir en del av en mange tusen år lang kultur.

Skolehagene kan med sin over 100-årige historie lærer oss noe om de lange linjene og gir oss en spesiell kontakt med generasjonene før oss, enten våre røtter er fra Trysil eller Tyrkia. Det er all grunn til å fokusere på at skolehage også er kulturhistorie.

I skolehagen driver vi jordbruk, i miniskala. Jordbruk er vår kulturs viktigste forutsetning. For 12 000 år siden (5 000 år i Norge) begynte de første menneskene med jordbruk. Jordbruk har ført med seg det meste av hva vi forbinder med kultur og utvikling. Alt fra bofasthet, religion, språk, skikker og et matvareoverskudd som har muliggjort by- og statsdannelser, er avhengig av en jordbrukskultur. «*All kultur er dyrken, først og fremst av jord*», som det heter i Bondesangen av Jonas Dahl (1848-1919).

Skolehagearbeidet startet på slutten av 1700-tallet i Europa, sannsynligvis påvirket av opplysningstiden og Rousseaus slagord om å gå tilbake til naturen og lære av den. Det var på den måten menneskene skulle utvikle seg og skape et bedre samfunn. «*Dypest inde betyr det nemlig: vær naturlig, vær et sandt menneske!*», som Solheim skrev i heftet Skolehaver.

Den industrielle revolusjon på 1800-tallet førte til at stadig flere mistet det nære forholdet som tidligere generasjoner hadde hatt til jordbruk. Også jordbruket ble mekanisert og bondeyrket ble mer og mer spesialisert. Dette førte til et behov for å gi undervisning også i kunsten å dyrke. Dette er bakgrunnen for at vi i Norge begynte å argumentere for å drive skolehageundervisning.

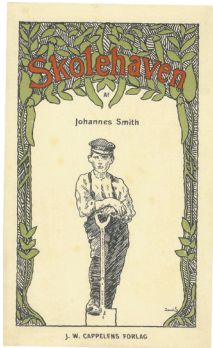
I Norge må vi gi æren for først å fremme tanken om skolehage til professor F.C.Schübeler ved den botaniske have på Tøyen. Han ga ut boka «*Havebog for Almuen*» i 1856, seinere reviderte under tittelen: «*Kjøkkenhaven, dens Brug og Nytte i Husholdningen. Et Skrift for Folket. Norges Almueskolelærere tilegnet*». Der skrev han om betydningen av at barna tar del i arbeidet med dyrkingen av skolejorden. Blant annet skrev han:

*«I Skolehaven lærer Barnet at iagttage den sig altid endrende Natur og faar her paa en nem Maade et Grundlag for den i vor Tid uundværlige Naturkundskab. Dette Grundlag er ikke en død eller ufrugtbar Byrde, og da det lærte, som ovenfor sagt, samtidigt tillige er oplevet, vil det ogsaa let mindes, men ikke let glemmes. Med faa Ord sagt er dette Hovedoieemedet med en Skolehave.»*



Marie Jørstads skolehage på Frogner. Hun står selv i bakgrunnen med hatt. Veien bak er Gyldenløves gate. Bildet til høyre viser Geitmyra skolehage i 1912.

Den første norske skolehagen skal ha blitt anlagt på Hitterø i Vest Agder i 1901. I Kristiania (Oslo) ble den første hagen anlagt på Frogner i 1906 av Marie Jørstad på privat initiativ.



Overlærer ved Møllergata skole Henrik Solheim og reallærer Johannes Smith engasjerte seg sterkt i skolehagesaken. Johannes Smith skrev flere artikler om skolehagesaken i Norsk Hagetidende og i 1906 utga han boka: «*Skolehaven som undervisnings og arbeidsfelt*»

Dette er den første norske bok som bare er viet skolehagen. Der peker han på at skolehageundervisning skal være: «...et middel til oppdragelse, til forstandsutvikling og til stor hjelp ved tilegnelsen af de naturhistoriske kundskaber og dernæst et middel til at bringe praktisk færdighed.»

Bøker, intervjuer og uttalelser fra disse pionerne viser at det var det pedagogiske og oppdragende som sto i sentrum, ikke avlingsmengden. Elevene skulle oppdras til å bli gangs mennesker.

Skolehagetanken bredte seg så raskt til hele landet.

Det økonomiske har alltid vært til diskusjon, og i 1915 bevilget Kristiania kommune ca kr 20 000. Verdien av det som ble dyrket ble beregnet til kr 15 000.

Illustrerende for denne tiden er holdningen om at: «...det er jo ikke bare i kroner og øre man skal beregne havernes verdi. Hvad barna lærer, den oppdragende betydning haverne har, at barna føres ut av de trange gater og usunde portrum og faar opholde sig i saa sunde omgivelser samt vænne sig til orden og pligtopfyldende arbeide er av større verdi og har sin betydning for hele deres liv og for det hele samfund». Dette skrev Solheim i 1917.

Skolehagen som et viktig «anskuelsesapparat» uttrykker Solheim på denne måten:

«*Skolehaven skal hjelpe til at knytte fagene sammen, saa det hele kan forme sig til en enhet. Vi maa vise barna at der er sammenheng mellem regning og naturfag, mellem tegning og planter, mellem historie og religion, mellem geometri og mineralogi o.s.v.; - det ene supplerer det andet.*»

## 2. Vår grønne kulturarv

I nøds- og krigsårene kom den kunnskap som var ervervet i skolehagen til god nytte i tillegg til alt det elevene fikk med seg hjem. Skolehagene var et frivillig tilbud etter skoletid, og svært mange deltok. På landsbygda hadde de mange steder en ordning som de kalte heimehager.

Flere hundre tusen barn har gjennom årene gått i skolehagen, men noe eksakt antall kjennes ikke. Betydningen av at så mange har fått en innføring i dyrkingens gleder er nok større enn vi er klar over.



Geitmyra skolehage på 1970- og 2000-tallet.

Så kom nedgangstiden for skolehagene. På 70- og 80-tallet forsvant de fleste skolehagene rundt om i landet. Noen få klarte imidlertid å stå mot presset fra «den nye tid». Geitmyra skolehage er et eksempel på det. Det er Norges største og viktigste skolehage og ligger midt i Oslo. Her har storbyens elever fått et unikt møte med «modernæringen» og fått lære om naturens store under: se det spire og gro.

Det ser nå ut til at skolehagen kan få sin renessanse. USAs førstedame Michelle Obama fikk mye oppmerksomhet da hun innledet presidentperioden med å grave opp en del av plenen foran Det hvite hus for å bruke den som grønnsakhage. Michelle Obama presiserer at det viktigste med tiltaket, der skoleelever deltar, er å gi barn kunnskap om sunn, lokalprodusert mat, spesielt i en tid der overvekt og diabetes er nasjonale problemer. Hun har stor tro på ringvirkningene av et slikt tiltak: *“My hope is that through children, they will begin to educate their families and that will, in return, begin to educate our communities.”* Dette er som å høre et ekko av de første skolehagepionerne.

**La skolehagen bli et sted som har fortiden i seg og framtiden foran seg.**



## Skolehage i alle fag – alle fag i skolehagen

Tekst og foto: Kirsty McKinnon

### Tverrfaglig

Vi forbinder kanskje skolehage først og fremst med dyrking og tilberedning av nyttevekster der faget Mat og helse fremstår som det opplagte kontaktpunktet mellom fag og aktiviteter i en skolehage. Det skal likevel ikke mye fantasi til før en oppdager at det finnes mange muligheter for å knytte de fleste av skolens fagområder til undervisning i skolehagen. Skolehagen er uten tvil en verdifull arena for tverrfaglig undervisning.

Hva gjør vi for eksempel når sukkerertene, blomkarsene eller hagebønnene trenger noe å klatre oppetter? Eller når fuglene ser etter redeplasser og insektene etter boplasser? Da er det lurt å alliere seg med kunst- og håndverkslæreren for å lage fuglekasser, insekthotell, ertetipier og stakitter. Før vi lager insekthotellene og fuglekassene derimot, er det lurt å finne ut noe om leveviset til de som skal bo der. Det bruker vi noen biologitimer til. Så var det matrestene fra skolekjøkken og kantine og hagerester fra bedene i skolegården. Fine ressurser som kan brukes til gjødsel i skolehagen. Til disse restene hadde det vært praktisk med en eller flere kompostbinger, enda en oppgave for håndverkstimene.



Mye fint og nyttig til skolehagen kan lages i kunst og håndverkstimene, for eksempel insekthotell, gjerde og portal flettet av pil og et telt som ertene kan vokse på.

### 3. Skolehage i alle fag – alle fag i skolehagen

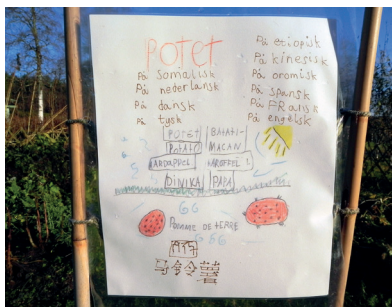
Om vi velger et hvilket som helst tema, for eksempel gjødsel, siden vi allerede er inne på det, viser det seg ofte å være tverrfaglige. I naturfag lærer elevene om næringsstoffer som sirkulerer, om bananskall som brytes ned til humus og blir til ny næring for planter. Ypperlig for skolehagen. Hestegjødsel og kaningjødsel likeså. For skoler som ligger nær sjøen er tang og tare gode gjødselkilder. Historisk var tang og tare svært viktige gjødselressurser. Men ikke bare det. Tang og tare ble brukt som dyrefôr og menneskemat og i industrien ble tareaske brukt til produksjon av glass. Også i dag er tang og tare viktige for industrien, spesielt med tanke på alginatet som brukes som fortykningsmiddel i mange produkter. Vips – så kan altså en tur i fjæren for å samle tang til gjødsel, knyttes til mat og kultur, historie, naturfag og geografi. Selve sankingen er ypperlig mosjon og krever god styrke og arbeidsteknikk, med andre ord en fin oppgave å utføre i gymtimen.



Alt er tverrfaglige! Tang, for eksempel: en kilde til gjødsel og dyrefôr, et viktig industriprodukt, en ressurs som det før i tiden kunne bli slåsskamp om.

### Flerkulturelt og internasjonalt

Vekstene i skolehagen kan være en fin innfallsvinkel til å lære om andre land, språk, kulturer og historie, gjerne med utgangspunkt i land som elevene i klassen kommer fra. At poteten stammer fra Sør-Amerika er det mange som vet. At jordbær kommer fra samme område er kanskje ikke like mange klar over. Kinakål og spansk pepper, kommer de kanskje fra Kina og Spania? Og hva heter potet på engelsk, dansk, tysk, somalisk og kinesisk? Å avsløre reiseruten som forskjellige grønnsaker har brukt for å komme til Norge er et spennende detektivarbeid. Det reiser også diskusjoner om hvordan Norge bruker naturressurser i andre land og om premisene for en bærekraftig utvikling; sentrale kompetansemål i samfunnsfag.



Potet på mange språk. På skiltet har klassen skrevet hva potet heter i alle landene som de kommer eller har aner fra: Norge, Danmark, Sveits, Somalia, Nederland, Kina, Tyskland, Etiopia, Spania, Frankrike og England.

Dyrking av vekster til mat, medisin og fiber er et universelt fenomen. Skolehagen er derfor et fint møtested for å bli kjent, på tvers av kultur og språk. Mennesker fra andre himmelstrøk kan bidra med interessant og ny kunnskap om vekster vi kjenner fra før og om hvordan de bruker dem i matlaging og som medisin. I tillegg kan de introdusere oss for nye vekster. Og hvem vet – kanskje de kan dyrkes og trives i skolehagen? En spennende oppgave for unge forskerspirer.

## Eksempler på tverrfaglige aktiviteter

### «Møkkaprojektet» - et tverrfaglig forskerspireprosjekt

Tekst og foto: Reidun Pommeresche

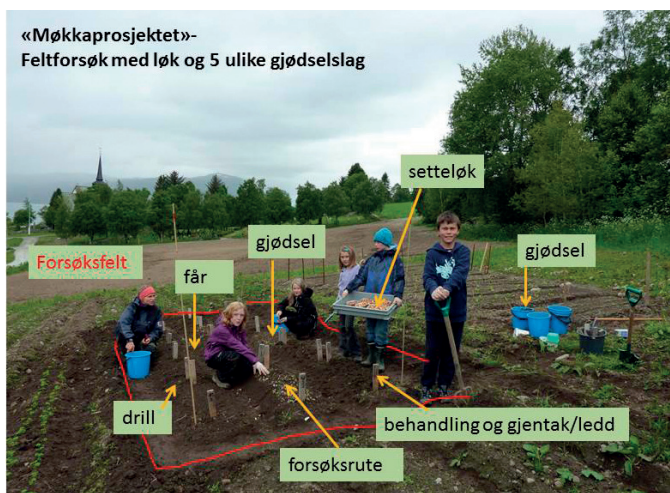
Her presenteres et prosjekt med løk og fem ulike gjødselslag som elever i 4.-5. klasse ved Tingvoll barne- og ungdomsskole var med å planlegge og gjennomføre. Prosjektet viser hvor tverrfaglig et prosjekt, som i utgangspunktet er knyttet til naturfag, faktisk kan bli ved å vise til læreplanmål i ulike fag.

#### Mange nye begreper og ord

Elever i 4. klasse var med å planlegge, etablere og samle data i et gjødselsforsøk. Løk ble valgt som vekst og 5 gjødselbehandlinger og tre gjentak ble brukt, i alt 15 forsøksruter. Elevene jobbet ca. i 15 timer totalt med prosjektet fra mai til september. Hestegjødsel, kaningjødsel, kugjødsel, lupingjødsel ble brukt som gjødsel. Tre ruter ble ikke gjødslet.

Forsøksfeltet var ca. 3 m x 17 m langt, altså et ganske stort areal for en skolehage. Forsøket kan selvfølgelig utføres med mindre forsøksruter og færre behandlinger.

Hver av de 15 forsøksrutene var 1 meter drill (mellom to av småpinnene på bildet), samt 20 cm mellom hver rute. Det kunne gjerne vært mer plass mellom drillene, breiere fårer, som gjør det lettere for elevene å jobbe i selve ruten uten å trø i de andre rutene. Det var tre ruter med samme gjødsling (gjentak) og 5 gjødseltyper (behandlinger). 20 setteløk á 22 mm ble satt i hver rute, 10 i to rader. Bildet er fra 31.mai da vi gjødslet og satte løk. Elevene brukte engangshansker og en liten krafse da de blandet inn gjødsla i jorda.



Mange nye begreper og ord for unge forskerspirer



### 3. Skolehage i alle fag – alle fag i skolehagen

#### *Tverrfaglighet i praksis og knyttet til læreplan*

Elevene laget merkepinner, målte opp feltet og merket plassering av hver forsøksrute. De gjødlet og satte løk. Høyden og fargen på løk i alle rutene ble målt to ganger, og vekten på løkene til slutt. Gjennomsnitt på høyde og vekt på løk fra de tre rutene som fikk samme gjødning kunne regnes ut. De førte logg og noterte ned alt som ble gjort på ulike datoer. De kunne presentere resultatene som diagram laget i Excel, samt muntlig på norsk. De skulle samarbeide, begrunne egne standpunkt og lytte til de andre.

Forsøket er ved første øyekast knyttet til naturfag og matte. Mye naturfaglig utstyr brukes, slik som målebånd, tommestokk, linjal og ulike typer vekter. De må bruke matte for å finne antall løk, størrelse på ruter, måle opp feltet og måle høyde på løkene. De må finne riktig vekt for å veie en løk og for å kunne veie ti, de kan finne gjennomsnitt, median og typetall ved å bruke datasettet de får fra forsøket. Flere fag knyttes til prosjektet: Når elevene jobber i feltet, bruker de ulike redskaper som spade, greip og hjulhakke. Da kan vi snakke om riktig teknikk og kroppsbruk. Det skal samarbeides, føres logg, og resultater skal presenteres. Det kan inngå i norskfaget. Eller engelsk. Elevene skal faktisk lære om veiing og måling på engelsk i 5.-7.trinn. Knyttet til samfunnsfag kan menneskelig påvirkning av økosystemer diskuteres. Bruken av løken i mat og til salg, bidrar til å nå læringsmål i mat og helse. Vi kan diskutere hva trygg mat er og hvordan den produseres og hvordan mat med løk tilberedes i andre land. Vil man lage et skilt eller kompostbinge, en inngangsportal av pil eller et lite gjerde rundt feltet. Dette kan gjøres i kunst og håndverk med fokus på læringsmål som innebærer «materialevalg og sammenføyninger». Prosjektet passer bra også for eldre elever.



Mellom hver rute med 20 løk, plantet vi tagetes. Antall løk som spirte ble målt én gang. Høyde på høyeste og laveste løk i hver rute og farge ble registrert to ganger i sesongen. Elevene noterte også dersom noen løker var syke eller visne. Det ble luket 4 ganger.

### **Tverrfaglighet i teori og praksis (stikkord fra læreplanmål 5.-7.trinn):**

<b>Naturfag</b>	<b>Matematikk</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- formulere spørsmål, lage en plan, undersøke en hypotese, gjennomføre undersøkelser, samtale om resultatene og publisere egen data via digitale verktøy</li><li>- bruke naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid</li><li>- undersøke og beskrive faktorer som påvirker frøspiring og vekst hos planter</li><li>- oppbygning av stoffer og omdannelse, atomer og molekyler Eks. forklarer nitrogens kretsloop</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- utvikle og bruke metoder for hoderegning, overslagsregning...</li><li>- velge passende måleredskap og gjøre praktiske målinger...</li><li>- gjøre overslag og måle størrelser for lengde areal, masse volum, vinkel og tid...</li><li>- finne median, typetall og gjennomsnitt av enkle datasett...</li><li>- bruke målestokk til å beregne avstander og lage enkle kart og arbeidstegninger. Eks. feltkart med ruter og i riktig målestokk</li></ul>
<b>Norsk/Samfunnsfag/Engelsk</b>	<b>Mat og helse/Kunst og Håndverk/Kroppsøving</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- lytte til og forstå andre, uttrykke og grunnlegge egne standpunkt og vis respekt for andres (norsk).</li><li>Eks.: i planlegging og praktisk arbeid</li><li>- gi en begrunnet vurdering av andres fremføring (norsk). Eks.: presentasjon av løkprosjektet</li><li>- presentere fagstoff med bevissthet om hvem mottaker er (norsk).</li><li>- forklare hvordan produksjon og forbruk kan ødelegge økosystemer og forurense jord, vann og luft og diskutere hvordan dette kan hindres og repareres (samfunnsfag)</li><li>- gi en kort muntlig eller skriftlig presentasjon om et emne (engelsk)</li><li>- uttrykke seg om mål og vekt (engelsk)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- lage trygg og ernæringsmessig god mat... (mat og helse)</li><li>- diskutere hva mattrygghet og trygg mat innebærer (mat og helse)</li><li>- lage mat fra ulike kulturer (mat og helse) Eks.: i hvilke retter brukes løk i ulike land</li><li>- bruke ulike sammenføyningsteknikker i harde og mye materialer (kunst og håndverk) Eks.: snekre kompostbenge, flette et pilgerde eller gjerde/portal av greiner, lage et forklarende skilt med bruk av ulike materialer.</li><li>- utføre varierte aktiviteter som bygger opp kroppen på ulike måter (kroppsøving). Eks: riktige arbeidsteknikker, utholdenhet, variasjon.</li></ul>

I læreplanen for 8.-10. trinn er det også svært mange læreplanmål som kan dekkes av et slikt prosjekt.

**Tidsbruk:** Prosjektet startet 31.mai og ble avsluttet 20. september. Det var behov for 5-8 arbeidsøkter á 3 skoletimer.

**Gruppestørrelse:** 6-10 elever. Flere parallelle grupper anbefales heller enn flere i hvert forsøksfelt.

#### **Praktisk forskning: Nysgjerrigpermetoden**

1. Dette lurer vi på? (hypoteser)
2. Hvorfor er det slik
3. Lag en plan (metode)
4. Hente opplysninger (innsamling av data)

### 3. Skolehage i alle fag – alle fag i skolehagen

5. Dette har jeg funnet ut (resultater)
6. Fortell det til andre <http://nysgjerrigper.no/Artikler/om-nysgjerrigper-metoden>

#### **Fortell de andre**

Fremlegging kan være å lage en plakater (poster på vitenskapsspråket) hvor man kort forteller om hva man lurte på, hvordan man undersøkte det og hva man fant ut. Bruk gjerne bilder, en liten tabell eller diagram eller tegninger. Man kan lage en muntlig presentasjon, (kanskje på engelsk?), man kan lage en sang om prosjektet, film, power point eller noe annet.



Høsting og veiing av løk, 20. september. Da vi høstet løken, ble det diskusjoner om hvilke løker og hvor mange vi skulle veie i hver rute og hvor mye vi skulle skjære bort av røtter og stilk før veiing. Se hva vi ble enige om på [www.skolehagen.no](http://www.skolehagen.no) under pedagogiske tips.

#### **Skolehagens festbord**

*Tekst og foto: Kirsty McKinnon*

Det er høst og i skolehagen bugner det av all verdens fine grønnsaker, urter, bær og blomster. Elevene ønsker å stelle i stand til skolehagens festbord. Dette er et arrangement som passer spesielt godt til flerfaglig samarbeid. Det skal pyntes og lages invitasjoner, lages mat og underholdning, det skal planlegges og samarbeides – mange fag og grunnleggende ferdigheter blir derved involvert og brukt.

#### **Planlegging**

Elevene, sammen med læreren, finner ut at skal det bli en vellykket fest, må det planlegges. Det er mye som skal forberedes og i diskusjonen dukker det også opp noen spørsmål:

- Skal festen være for lærere og elever eller også for familie og venner?
- Hva skal være på menyen?
- Skal festen arrangeres i skoletiden eller om kvelden?
- Ute i skolehagen eller inne?





De velger å dele klassen inn i grupper med ulikt ansvar og bestemmer seg for grupper med ansvar for pynting, underholdning, mat og for tekniske ting. Det bør også velges en eller flere toastmastere. Det kan også være lurt å involvere flere lærere siden det er mye forskjellig som skal gjøres.

### ***Gjennomføring***

Pyntegruppen vil lage blomsterdekorasjoner og bordkort noe som kan gjøres i kunst- og håndverkstimene.

Som underholdning tenker klassen å lage et billedshow med bilder fra skolehagen gjennom sesongen. De foreslår også å lage en rap og selvlagde dikt med tema fra skolehagen. Et par av elevene vil også si noe om vekstene som er brukt i maten. Lærerne i norsk og musikk blir med på ideene.

Det viktigste er selvfølgelig maten. Matgruppen foreslår at menyen skal basere seg på produkter fra skolehagen som det ble mye av. Dette året ble det mye grønnkål, bondebønner og vintersquash så disse produktene blir hovedingredienser i rettene på festbordet. Elevene bestemmer seg for å lage en fargeglad sammensetning av bondebønneburgere med rødbetesalat, fylt squash, to typer suppe, en grønn og en gul. I tillegg blir det kaker pyntet med agurkurtblomster og kronblader fra ringblomster. Men hva med også å bake kakene med produkter fra hagen? Gulrot i kake er velkjent, det har de servert en gang tidligere. Denne gangen vil de prøve noe nytt og mer uvanlige og går for jordskock.

Den tekniske gruppen skal sørge for alt fra lydanlegg, projektor til bildeshowet til bøtter og skilt for kildesortering.

I planleggingen og gjennomføringen av arrangementet Skolehagens festbord, berøres mange av læreplanens kompetansemål i flere fag. Her er noen eksempler:

### 3. Skolehage i alle fag – alle fag i skolehagen

#### Aktuelle læreplanmål knyttet til aktiviteten skolehagens festbord

##### Mat og helse

- undersøke ulike matvarer med tanke på smaksopplevelser (1.-4.)
- fortelle om en utvalgt råvare og hvordan denne inngår i matvaresystemet, fra produksjon til forbruk (1.-4.)
- dekkje bord og beskrive korleis måltidsskikkar blir praktiserte i ulike kulturar (1.-4.)
- planleggje og gjennomføre ein fest i lag med andre i samband med ei høgtid eller ei anna markering (1.-4.)
- bruke rekning for å auke eller redusere mengda i oppskrifter, prøve dei ut og vurdere resultatet (5.-7.)
- finne oppskrifter i ulike kjelder (5.-7.)
- utvikle, lage og presentere et matprodukt (5.-7.)
- lage mat frå ulike kulturar (5.-7.)
- vurdere og velje varer ut frå etiske og berekraftige kriterium (8.-10.)
- planleggje og gjennomføre måltid i samband med høgtider eller fest og ha ei vertskapsrolle (8.-10.)
- lage mat for ulike sosiale samanhengar og drøfte korleis mat er med på å skape identitet (8.-10.)
- gi døme på korleis kjøkkenreiskapar, tillagingsmåtar eller matvanar har endra seg over tid eller flytta seg geografisk, og forklare korleis det har verka inn på livet til folk (8.-10.)
- skape og prøve ut nye retter ut frå ulike råvarer, matlagingsmetodar og matkulturar (8.-10.)

##### Norsk

Flere av kompetansemålene handler om å presentere faglig stoff og passer derfor godt når elevene forteller om skolehagen og om de utvalgte vekstene.

##### Naturfag

- praktisere kildesortering og diskutere hvorfor kildesortering er viktig (3.-4.)

##### Matematikk

Mange av kompetansemålene i faget er aktuelle. Til festen skal det blant annet beregnes mengder av mat i forhold til antall gjester og oppskrifter skal dobles eller tredobles.

##### Kunst og håndverk

- bruke dekorative elementer fra kunst og kunsthåndverk i egne arbeider (1.-2)
- visualisere og formidle egne inntrykk i ulike teknikker og materialer (3.-4.)

##### Musikk

- delta i framføring med sang, samspill og dans (1.-2.)
- sette sammen musikalske grunnelementer som klang, rytme, dynamikk og melodiske motiver til små komposisjoner (1.-2.)
- framføre sang, spill og dans i samhandling med andre (3.-4.)
- komponere melodier og lydillustrasjoner til tekster og lage egne tekster til musikk (3.-4.)
- uttrykke egne ideer, tanker og følelser gjennom bevegelser og dans (5.-7.)
- improvisere over et eksisterende musikalsk materiale som inspirasjon for egne komposisjoner (5.-7.)

Læreplanmål revideres med jevne mellomrom.

Sjekk [www.udir.no/Lareplaner/Finn-lareplan](http://www.udir.no/Lareplaner/Finn-lareplan) for eventuelle oppdateringer av læreplanmål

## BarnehageHAGE

Tekst og foto: Inger Hilmo

I barnehagen skal barn lære å ta vare på naturen og bærekraftig utvikling skal fremmes i dagliglivet (Lov om barnehager, 2005 og Rammepplan for barnehagens innhold og oppgaver, 2011). *Kunnskap for en felles framtid* (Revidert strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015) omfatter også barnehagen:

*«Vi må bidra til å gi dagens barn og unge framtidshåp og vise at innsats fra hver enkelt nytter og er nødvendig. Samtidig kan utdanning for bærekraftig utvikling gjøre faglig kunnskap mer praktisk, relevant og virkelighetsnært».*

Dette sitatet er som skreddersydd for barnehagehager. Mange barnehager har funnet en plass på uteområdet sitt der de dyrker grønnsaker og har plantet bærbusker. Potet og squash er gode gjengangere, likeså rips og solbær.



En barnehage med egen parsell i Geitmyra skolehage.

### Hvorfor er en barnehagehage noe alle barnehager burde ha?

Dyrking av grønnsaker kan gi intens naturglede. Fargerike planter og gode bær byr på naturopplevelser med mange sanser både i barnehagehagen og ute i skog og mark. Å dyrke sin egen mat gir en opplevelse av å holde på noe som er meningsfullt. Barna kan få mulighet til å ha omsorg og ansvar for plantene og det kan gi stor mestringfølelse når plantene vokser og vokser og innhøstingen kan starte. Gartnerferdigheter som å så, luke, tynne, vanne og rett og slett og stelle godt med plantene er nyttige ferdigheter for oss alle, også for barna i en barnehage. Barna får gode muligheter til å utvikle observasjonsevnen når de skal følge med på plantenes forandringer.

Det er nærliggende å anta at barna kan utvikle respekt for naturen og det som lever og vokser og gror der når de får oppleve hva naturen kan by på av spiselige planter, grønnsaker og bær. Opplevelser av et bitte lite frø som omdannes til en grønn levende plante kan føre til viktige samtaler om mennesker og natur. Hvor kommer maten fra? Hva trenger vi for å leve? Respekt for naturen er uløselig knyttet til at vi får maten vår derfra. Barna liker mat som de dyrker selv, denne maten gjør dem godt og de får gode muligheter til å bli glad i naturen. Verdier





Å sette poteter er meningsfullt, her i Sætra barnehage.

som at vi må ta vare på naturen kan vokse fram, og det er i fullt samsvar med Lov for barnehager og Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver som sier at barna skal lære å ta vare på naturen.

Kunnskaper om hvor maten kommer fra, det vil si om frøenes ferd fra jord til mat og mage, er begynnelsen på en forståelse for betydningen av en bærekraftig utvikling. Kjennskap til ulike grønnsaker, frukt og bær og hvordan de vokser i naturen er både nyttig og viktig kunnskap. Barna får førstehåndserfaringer med hva et frø trenger for å spire, hva planter trenger for å leve og vokse og de lærer å skille mellom kulturvekster og ville vekster. De lærer at ville vekster som groblad, då, diverse gressarter eller vassarv lukes bort så de ikke tar overhånd og at noen av dem faktisk er gode å spise eller kan brukes som medisin. De er også snaddermat til høner og kaniner. Legges de i komposten blir de til fin jord.

Årstidene kommer og går med skiftende vær og lysforhold. Planter trenger sol og den blir det mye av utover våren. Det som vokser trenger vann og barna må vanne – hvis det ikke regner nok. Med karbondioksid fra lufta i tillegg har så plantene det de trenger til fotosyntesen, det vil si råstoffet til all mat vi spiser. Kunnskaper som at rabarbraen er god om våren, jordbærene blir modne midt på sommeren og eplene er modne først ut på høsten gir barna verdifullt innblikk i naturens gang gjennom året.

Kan en liten hage på uteområdet bety noe for barnas trivsel i barnehagen? Barna kan som nevnt kjenne glede over alt som spirer og gror og over å spise en egen dyrket sukkerert. Det er mye å samarbeide og snakke om mens en jobber i barnehagehagen. Det er grunn til å tro at hagearbeidet egner seg godt til å fremme vennskap og inkludering og gi felles erfaringer som kan være grunnlag for lek. Fysisk aktivitet og sunn mat er opplagte goder knyttet til dette arbeidet. Å dyrke mat har vært og er en del av kulturen i alle land, derfor er en barnehagehage også videreføring av kulturarv. Kanskje foreldre kan bidra med sine kunnskaper?



Barn i Ragnas hage er fornøyd med dagens fangst.



Min tomat!

Det er som nevnt mye å snakke om mens frø sås og planter vokser og stelles med. Og ikke minst når innhøstingen starter. Ord og begreper som frø, spire, prikling, tynning, blader, blomster, bier, pollinering, pollen, nektar, grønnsaker, frukt, bær, kart, spiselig, uspiselig, giftig, skadedyr, frostfrie netter, ugress og bærbusker er alle ord som er nyttige når barna skal kommunisere om det som foregår i barnehagehagen sin. Når barna hjemme skal fortelle om det de har sådd i barnehagen, trenger de kanskje ord som små, runde, harde, glatte, ovale, lysebrune eller mørkebrune for å beskrive frøene. Jorda er svart og skal være fuktig. Planten som etter hvert spirer er lys grønn og spinkel.

Det handler om mer enn å lære seg at noe er bær og noe er grønnsaker og noe er salat. Barn begynner tidlig å forstå at bær kan ha flere forskjellige egenskaper som smak, farge og størrelse, noe som er viktig i den kognitive utviklingen. Røde bær kan være rips eller jordbær og alle epler smaker heller ikke likt.

Dersom noen av krydderplantene begynner å blomstre er det bare fint fordi de tiltrekker seg insekter som er nyttige for hagevekstene. Ungene får kunnskap om insektene og smådyrene i hagen – at for eksempel sneglen både kan gjøre skade på matvekstene våre samtidig som den gjør et viktig arbeid med å bryte ned organisk materiale.

Innsikt i økologiske sammenhenger som at planter som legges i komposten blir til jord er nyttige kunnskaper for både liten og stor. Kretsløp av næringsstoffer og nedbryting blir konkrete og observerbare begreper. Barna lærer å ta vare på stedet sitt og naturen når de lærer å stelle med plantene sine og legger kompost rundt bærbuskene. Barnehagehagen har alle muligheter til å bli barns eget sted, i motsetning til steder vi voksne velger for barna.

Det er vi voksne som må planlegge igangsetting av en barnehagehage. Barna kan imidlertid medvirke i arbeidet på mange måter. Og en ting kan vi være sikre på: en barnehagehage vil være til det beste for barna – både på kort og lang sikt. De lærer å dyrke sin egen mat og det kan aldri bli unyttig.

# Skolehageeksempler

*Tekst og foto: Kirsty McKinnon*

En skolehage kan være så mangt - alt fra noen krukker med krydderurter, sukkererter og salat til en stor, bugnende hage med et mangfold av vekster. Det kan være en skolegård der alle beplantninger i bed rundt skolen er byttet ut med frukttrær, bærbusker, urter og grønnsaker eller der et avgrenset område på skolen er skolehage. Kanskje skolehagen ligger i hagen til en nabo eller på en gård i nærheten? Det finnes mange muligheter og det er ikke størrelsen det kommer an på. En liten hage kan ha like stor pedagogisk verdi som en stor.

## Skolehage i bøtter og spann

Den enkleste formen for skolehage er å dyrke noe utvalgte og velegnete matvekster i små beholdere, det være seg krukker, bøtter, spann, baljer eller kasser. Eller kanskje en gammel trillebår eller båt?

På skoler med begrenset grøntareal kan denne modellen være et alternativ. På en enkel måte kan en asfaltert plass og en kjedelig skolevegg bli en frodig oase.

Det er flere fordeler med å bruke kasser, bøtter og spann til plantedyrking. Plantestellet blir enklere og mer oversiktlig. I tillegg vil mikroklimaet ofte være bedre dersom bøttene og kassene står inntil en skolevegg. Veksten blir frodigere. Men pass på: det kan fort bli for varmt, spesielt i mørke bøtter. Plantene blir mer utsatt for tørke og har større behov for vanning. Tilgang på vann i nærheten er derfor nødvendig. Men det kan også bli for vått. Dersom beholderne mangler drenering, kan planterøttene råtne. Sand, småstein eller huller i bunnen kan fungere som drenering.



Mange ulike og spennende vekster kan dyrkes i en liten skolehage bestående av bøtter, spann og kasser inntil en skolevegg.



## Inn-på-tunet-skolehage

En skolehage som drives i samarbeid mellom skolen og en gårdbruker nær skolen kan være et godt alternativ. Et slikt samarbeid passer godt inn i Inn-på-tunet-konseptet. Dette er et konsept der gårdbrukere tilbyr tjenester til ulike grupper. Tjenestene kan variere mye, alt fra undervisningstilbud til skole og barnehage til aktivitets- og arbeidstreningstilbud gjennom helse- og omsorgstjenesten.

Et eksempel på en Inn-på-tunet-skolehage finner vi i Surnadal på Nordmøre. Gårdbrukeren står for planlegging og tilrettelegging av hagen og passer også på den når elevene ikke er til stede. Når klassen besøker gården, deles elevene inn i grupper som har hver sine ansvarsområder. De rullerer i gruppene ved hvert besøk. Det er grupper for hagearbeid, matlaging, fotodokumentasjon og dyrestell.

En gammel låve har fått ny bruk som klasserom og samlingsplass og et uthus er omgjort til et enkelt skolekjøkken. Der tilbereder matgruppen godsaker av produkter fra skolehagen som serveres når hele klassen er samlet etter dagens oppgaver. Etter måltidet presenterer fotogruppen i ord og bilder hva som har forgått på de ulike gruppene. Dyregruppen kan for eksempel hatt i oppgave å måle og veie kaninungene for å beregne tilvekst siden forrige besøk. Hagegruppen kan ha stått for utplanting av vårens oppal av kålvekster, purre, selleri og blomster, mens matgruppen har samlet ville vekster i og rundt skolehagen og tilberedt en smakfull vårsuppe med urtescones og urtesmør til.

Inn-på-tunet-skolehage er en modell som passer godt for skoler som enten ikke har egnet areal på skolen eller som ønsker å slipper det daglige ansvaret for en skolehage.



Skolehage på gårdsbruk skaper god kontakt mellom bønder og elever.



# Skolehage på skolen og hos nabo - tre eksempler

*Tekst og foto: Marianne Leisner*

### Sander skole

Sander skole er et av prakt eksempellarene når det gjelder skolehage. Det er en liten skole med ca. 120 elever. To lærere og rektor deltok på skolehagekurs. Det er av stor betydning at skolelederen er positiv til hagen, da de kan bevilge undervisningstid, penger og plass til hagearbeidet. På Sander skole ble skolehage deres satsingsområde, takket være rektors interesse. De har fått leie et jordstykke på naboeiendommen som er dyrket opp med en 400 m<sup>2</sup> stor stjernehage.

Foreldre og bedrifter i bygda har gått sammen om å bidra med penger og arbeide til Blomsterbua. I Blomsterbua er det et rom med vekstlys og plass til å så og prikle småplanter. Her er det veldig populært for barna å være med i marsmåned når det er surt og kaldt ute. I mai settes plantene ut i det enkle drivhuset som vaktmesteren har satt opp. I juni er det marked med salg av småplanter til foreldre og alle som er interessert. Slik finansierer skolehagen seg selv. Småplanter blir holdt igjen til bruk i skolehagen og i blomsterbedene rundt på skolen.

Skolehagen blir gjødslet med husdyrgjødsel og kompost. I alle klasserom er det kompostspann til matavfall. Dette komposteres i varmkompostbinger og ettermodnes senere med hageavfall i hagekomposten. Skolehagen er formet som en stjerne med 8 parseller. Her får hver første klasse sin del av stjernen, som de beholder alle syv årene de er på denne skolen. Slik blir også vekstskiftet i den økologiske hagen ivaretatt, da de dyrker forskjellige typer vekster hvert år. Skolehagen bugner av grønnsaker, urter og blomster og lærerne kan fortelle at barna ofte kommer til hagen med foreldre og besteforeldre i helgene og i ferier for å vise den frem. De er stolte! Om sommeren har foreldrene i den enkelte klasse fått ansvar for lusing og vanning.

På høsten er det masser av forskjellige grønnsaker som blir brukt i skolekjøkkene og hele høsten er det friske og fargerike blomsterbuketter i alle klasserom og på lærerværelset.



Skolehagen til Sander skole ved Glomma nær Kongsvinger.

## Sollia skole

Sollia skole ligger 800 meter over havet, i foten av Rondane – et av Norges store fjellmassiv. I Sollia vokser furutrær, fjellbjørk og lyng. På skolen er det bare 18 elever og i forbindelse med et kunstprosjekt i bygda etablerte de en skolehage. Lærerne var motiverte, men klima og jordsmonn var begrensende faktorer.

Elevene fikk i oppgave å tegne sin drømmehage som ble tolket og brukt som grunnlag for en hageskisse. Hagen skulle bygges av lokale materialer, og elevene fikk i oppgave å lokalisere lokale ressurser og analysere solforholdene på skolens utearealer. Elevene skulle være med på alle arbeidsoppgaver. Tømmerstokker ble felt og laftet opp til dyrkingskasser. Bakhon ble brukt til å gjerde inn hagen, her trengtes beskyttelse for sau og ville dyr. Sautetalle kom fra en gård i nærheten for å få gjødslet den magre fjelljorda. Mask fra et lokalt økologisk ølbryggeri ble hentet og blandet inn i jorda for å få inn mer organisk materiale. Småplanter var sådd i vinduskarmen i klasserom og mange hadde fått med stauder, busker og trær hjemmefra.

Det ble kalt inn til dugnad i juni og alle - elevene, foreldre og lærere var med å forvandle et magert og dødt område av skolens uteområde til en bugnende oase. Rektor ved skolen kunne fortelle at han ikke hadde noen tro på at vi skulle få det til, men den andre dagen ble alt snudd og han forstod at dette ville bli fantastisk. Senere har de fortalt at elever og foreldre jevnlig besøker hagen gjennom sommeren og at skolehagen er den eneste fargerike flekken i bygda. Det har ikke vært noe hærverk, tvert i mot er hagen blitt fint stelt av de mange hender som har vært innom.



Elever, lærere og foreldre – alle er med når skolehagen etableres

## 5. Skolehageeksempler

### Lunner barneskole: Miljø, økologi og bærekraft som integrert del av den flerfaglige undervisningen, Den naturlige skolesekken

*Tekst: Eldri Scheie ved Naturfagsenteret i samarbeid med Katrine Foss ved Lunner barneskole*

Lunner barneskole ønsker at elevenes identitet skal knyttes opp mot det fantastiske uteområdet rundt skolen. Skolen ligger på et opprinnelig gårdsbruk, med store bygninger, engelsk hage, frukt og bærhage, og en økologisk skolehage som skolen har etablert. Satsingen er nedfelt i virksomhetsplanen til skolen og ledelsen ønsker å bruke mer av fellestiden for personalet på å bygge opp stolthet og bevisstgjøring av det unike uteområdet.

På 4. trinn har lærerne hatt hovedfokus på miljø, økologi og bærekraft gjennom hele skoleåret og integrert arbeidet i sin daglige undervisning.



Foto: Katrine Foss

**Fag:** Naturfag, samfunnsfag, mat og helse, kunst og håndverk

**Trinn:** 4. trinn

**Læringsarena:** Uteområdet på skolen, skolehagen, nærmiljøet

**Ekstern kompetanse:** Det lokale landbrukskontoret, Fylkesmannens landbruksavdeling, naboer, lokale bønder, «Gutta» på teknisk etat i Lunner kommune, Hadeland og Ringerike avfallsselskap

### ***Flerfaglig undervisning, bruk av uteområde og samarbeid med andre aktører om opplæringen***

Gjennom skolens deltakelse i Den naturlige skolesekken og med Lunner kommunens motto "Nært og naturlig" er forankringen på plass ved skolen, sier samlingsstyrer for uteskole og lærer Katrine Foss ved Lunner barneskole.

Selve skolehagen ligger inne på skolens eget område, og vi har lagd en kasse til hvert trinn, sier Katrine, med god hjelp av noen besteforeldre som begge har jobbet som ingeniører. I tillegg har vi etablert et sted med mynte, rabarbra og ikke minst jordbær, av pallekarmer. Jordbærene fungerer som belønning for de som kommer og luker og vanner





Foto: Katrine Foss

i løpet av sommerferien. Elevene får da lov til å spise så mye jordbær de vil. Er det nok jordbær, får de også lov å ta med seg hjem og dele med familiene sine. Dette har vært stas!

Potetene dyrkes på et jorde som skolen får lov til å låne av nabo-bonden. Jorden ligger i umiddelbar nærhet. Elevene har satt potetene og spadd de ned i fårene. Settepoteter har skolen fått gjennom det lokale landbrukskontoret. Elevene har selv bidratt fra planleggingsstadiet til den praktiske gjennomføringen av skolehagen. De har lagd hypoteser og forsket på alt fra frøspiring til vekstmetoder. De har jobbet både skriftlig og muntlig og på denne måten vil de opparbeide seg et faglig språk og begrepstrening i prosjektet. Elevene har fått erfaring at hardt arbeid lønner seg, og vært svært engasjert underveis i å smake og tilberede mat fra vekster.

Når elevene er i potetåkeren, er det utsikt over hele Viggadalen, og de ser kulturlandskapet godt. Nede i bunnen av dalen bygges det nå en fire felts motorvei på den mest næringsrike jorda. Ved å kjenne på jordmengden i potetåkeren som ligger i ett søkk og sammenligne med jordmengden ved siden av åkeren, er det lett å gi elevene verktøy for å sammenligne hvordan jorda er fordelt i Viggadalen. Videre har vi diskutert om det er lurt å lage vei der den beste jorda er, sier lærer Katrine. Det samme utsiktspunktet er veldig illustrerende for isens betydning for bosetting rundt Lunner barneskole. Sammen med elevene ser lærerne på ulike landskapsformasjoner, v-dal, åkrer og bebyggelse.

Som avslutning av årets prosjekt «Miljø, økologi og bærekraft» gjennomførte 4. trinn en fellessamling i juni hvor miljøspørsmål var satt skikkelig på kartet for alle elever og ansatte på skolen. På kvelden var det forestilling for foreldrene. Forestillingen «En forestilling som skal handle om søppel og sånt, en bærekraftig opplevelse» ble veldig vellykket, sier Katrine. Det forteller meg som lærer hvor stor kraft det er i det å arbeide tverrfaglig og ha det samme fokuset hele året. Jeg opplevde at elevene følte på kroppen at de forsto innholdet i sangene og de hadde en innlevelse som var helt ekstraordinær. Klassen hadde sanger og egenkoreograferte danser som miljødetektiver, «vannvittig», kildesorteringssanger, miljøsang, potetsang, grønnsaksspisingsang og en delvis egenkomponert skolehagerap.

## 5. Skolehageeksempler

Det ble en gedigen opptur da vi fikk så mye ros etter endt forestilling som vi aldri har opplevd maken til før. Tilbakemeldingen fra lærere og foresatte var en opptur. Sitatene varmer et lærerherte sier Katrine:

Lærer:

*“Jeg har aldri sett en så ivrig gutt skrive den beste historien i skoleløpet så langt, jeg kunne finslipe på skrivefeil og håndskrift som jeg aldri har kunnet gjort før”*

Foreldre:

*“Barnet vårt har gjort oss mer bevisste, før var vi ikke sikre på om klimaforandringene var menneskeskapt, nå vet vi bedre etter at vi har lest oss opp etter innspill fra vårt barn”*

*“Så fint at ungene lærer om kompost, jeg visste ikke at det var så lett å få til”*

*“Barnet mitt vil ha egen kjøkkenhage, og nå har bestefar og barnebarn et felles prosjekt i hagen”*

### Utvikling av handlingskompetanse for elevene på Lunner barneskole

<i>Kunnskap om, ferdigheter og holdninger for miljø, økologi og bærekraft på Lunner barneskole, 4.trinn:</i>		
<b><i>Kunnskaper</i></b>	<b><i>Ferdigheter</i></b>	<b><i>Holdninger</i></b>
Elevene har tilegna seg kunnskap om <ul style="list-style-type: none"><li>• feltarbeid og vitenskapelig metode.</li><li>• settepotet og dyrking av andre grønnsaker</li><li>• hvordan lysforhold, vær, ugras og jordsmonn påvirker avling.</li><li>• hvordan poteten kan nyttegjøres og foredles i ulike matretter.</li><li>• kildesortering og kompostering</li><li>• hvordan landskapsformasjoner og jordarter er spor etter istida.</li><li>• ulike interesser i nærmiljøet</li><li>• bærekraftig utvikling lokalt og globalt</li><li>• klima</li></ul>	Elevene har lært å <ul style="list-style-type: none"><li>• jobbe med utgangspunkt i vitenskapelig metode</li><li>• dyrke poteter og grønnsaker</li><li>• lage ulike matretter med poteter og grønnsaker</li><li>• samarbeide (på flere nivå)</li><li>• identifisere spor etter istida med utgangspunkt i litteratur og ved å studere landskapet i nærmiljøet og jordartene i skolehagen.</li><li>• bruke fagbegreper knyttet til temaet jord, potet- og grønnsaksdyrking</li><li>• diskutere mulige interessekonflikter i nærmiljøet med utgangspunkt i for eksempel boligbygging/vern av matjord</li></ul>	Elevene har <ul style="list-style-type: none"><li>• opplevd glede, undring og beundring over å dyrke sin egen mat.</li><li>• fått motivasjon og tro på at de kan dyrke sin egen mat hjemme i egen hage.</li><li>• fått større forståelse for sammenhengene i naturen og prosessene rundt matproduksjon og dermed større respekt for maten vi kjøper og spiser.</li><li>• fått økt forståelse for tidligere generasjoners respekt og bruk av naturens ressurser</li><li>• blitt mer motivert til å bli kjent med naturen og nærmiljøet</li><li>• utviklet ønske om å bidra med hjelp til en skole i Peru</li><li>• fått en større forståelse for at de kan bidra til et bedre klima lokalt</li></ul>

Opplæringen innenfor bærekraftig utvikling handler nettopp om dette, å skape engasjement og å utvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger som trengs for å ta vare på vår felles jord, til å ta reflekterte valg og til å delta i den demokratiske debatten om hvilke tiltak som er riktige og viktige for en bærekraftig utvikling for alle (tabell). Norsk skole kan bidra til å gi dagens barn og unge framtidshåp og vise at innsats fra hver enkelt nytter og er nødvendig. Samtidig kan utdanning for bærekraftig utvikling gjøre faglig kunnskap mer praktisk, relevant og virkelighetsnært. Dette er de godt i gang med på Lunner barneskole.

### ***Refleksjon over utbytte for elevene***

Elevene har i undervisningen på Lunner barneskole blitt i stand til å gjøre rede for hva som kreves for å dyrke mat. Elevene kan reflektere over hvilke utfordringer menneskelig aktivitet kan medføre for muligheten til å produsere mat og diskutere hva som konkret må til for å forvalte naturen (matjorda) på en bærekraftig måte. Opplæringen har også bidratt til at elevene ønsker å ta valg som er bærekraftige i fremtiden med utgangspunkt i det de har jobbet med ved skolen.

I arbeidet med å evaluere skolens satsing på miljø, økologi og bærekraft, kom det tydelig fra lærerne at de har lykket med å nå veldig mange kompetansemål i læreplanen i mange fag. Lærerne sier at temaet har engasjert, så det har vært rom for å «tyne» litt mer ut av historieskriving og rettskrivingsfeil enn med andre mer teoretiske temaer. 4. trinn, som har vært mest involvert – ønsker også å utvide og er framtidsrettet, og vil inkludere en sosial profil i prosjektet sitt. Elevene ønsker å lage et marked med egenproduserte produkter og underholdning, hvor inntektene skal gå til elever ved en skole i Peru.



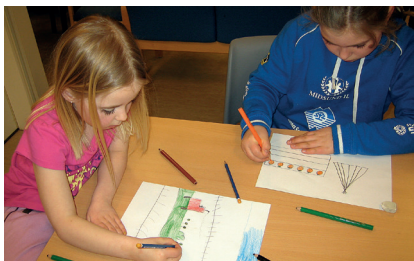
# Starte og drive skolehage

*Tekst og foto: Kirsty McKinnon*

Et ønske om å starte en skolehage ledsages ofte av spørsmålet: Hvordan skal vi gå frem? Planlegging og involvering er to viktige stikkord. Planlegging omfatter kartlegging av egnet areal og ressurser, utarbeiding av eventuelle samarbeidsavtaler, kompetanseheving og kanskje besøk til eksisterende skolehager. Videre er det viktig å ha mål for hva hagen skal brukes til og hvem som skal ha koordineringsansvar.

Involvering er viktig og betyr mye for hagens utvikling, eksistens og overlevelse. Jo flere som blir involvert og får et eieforhold og engasjement til et skolehageprosjekt, jo større er sjansen for å lykkes. På skolen og i barnehagen bør så mange som mulig av de ansatte bli involvert, allerede fra det første idemyldremøtet. Ledelsen har en viktig rolle i forhold til å gi ressurser og rom til å forankre aktiviteter i skolehagen i læreplaner og rammeplaner. Elevene og barnehagebarna er en selvfølgelig og viktig gruppe i alle fasene av planlegging og gjennomføring. Skolehagen skal jo først og fremst være for dem og det er utrolig hvor mange kreative og fine ideer som kan komme på bordet når de får være med og gi innspill. Skolens og barnehagens nærmiljø må heller ikke glemmes. Der kan det finnes enkeltpersoner eller foreninger som mer enn gjerne vil delta, f.eks. besteforeldre, venner, hagelag, pensjonistlag, bygdelag eller velforeninger.

Det er viktig å kartlegge hvilken kompetanse de ansatte eller andre nøkkelpersoner har om det å anlegge hage, om plantedyrking, stell av hage og om pedagogikk i skolehagen. Det er ikke gitt at dette er kompetanse som skolen eller barnehagen har i utgangspunktet. Hvis denne mangler, kan det være behov for kursing eller kompetanseoppbygging på annen måte. Kontakt med andre som driver skolehage kan også være nyttig og inspirerende.



Elever tegner drømmeskolehagen sin med utekjøkken, ertetipi, dam, grønnsaksbed og frukttrær. Mellom frukttrærne skal det være plass til hengekøye.

## Norges skolehagelag

Norges skolehagelag (NSL) ble stiftet i januar 2015 og har som formål å styrke skolehagens posisjon som læringsarena og arbeide for at skolehagen blir en naturlig del av norsk skole og barnehage. Laget vil være en ressursbase for skolehager i Norge med blant annet undervisningsopplegg, veiledninger og medlemsforum.



Nettverksbygging og ny kunnskap – lærere er samlet på kurs om skolehage som læringsarena.

**Norges skolehagelag**

HJEM OM SKOLEHAGER LITTERATUR UTDANNING HAGEPEDAGOGIKK PRAKTISK HAGEBRUK LINKER

**Velkommen til Norges skolehagelag!**

Etter år med stadig økende interesse for skolehager, over hele landet, er Norges skolehagelag nå gjenopprettet! Foreningen ble første gang stiftet i 1911, og "nystiftet" 29. januar 2015.

Foreningen ønsker å være et forum for alle som er involvert i og interessert i skolehager, eller har lyst å støtte opp under etableringen og driften av slike, i hele landet. For å støtte dette arbeidet, meld deg inn i foreningen.

[Meld deg inn](#)

**To skolehageseminarer i september 2015 i samarbeid med Norges skolehagelag**

- 17. september: *Skolehage og matglede*. Brårød 4H-gård, Østfold. Program. Informasjon og påmelding
- 18. september: *Kjøkkenhage i barnehagen? Inspirasjonsdag for barnehager i Telemark*. Århus gård, Skien. Mer informasjon her

Nettsiden til [www.norskskolehagelag.no](http://www.norskskolehagelag.no)

# Kunnskap og informasjon

## Kurs

Ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) har det siden 1995 pågått et arbeid for å gi barn innsikt i matens vei fra jord til bord gjennom aktiv deltagelse. Prosjektet «Levende Skule» (1996-2000) utviklet eksempler på hvordan viktige mål i læreplanen kan oppfylles ved å bruke gård og hage som læringsarena. Kurstilbudene som ble utviklet i prosjektet, fortsetter nå som etterutdanningskurs ved senter for etter-og videreutdanning (SEVU):

### • Gården som pedagogisk ressurs

Kurset gir 15 studiepoeng og arrangeres år om annet ulike plasser i landet. Målgruppen er gårdbrukere og lærere som primært ønsker å utvikle et pedagogisk samarbeid mellom gård og skole. Kurs med samme tittel arrangeres også av noen høyskoler. Kursinnholdet varierer fra sted til sted.

### • Fysisk aktivitet og Mat: Økologiske skolehager og bærekraftig undervisning

Kurset gir 15 studiepoeng og retter seg mot lærere, bønder, gartnere og alle andre interesserte. Det faglige innholdet i kurset tar for seg de pedagogiske, praktiske og organisatoriske sidene ved opparbeiding og drift av et sosialt-pedagogiske hageprosjekt. Deltagerne kommer fra alle krikker og kroker i Norge og har tilfelles at de har begynt eller ønsker å begynne med en økologisk hage som en læringsarena for barn og ungdommer eller andre grupper som arbeidsledige, langtids sykemeldte, ungdommer med behov for arbeidstrening, demente i eldre omsorg, osv.

For andre kortere kurs: se skolehagenettsidene under.

## Seminarer

Skolehageseminarer er en fin møteplass for å få faglig påfyll, utveksle ideer, hente inspirasjon og for å bygge nettverk. Et nasjonalt skolehageseminar har i mange år vært holdt i Oslo siste fredag i januar. Der treffes skole- og barnehageansatte, veiledere, gårdbrukere og byråkrater fra hele landet i en felles interesse for å utvikle og bruke skolehager til ulike formål og til ulike brukere.

Lokale seminarer holdes ellers ulike plasser i landet, følg med på skolehagenettsteder.

## Nyttig på nett

Norges skolehagelag: [www.norgesskolehagelag.no](http://www.norgesskolehagelag.no)

Fagartikler om økologisk dyrking mm: [www.agropub.no](http://www.agropub.no)

Nettsteder om skolehage: [www.skolehagen.no](http://www.skolehagen.no) og [www.skolehage.no](http://www.skolehage.no)

Kurs og utdanning om skolehage, NMBU: [www.nmbu.no/sevu](http://www.nmbu.no/sevu)

Naturfagsenteret: [www.naturfagsenteret.no](http://www.naturfagsenteret.no)

Geitmyra matkultursenter for barn: [www.geitmyra.no](http://www.geitmyra.no) om dyrking av mat, tilberedning, matkultur og matglede

Tips om økologisk og bærekraftig levesett: [www.grønnhverdag.no](http://www.grønnhverdag.no)

Helsenorge og Helsedirektoratet:

<http://helsenorge.no/Helseogsunnhet/Giftinformasjon/Sider/default.aspx>

<http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/planter-i-barnemiljoer/Publikasjoner/planter-i-barnemiljoer.pdf>



## Litteratur

- Berge, Nina og Faller, Tore. 2006. Miniskolehagen. Oslo: Oslo Kommunale skolehager. Kan lastes ned fra: [www.skolehagen.no](http://www.skolehagen.no) se under litteratur
- Hansen, Sissel, McKinnon, Kirsty, Mohr, Emil, Synnevåg, Vidar-Rune, Vie, Geir, 1997, Økologisk hagebruk, Tun Forlag
- Høystad, Dag Arne og Ulstein, Kristen, 2005, Ren jord! Håndbok i hjemmekompostering, Grønn Hverdag
- Jolly, Linda og Leisner, Marianne, 2000, Skolehagen. Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av en skolehage, Landbruksforlaget
- Kratschmer, Harald, 2001, Jord og kompost, Gjødsling og jordforbedring på naturens vilkår, Landbruksforlaget
- Kunnskapsdepartementet 2005. Lov om barnehager. Oslo: Kunnskapsdepartementet
- Kunnskapsdepartementet 2011. Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver. Oslo: Kunnskapsdepartementet
- Leisner, Marianne, 2003, Planlegging av den økologiske hagen, Landbruksforlaget
- McKinnon, K. & Birkeland, L. 2007. rev. 2011, Skolehagen vår. Pedagogiske tips og praktisk arbeid. Bioforsk Økologisk. Kan lastes ned fra: [www.skolehagen.no](http://www.skolehagen.no) se under litteratur
- McKinnon, Kirsty, 2011, Kjøkkenhage – dyrk økologisk for norsk klima, Tun Forlag
- Oslo kommune, Utdanningsetaten, Skolehagen som læringsarena, Naturfag & Mat og helse, et veiledningshefte for lærere på 1.-7. trinn og ansatte i Aktivitetsskolen
- Oslo kommune, Utdanningsetaten, 2009, Oslo kommunale skolehager 100 år, Historisk læringsarena for fremtiden
- Riis, Annie Mette, Galteland, Torborg, Redalen, Gustav. 2006. Dyrking av grønnsaker i barnehagen. Oslo: Landbruks- og matdepartementet. [http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/dok/veiledninger\\_og\\_brosjyrer/2006/dyrking-av-grønnsaker-i-barnehagen-veile.html?id=88434](http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/dok/veiledninger_og_brosjyrer/2006/dyrking-av-grønnsaker-i-barnehagen-veile.html?id=88434)
- Hvordan dyrke frukt og bær i barnehagen. Oslo: Landbruks- og matdepartementet. [http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/dok/veiledninger\\_og\\_brosjyrer/2006/hvordan-dyrke-frukt-og-bar-i-barnehagen-.html?id=88423](http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/dok/veiledninger_og_brosjyrer/2006/hvordan-dyrke-frukt-og-bar-i-barnehagen-.html?id=88423)
- Skovsbøl, Ulla, 2012, Skolehaver i praksis, Bokforlaget Frydenlund, Frederiksberg
- Solheim, E. A. 1917, Skolehaver i Norge, Beretning om norsk skolehaveforbunds virksomhet i 1912-1916, Nikolai Olsens boktrykkeri, Kristiania 1917
- Åkerblom, Petter, 1990, Skolträdgårdens ABC, MOVIMUM og LTs förlag