

Noko av det unike med Vitengarden er moglegheita til å kombinera vitskap med lokalhistorie. Her ser me ungar som har greve ned myrmjølkk i Hanabergsmarka, merka posisjonen på GPS, for så å seinare leita seg fram og greva opp att flaska . Myrmjølkk smakar myrmjølkk, men ungane smaka viljug.

Foto: Tormod Aass, Jærmuseet



«Ungane i Hå, kva lurar dei på?»

TORMOD AASS

På Vitengarden har det no i tre år gått eit prosjekt som arbeidar for å få barnehageungar og barnehagetilsette i Hå kommune interesserte og engasjerte i realfag. Vitengarden, saman med Hå kommune, har med det vore fyrst ute i Noreg med eit slikt prosjekt og er det einaste vitensenteret i Noreg som har tilsett ein førskulelærer for å arbeida spesielt mot barnehagane. No er ein eigen vitenbarnehage på trappene.

Kva lurar barnehageungane i Hå kommune på? Spørsmålet har like mange svar som det finns ungar, ja enno fleire. Poenget har heller ikkje vore å finna éit svar på spørsmålet, men å ha det som ein filosofi og eit utgangspunkt i møte med ungane som vitjar Vitengarden. Så ut ifrå i kva ungane sjølv er opptekne av, skal ein freista å auka ungane og barnehagetilsette si interesse for, og kompetanse i, rammeplanen for barnehagar sine fagområde *Tal, rom og form og Natur, miljø og teknikk*. Desse fagområda spanner over real- og naturfaga biologi, fysikk, og kjemi samt matematikk og teknologi. Eit anna mål har vore å freista å senka innstegsterskelen og avliva mytar knytt til fagområda. For kor mykje biologi, fysikk og kjemi skjer vel ikkje på kjøkkenet kvar dag? Eller på vaskeromma i dei tusen heimar? Gjær og lunka vatn får brøddeigen til å heva, oppvaskmiddelet bryt overflatehinna på vatnet når du har fylt vasken og skal vaska opp, tohjulssykkelen held balansen når hjula spinn, GPS'en i bilen visar oss vegen med hjelp frå satellittar som går i bane rundt jorda.

Realfag og teknologiske fag er ei samansett gruppe fag, men med nokre sentrale fellestrekk. I grunnskulen dekkas områda av faga matematikk og naturfag. Hovudområdet teknologi og design i naturfag har eit hovudansvar for dei teknologiske faga i grunnskulen. I vidaregåande opplæring dekkar fellesfaga matematikk og naturfag alle utdanningsprogram, og i barnehagen er det realfaglige området tydeleggjort og konkretisert i fagområda *Tal, rom og form og Natur, miljø og teknikk*.

Mykje av utfordringane i dagens samfunn er, og vil i aukande grad framover vera, av teknologisk eller

naturvitskapleg karakter. I arbeidslivet krev ein i stor grad forståing av matematikk og teknologi for å kunne løyse arbeidsoppgåvene. På mange felt, som innan helse- og omsorgssektoren, er det kanskje nye teknologiske løysningar som må til for å møte dei store framtidige utfordringane. Kvardagslivet krev i aukande grad at alle har teknologisk innsikt. Like viktig er evna til å skjønna samfunnsspørsmål, økonomi og sentral informasjon om samfunnets utvikling. Å forstå tal og kunne tolke grafiske framstillingar krev kunnskap i matematikk. Realfagleg kunnskap er difor naudsynt for å kunna fungera i eit moderne arbeidsliv og samfunn og for å delta i demokratiet.

PROSJEKTET «UNGANE I HÅ, KVA LURAR DEI PÅ?»

Ideen bak prosjektet mellom Vitengarden og Hå kommune med satsing på realfag, kom opp tidleg i 2009. Prosjektstillinga vart utlyst i mai 2009 og prosjektleiaren vart tilsett i august same år. Prosjektstillinga trådde i kraft frå 01.01.2010, og skulle i fyrstninga gå eitt år. Men gode resultat gjer at prosjektstillinga no er på tredje året.

I ei pressemelding frå regjeringa datert 19.02.2010 står:

«Fleire skal velje realfag» Det sa dåverande statsråd for forskning og høgare utdanning Tora Aasland i samband med lanseringa av den nye realfagsstrategien *Realfag for framtida, 2010-2014*. Hovudmåla for strategien er å auka interessa for realfag og teknologi og styrka rekruttering og gjennomføring på alle nivå. Dessutan skal norske elevars kompetanse i realfag styr-



Kvardagskjemi er eit av realfagsopplegga som er retta mot barnehagane. Her er ungene ikledd laboratoriumsfrakkar og får sjølv leika seg med ufarlege eksperimenter. På bilete ser me ungar som lagar eit vulkanutbrot med natron, eddik, konditorfarge og oppvasksåpe.

Foto: Vibereiret Barnehage

kjas. Eit hovudmål er au å auka rekrutteringa av jenter til matematikk, fysikk, kjemi og teknologifaga.

Dette skal vera ei auka satsing på realfag i hele utdanningsløpet, frå barnehage til forskning og arbeidsliv. Grunnlaget skal leggest med gode rollemodellar.

«Tidlig start er et nøkkelord, men utan kompetent pedagogisk personell kan me ikkje starte tidlig. Real-fagssatsinga skal ikkje vera et lite tillegg, men inngår tungt i rammeplanar og læreplanar, i lærarutdanningane, og i satsingane for kompetanseutvikling og forskning» sa Aasland.

Høg kompetanse i realfag og teknologi er altså ein føresetnad for å møte dagens og morgondagens store utfordringar. Ikkje alle skal spesialisera seg i realfag og teknologi, men alle treng kunnskap i matematikk og naturfag, då kunnskap i matematikk og naturfag er viktig for alle i eit moderne samfunn og er ein del av allmenndanninga. Naturvitenskap og matematikk er sentrale delar av vår kulturarv, og realfaga har i stor grad forma vår filosofiske tenking, vårt verdsbilete og mennesket si sjølvforståing. Denne ballasten er det viktig at unge menneskje har med seg inn i framtida.

Barnehagen har ein unik posisjon for å møte, stimulera og støtte alle ungars naturlige utforskartronge og oppdagarglede. Barnehagen kan leggja til rette for eksperimentelle og utforskande leiker ute og inne og all erfaring viser at tidleg stimulering verkar positivt. Rammeplanen for barnehagens innhald og oppgaver gjev barnehagepersonalet ei forpliktande ramme å arbeida ut frå og informasjon til foreldre om kva dei kan forventa av barnehagetilbodet. Rammeplanen vektlegg ungene si sosiale, språklege og kulturelle kompetanse i sju fagområde som barnehagen skal arbeida med. Rammeplanen legg vekt på at barnehagen skal tilrettelegga for gode opplevingar og erfaringar som stimulerar nysgjerrigheit, ungene si eiga utforsking og lærelyst. Den sterke vektlegginga på ungenes si medverknad gjev personalet moglegheiter for å ta utgangspunkt i samanhengar og situasjonar i kvardagen som barnet er genuint oppteken av. Gjennom opplevingar og erfaringar kan ungene få innsikt i, og forståing for, grunnleggjande realfaglege emne og problemstillingar.

Rammeplanen peikar au på betydinga av personalet sine kunnskapar og haldningar for å kunne skapa eit stimulerande miljø i barnehagen.

Barnehagane har ein lang tradisjon for å nytta naturen og uteområda i nærmiljøet til både tur og uteleik. Dei siste åra har au talet på friluftsbarnehagar som har sin base ute i naturen auka. Likevel har barnehagane sitt fokus på arbeid med fagområdet Natur, miljø og teknikk gått noko tilbake dei siste åra. Det vert arbeida mindre med teknikk enn med natur og miljø. Dette kan skuldast at personalet har mindre kunnskap om teknikk og at biologidelen er lettare å kombinera med tur og uteleik.



På Kvía 4H- gard er «Den gamle garden og dyra» eit kjent og kjærnt formidlingsopplegg. Her får ungane oppleva dyra på nært hald, sjå korleis folk budde på Jæren på 50- talet og kanskje ein tur med hest og kjerra til Audemotlandsgarden som tek dei enno lengre bak i tid.

Foto: Knut G. Austad, Jærmuseet

Matematikk finn me rundt oss og angår oss hele livet. Det nyfødde barnet nyttar formgjenkjenning for å skilja andletet til mor frå ukjente, toåringen utforskar volum og form ved hjelp av sand og vatn i sandkassen, fireåringen tel på fingrar for å visa kor gamal ho er, og seksåringen diskuterar om hundre tusen er meir enn ein million. Barnets leikande haldning til naturen vert drege fram som eit godt utgangspunkt for læring og utforsking. Dei vaksne si oppgåve er å stilla gode spørsmål som bidreg til at barnet finn sine forklaringar og løysningar.

BAKGRUNN FOR PROSJEKTET

Det var eit felles ynskje om å etablera eit formelt samarbeid mellom Vitengarden og barnehagane i Hå kommune. Mat er eit viktig tema for Hå kommune, som er den største husdyrkommunen i landet. Høg- Jæren vindmøllepark, det påbegynte biogassanlegget på Grødaland og matklynga i Kviamarka med mellom anna Noregs største meieri og gartneri, ligg au i Hå kommune og berre nokre steinkast frå Vitengarden. Så ein kan trygt seia at Vitengarden er **«Vitensenteret midt i matfatet»**. Kor kjem maten vår frå? Kvifor har osten hol? Og kva spennande matrettar kan me laga med lokale råvarer? Kva er vindkraft og korleis kan ein utnytta all biogassen regionen produserar? Vitengarden arbeidar tett med mat og energiaktørane i nærområdet.

ORGANISERING

Arbeidsgjevar for prosjektstillinga har vore Hå kommune. Arbeidsstaden har vore på Vitengarden og



Samarbeid med lokal matindustri har alltid vore viktig for Vitengarden som ligg som næraste nabo til matklynga i Kviemarka. Vitengarden utviklar utstillingar og formidlingsopplegg i tett samarbeid med matindustrien som me begge nyt godt av. På bilete er ei gruppe frå Bjorhaug Barnehage på Nærbø i Kviemarka for å kikka på Tine sitt nye stormeieri. Foto: Tormod Aass, Jærmuseet



Når jula nærmar seg er formidlingsopplegget «Jul i gamle dagar» ein triveleg tradisjon. Då kan ungene eta graut på løa, laga honningvoksljos og flettekorger og køyra hest og kjerra. Stundom kjem nissekona innom og ein kan høyra juleforteljingar i det gamla huset på garden. Foto: Tormod Aass, Jærmuseet

i barnehagar i Hå kommune. Prosjektleiari har au delteke i det pedagogiske vitensenternettverket i Noreg. Det finns åtte regionale vitensenter i Noreg som samarbeidar tett med kurs, samlingar og ideskiftningar. Dette vert kalla *vitensenternettverket*. Etat for opplæring og kultur i Hå kommune har stått som oppdragsgjevar og har saman med Vitengarden vore prosjektansvarleg for «Ungane i Hå, kva lurar dei på?».

STYRINGSGRUPPE

Det vart oppretta ei styringsgruppe då prosjektet starta opp. Målet med styringsgruppa har vore å ha eit fora der prosjektleiari, representantar frå Vitengarden og representantar frå Hå kommune skal kunne drøfta idear, leggja planar og strategiar for framdrifta av prosjektet. Gjennom prosjektet ville ein medverka til at barnehagane fekk kjennskap til, og røynsle, med vitenpedagogikk og ein ville sjå på kva måte ein kunne arbeida for at barn og unge skulle få ei auka interesse for realfag. Vitengarden har gjennom fleire år hatt formidling retta mot barnehagar, og hadde, i samarbeid med enkelte barnehagar, utarbeidd formidlingsopplegg som vart meir spissa mot enkelte tema innan realfag. Erfaringane frå dette var positive og det kom opp eit ynskje om vidareutvikling i samarbeid med barnehagane i Hå kommune.

Vitengarden er både museum og vitensenter og har då høve til å formidla lokalhistorie på ein ny og spanande måte. Samtidig er det viktig å få fram det som skjer i nåtida. Det vart utarbeida ei prosjektbeskriving som danna grunnlaget for prosjektet og det vart sett

opp nokre hovudmål som prosjektet skulle arbeida inn mot. Desse måla var:

- **Auka interessa for realfag hjå barn og unge**
- **I prosjektperioden skal ein samarbeida med barnehagane i Hå kommune, slik at barnehagane på sikt nyttar Vitengarden meir.**

- **Prosjektet skal tilby kurs som kan medverka til kompetanseheving for tilsette i barnehagane i Hå kommune og gje opplæring i vitenpedagogikk. Dette inneber kursing innan ulike tema som er retta mot realfag og generell opplæring på dei interaktive utstillingsinstallasjonane på Vitengarden.**



Ein viktig del av prosjektet har vore å tilby tilsette i barnehagane kurs innan realfag. Desse frå Stokkelandsmarka Barnehage ville ha nokre nye idear til korleis dei kunne nytte det flotte uteområdet dei har i Haugstadskogen. På bilete har dei bygga ein pyramide av pinnar og gummistrikkar. Kor mange trekantar finn ein her?

Foto: Tormod Aass, Jærmuseet

Ut frå vinklinga eit vitensenter har på læring, såg ein trong for å nytta ulike læringsmetodar. Fokus har vore å formidla naturvitskap og teknologi på nye og engasjerande måtar. Det å vekkja undring, inspirasjon, utforskartrong og lærelyst i samsvar med **«Dei mange intelligensar» (MI)**. Formidlinga skal vera kjekk, ha i seg element av leik og stimulera interessa for realfag og kulturhistoriske perspektiv i lokalmiljøet.

LÆRA MED Å GJERA

«Eg høyrer og gløymer, eg ser og hugsar, eg gjer og forstår», seier eit kinesisk ordtak.

Å læra med å gjera er sjølve grunnpilaren i vitenpedagogikken. Det er gjennom utforskning og leik at ungane finn utav korleis ting heng i hop. Prosjektet har hatt som mål å tilpassa dei eksisterande utstillingsinstallasjonane og formidlingsopplegga til ungar i barnehagealder, samt å tala ungane si sak i utviklinga av nye utstillingsinstallasjonar. Vitengarden skal vera noko for folk i alle aldrar, og installasjonane skal ha ei læringsverdi, i lag med pedagogar eller føresette, for sjølv dei minste ungane. I tillegg er det utvikla fleire nye formidlingsopplegg igjennom prosjektperioden.

NYE FORMIDLINGSOPPLEGG PÅ VITENGARDEN

Arbeidet med nye formidlingsopplegg for barnehagar på Vitengarden har vore viktig og mange nye og spanande opplegg er klekka ut. I tillegg til dei eksisterande opplegga er dette nokre av dei nyutvikla formidlingsopplegga Vitengarden i dag tilbyr barnehagane:



Rakettar av sugerøyr kan me blesa lang av stad med pusten vår. Men med limband, saks, papir og ein luftkompressor kan me skyta rakettar heilt til månen, skal ein tru ungane sjølv. Dette er leik med teknologi og det fenger. Ungane diskuterar seg imellom kva som er best av ein kort eller lang rakett, bør han ha to eller fire venger. Det finns berre ein måte å finna det ut på, her må dei forska seg fram.

Foto: Tormod Aass, Jærmuseet

RAKETTVERKSTAD

Me lagar små rakettar av sugerøyr og nyttar pusten vår til å skyta dei langt av stad, og me byggjer store rakettar av papir som me skyt av garde med trykkluft frå ein kompressor.

LEIK MED SURT OG BASISK

Kva skjer om ein blandar surt og basisk i kjemiens verd? Jau, ein får ein reaksjon, og med reaksjonen kan me laga ein fargerik vulkan, ein filmboksrakett, ein ballongoppblåsar og mykje anna kjekt.



Kva hender når ein blandar noko som er veldig surt med noko veldig basisk, i dette høve eddik og natron? Me får ein reaksjon som me kan nytta til å blesa opp ein ballong, smella av ein filmboksrakett eller laga eit lite vulkanutbrot. Ein blå, ein grøn, ein gul og ein raud. Det vert eit søl, men gjer det noko?

Foto: Vibereiret Barnehage

METALLSLØYD

Korleis var det muleg å forma noko av metall før me fekk hjelp av maskinar? Ver med inn i fabrikkjen på Vitengarden og bank ut metallplater til flotte figurar og nytt hydraulikk til å pressa ut eit plogskjær.

SNURREBASSVERKSTAD

Me undrar oss over kvifor snurrebassen held balansen når han spinn, men dett når han stoppar. Kva er gyroeffekt og korleis er det mogleg å sykla på tohjulssykkel?



I Vitengarden sin eigen fabrikk kan ein prøva å pressa ut eit plogskjer med hjelp frå hydraulikk. Fyrst får du Trallfabroten til å finna eit emne til deg, så legg du det i pressa. Ein må vera sterk, for pumpa krev sin mann. Fyrst i det eine kammeret, då får du stansa ut plogskjeret, så i det andre, då får plogskjeret den rette fasongen. Lag eit hol og du får ein fin nøkkelring eller kva med eit plogsmykke?

Foto: Tormod Aass, Jærmuseet



Før hydraulikken var det rå handemakt som gjaldt. Her bankar ungane ut metallet i ei form og lagar seg ein traktor eller eit hjarta. Dei passa au godt som smykke.

Foto: Tormod Aass, Jærmuseet

FLYVERKSTAD. HELIKOPTER OG FALLSKJERMHOPPAR

Korleis kan me designa og byggja helikopter av papir. Korleis verkar ein fallskjerm? Me finn svara på dette i flyverkstaden.

REGNBOGEKJEMI

Med reagensrøyr, pipette, konditorfarge og sukker får me vatnet til å leggja seg lagvis som ein regnboge.

SLIKKEPINNEVERKSTAD

Korleis laga sin eigen slikkepinne? Kva kjemisk reaksjon finn stad når ein blandar vatn, sukker og druesukker i ei gryte og kokar opp?

KINNA SMØR

Korleis lagar ein smør frå botn av? Kva ingrediensar og reiskap må til, og kva kjemisk reaksjon finn stad i kinna? Kva smakar smøret når det er ferdig? Dette er noko for smørbukkar.

SKOGBRUK MED HEST

Kvifor er det viktig å halda skogen ryddig? Kva ulike tresortar finst i skogen? Kva kan me nytta tre til? Kan hesten hjelpa oss med noko i skogen?

BYGGJESKIKK

Korleis såg husa i Noreg og på Jæren ut før? Kva er eit laft og kvifor hadde dei stein til vegger og torv på taket? Me undra oss over byggjeskikk før og no og prøvar å lafta eit hus.

NOREGS FYRSTE VITENBARNEHAGE?

Prosjektet «Ungane i Hå, kva lurar dei på» har så lang vore ein suksess. Vitjingstalet frå barnehagane i Hå har nærast dobla seg og formidlingsopplegga barnehagane

vel å vera med på, syner at real- og naturfagsopplegga er populære og blant dei mest nytta.

Vitengarden og Jærmuseet har vakse mykje dei siste åra og trongen for nye kontorplassar og magasin



Gjennom prosjektperioden har fleire barnehagar laga si eiga utstilling på Vitengarden. Breidablikk Kulturbarnehage hadde ei storslått fotoutstilling, Rosk toppen Barnehage hadde Thorbjørn Egner sin Kardemomme By som tema og laga sin eigen by som vart stilt ut og på bilete ser ein ordførar i Hå kommune, Terje Mjåtveit opna Vibereiret Barnehage si foto- og naturkunstutstilling om fugl til brask og bram på Vitengarden sin aktivitetsdag om fugl i mai 2011.

Foto: Tormod Aass, Jærmuseet

til museumsgjenstandar er skrikande. Det same kan seiast om trongen for nye barnehageplassar på Nær-bø. På bakgrunn av den sterke veksten i folketal i kom-munen har det vore ei kraftig utbygging av barnehagar. Hå kommunen har i dag 15 kommunale og 3 private barnehagar.

Over lengre tid har det vore eit konstruktivt sam-arbeid mellom Vitengarden, og barnehagane i kom-munen. Hå kommune saman med Vitengarden ynskjer å vidareutvikla samarbeidet, og få høve til å nytta res-sursane som ein fin på Vitengarden i enno større grad.

Jærmuseet og Hå kommune arbeidar no saman og prøvar å finna ei løysning slik at ein kan slå to fluger i ein smekk, nemleg å byggja nytt administrasjons-bygg og magasin til Jærmuseet og ny barnehage med vitenpedagogisk profil i same bygg på Kvia, tett opptil

vitensenteret og 4H- garden. Dette vil i så fall vera den fyrste barnehagen i sitt slag i Noreg. Eit godt utgangs-punkt er lagt i arbeid og erfaringar som er gjort dei siste åra. Dei pedagogiske ideane og opplegga som prosjektet har arbeidd fram, vil inngå i denne viten-barnehagen sin pedagogiske profil.

Tre arkitektbyrå er valde ut og arkitektane er i gang med forprosjektet og skal levera sine forslag til nybyg-get før årsskiftet. Inn i nybygget er det sett av plass til ymse fleirbruksrom som barnehagar, skular og anna publikum skal kunna nytta seg av. Det skal koma eit laboratorium til kjemi-, fysikk- og teknologiaktivitetar, eit undervisningskjøkken der besøkande kan læra å til-breda mat av lokale råvarer og ein verkstad til grovare arbeid, til dømes farging av garn, arbeid med tre og loding av elektronikk.