

HOSBLADET

Naturvetenskap
för alla!



PHOTON M18
DUAL CAMERA



Vad har du
i din ryggsäck?



Ha en
STEAM-ningsfull
vår!



NO på förskolan!

Eftersom förskolans uppdrag är komplext innebär det att allting hänger samman och många faktorer spelar in som t.ex. förskolans arkitektur och pedagogernas intresse och engagemang.

Se till att hitta en perfekt balans mellan barnens intresse och pedagogens kunskap.

Ta hjälp av barnens ofta medfödda intresse för djur och natur och bygg teman kring dessa, tänk in dig i rollen som medforskande pedagog och inte expert.

Försök att ha det spännande materialet framme och göm inte undan lappar och förstoringsglas i lådor utan låt det bli en del lärmiljön. Häng gärna fram labbrockar och skyddsglasögon så barnen kan iklä sig rollen som upptäckare.



NO i klassrummet!

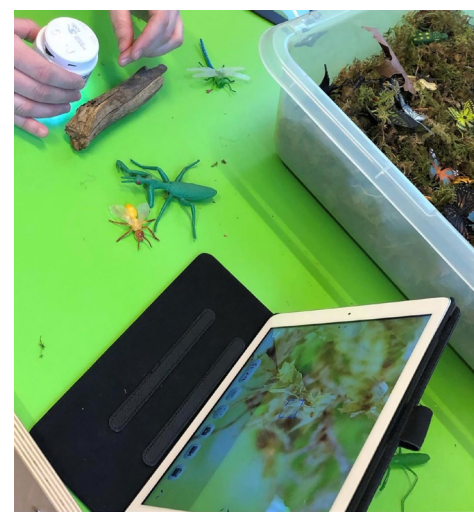
I grundskolan är det ofta samma klassrum som ska fungera till flera olika ämnesområden. Eftersom NO-arbete kräver praktisk utrustning måste därför materialet enkelt gå att stoppas undan mellan de olika lektionstillfällena.

Alltför ofta blir NO-lådorna inställda i ett förråd för att endast plockas fram vid behov. Det är varken inspirerande eller roligt att först ge sig i kast med en ostädad NO-låda när man ska börja arbeta med en ny praktisk övning.

Försök i stället att ta vara på en liten hörna i klassrummet där det mest väsentliga finns att tillgå. Sätt gärna upp några affischer som kan ge inspiration och underhålla intresset för ämnet. Kanske kan några böcker om det aktuella området stå framme som "extra läsning" när tillfälle ges.



Passar med Träd affisch
art nr: 55046



Naturens Hus!

- Hands-On Science hälsar på!

Vi blir guidade i trädgården som används som pedagogisk arena.

Naturens Hus är en del av Vetenskapens Hus som i sin tur är en del av KTH och Stockholms universitet. På Naturens Hus bedriver man en natur- och miljöpedagogisk verksamhet. Målet med verksamheten är att sprida kunskap och känsla för naturen, väcka intresse för naturvetenskap samt skapa engagemang för miljöfrågor. I arbetet använder man Bergianska trädgården som ger möjlighet till att lära känna olika växter; om form och ekologi samt systematik och utbredning, till både nytta och nöje.



"Jag är övertygad om att en viktig grund för ett framtida miljöengagemang är egna starka naturupplevelser!"
- Ann Franzén

Vi ställer frågor!

Ann Franzén
Avdelningsföreståndare
på Naturens Hus svarar!



Vad ska man tänka på när man arbetar med elever och barn utomhus?

Kläder

Jag tycker att en bra grund för engagerande aktiviteter utomhus är att de är klädda för utomhusverksamhet, men för de yngsta brukar det inte vara några som helst problem då de oftast har bra kläder. Vårre kan det vara med ungdomar som prioriterar sin look framför annat.

Pedagogisk utrustning

En annan viktig förutsättning är bra pedagogiskt och funktionellt material lämpligt för deras ålder och som kan stimulera deras upptäckarglädje och ge näring åt nyfikenheten.

Tid

Att ge dem tid för möjlighet att göra egna upptäckter samt få berikande naturupplevelser.

Kan du ge ett tips på hur man kan följa årstiderna utomhus?

Varför inte följa ett eller flera träd under ett år för att se vad som händer?

Vinter

Börja året med att se hur trädets knoppar ser ut, rita av dem eller gör "toarullsknoppar" som efterliknar knopparna.

Vår

När slår bladen ut (när börjar de slå ut och när har nästan alla slagit ut). Hittar ni några pollinatörer?

Sommar

Pressa blad av trädets (presskort) om blomknoppar försök rita av dem eller fota - vilket träd är det? Vad heter det?

Höst

Hur ser frukterna ut? Hur ser bladen ut när de ändrar färg? Pressa gärna bladen igen för att jämföra deras färg. När sätts de nya knopparna inför nästa år?

Märk ut den gren som ni undersöker med hjälp av en färgglad garnbit, så kan ni studera samma gren om ni vill. Fota om möjligt. Ta reda på mer om trädets och vad vi har använt det till.



Vad är bra utrustning för exkursion?

Bra att det finns lite varierande utrustning som kan ge olika barn möjlighet att undersöka det de tycker verkar spännande. Som håvar, bestämningsdukar, burkar, förstoringsslappar, presskort, termometrar etc. Utrustning av bra kvalitet som tål nyfikna barns användning är en bra förutsättning. Utrustningen ska tåla barns användning och olika väder. Jag tycker även att alla har rätt till att få uppleva vår fina natur. Naturen är även en viktig källa för vårt välmående med möjligheter till att hämta kraft samt plocka bär och svamp. Så det är glädjande om alla barn inom förskola och skola får denna möjlighet.



Vad har du i din ryggsäck?

- NO utomhus!

NO undervisningen lämpar sig alldeles utmärkt att bedriva utomhus. I praktiskt taget alla NO -ämnen kan du experimentera, forska och undersöka i utomhus i ditt närområde.

I det är numret av HOSBLADET vill tipsa lite extra om material du behöver för att undersöka, upptäcka och för exkursion i närområdet men också om lekar och övningar du kan göra på din förskolegård eller i närmaste skog. Investera i en bra ryggsäck som du lätt kan bära med dig. Eller packa materialet i en rullvagn eller kasse som lätt går att packa om och tas med in och ut.



Här finner du många experiment och tips!

Enkla undersökningar av växter och djur i vår närhet!



Insamling!

- Kanske ett av de mest tacksamma momenten?

I biologiundervisningen är kanske just insamling ett av de mest tacksamma momenten. De flesta barn tycker att det är spännande och fascinerande att samla på kryp, löv eller annat naturmaterial. Under en liten sten kan en hel gråsuggfamilj hålla hus. I skogsbrynet skimtar träd med spännande lövformer, frukt och bär.

För att insamlandet ska gå så smidigt som möjligt och för att förvaringen sedan ska gå ändamålsenligt till kan det vara bra att ha:

- Förstoringsglas
- Mikroskop
- WiFi-mikroskop
- Pincetter
- Kaffefilter
- Flaskor, små i glas och större i t.ex. återvunna PET-flaskor
- Plastpåsar på rulle, t.ex. 1 liters
- Större kassar i både plast och papp
- Förvara i lådor av olika storlekar (bra om de är genomskinliga)
- Sorteringskålar
- Papperstallrikar
- Plastsedar
- Burkar och hinkar
- Planteringspadar
- Glasburkar med lock
- Håvar
- Plastakvarium
- Genomskinliga plastmuggar
- Äggkartonger
- Brickor, stora och små (gärna enfärgade och vita)
- Luppar



Perfekt att samla fröer i!



Vad gör vi nu?

- Enkla undersökningar i biologi!

Utgå gärna från barnens egna vetgiriga frågor! Vad händer med blommorna när det snöar? Hur många ben har en myra? Sover fiskar? Men börjar frågorna tryta? Utmana med frågor som gör att ni kanske gemensamt kommer in på ett nytt område att undersöka. Frågeställningar som: vad tror du att den äter, hur, många ben har den, vart tror du att den bor? Kan trigga upptäckarlust och plötsligt har ni ett nytt område att utforska.

Plocka blommor!

...men det finns ju inga?

Det här behöver du:

- Plastpåsar
- Hushållspapper
- Burkar
- Blomspruta
- Blomjord
- Dokumentationsmaterial
- Kruka
- Teckningsmaterial
- iPad
- Stop-motion (app)



VAD SÄGER LÄROPLANEN?

Förskolan ska ge varje barn förutsättningar att utveckla förståelse för samband i naturen och för naturens olika kretslopp samt för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra.

Lgr11, Biologi, årskurs 1-3 Året runt i naturen:

- Årstidsväxlingar i naturen och hur man känner igen årstider. Djurs och växters livscyklar och anpassningar till olika årstider.

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanliga förekommande arter.



Förberedelser:

Samla exkursionsmaterialet i en ryggsäck/vagn och bege er ut.

Hur gör du?

Dags att samla rester från sommarens blommor. Dessa kallas *vinterståndare* och är gamla blomställningar som har torkat och fortfarande står kvar fyllda med blomfrön. Lägg vinterståndarna i påsar.

När ni kommer till skolan/förskolan kan ni lägga fröerna på fuktigt hushållspapper i olika burkar och ställa burkarna varmt. T.ex i ett fönster med mycket solljus. Efter några dagar kommer några frön att gro. Då ser ni de allra första gröna bladen som kallas *hjärtblad*. Vattna med blomspruta. Se hur de växer dag för dag. Efter ytterligare någon dag strö försiktigt över lite jord på de späda plantorna och plantera i en kruka.

Fortsättning...

Alternativ 1:

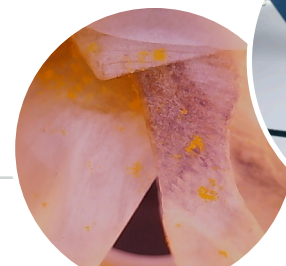
Rigga en inspelning med en iPad och en stop-motion app som tar bild på växten en gång i timmen under ett par dygn, så kommer ni få en helt fantastisk film som resultat!

Alternativ 2:

Vad blir det för blomma? Låt barnen fantisera och rita av den blomma de tror ska växa ur fröt. Det kan bli fina, galna och fantasieggande målningar som passar bra till ett vernissage eller temaavslut.

Alternativ 3:

När vårsolen värmt upp marken och det går att gräva i den. Plantera era plantor ute i naturen igen och markera platsen och följ plantan under ett år. Dokumentera med analoga och digitala verktyg. Se avsnittet Dokumentation för tips!



Samla våren!

- Överleva vintern!



Det här behöver du:

- Spade
- Stor glasburk med lock
- Lupp
- Papper
- Penna
- Dokumentationsmaterial
- Socker
- Vatten
- Tvättsvamå
- iPad
- Stop-motion (app)



VAD SÄGER LÄROPLANEN?

Förskolan ska ge varje barn förutsättningar att utveckla förståelse för samband i naturen och för naturens olika kretslopp samt för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra.

Lgr11, Biologi, årskurs 1-3 Året runt i naturen:

- Årstidsväxlingar i naturen och hur man känner igen årstider. Djurs och växters livscyklar och anpassningar till olika årstider.

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanliga förekommande arter.

Metoder och arbetsätt

- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg.

Förberedelser:

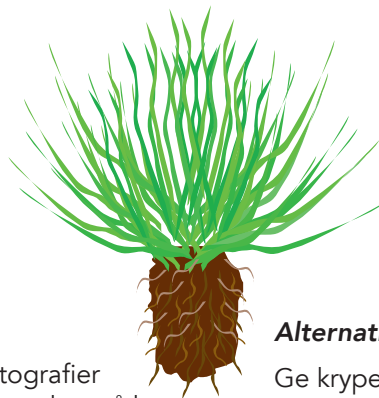
Leta upp en plats där du får ta en liten gräs- eller mosstuva.

Hur gör du?

Gräv upp tuvan genom att sticka ner en spade så pass djupt att lite av jorden följer med. Lägg tuvan i en glasburk, lägg på locket (se till att luft fortfarande kommer in i burken) och ställ den i värmen i ett soligt fönster.

Rita och/eller skriv vad ni ser. Dokumentera med kamera mm.

Snart kommer det börja hända spännande saker. Gräset skjuter nya skott, frön kan börja gro och kryp vaknar ur sin dvala. Använd lupp och kika genom glaset.



Fortsättning...

Alternativ 1:

Rita teckningar, dokumentera med fotografier och följ utvecklingen under en tid. Mata de små kryp ni ser med en sockerlösning. Ca 1 tsk socker med 1 dl varmt vatten. Dränk en liten tvättsvamp i lösningen och lägg den ovan på gräs-/mosstuvan.

Alternativ 2:

Rita av och artbestäm de kryp ni ser. Använd t.ex. en bestämningsduk.

Alternativ 3:

Ge krypen namn och skriv en liten berättelse om en dag i krypets liv.

Alternativ 4:

Rigga en inspelning med en ipad och en stop-motion app som tar bild på burken en gång i timmen under ett par dygn. Så kommer ni få en helt fantastisk film som resultat!

När vinterkylan tagit sitt grepp om naturen måste levande finna olika sätt att överleva och många växter har under hösten satt frön som fallit ner i jorden. Småkryp faller i dvala och det innebär att kylan sänker alla kroppsfunktioner och djuret lägger sig i en stilla djup sömn. På så vis sparar de energi som behövs när värmen återkommer. När vi nu väcker småkrypen måste vi hjälpa dem att fylla på sina energireserver innan vi släpper ut dem.

Smaskens för masken!

- Ha maskar som husdjur ett tag!



Det här behöver du:

- Kompostmask
- Maskkompost (art nr. 53219)
- Alt. plastakvarium
- Grus
- Jord
- Spade
- Hink
- Blomspruta
- Mörkt tyg
- Matrester



VAD SÄGER LÄROPLANEN?

Förskolan ska ge varje barn förutsättningar att utveckla förståelse för samband i naturen och för naturens olika kretslopp samt för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra.

Lgr11, Biologi, årskurs 1-3 Året runt i naturen:

- Årstidsväxlingar i naturen och hur man känner igen årstider. Djurs och växters livscyklar och anpassningar till olika årstider.
- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanliga förekommande arter.

Årskurs 4-6

Natur och samhälle

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.
- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.
- Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.

Förberedelser:

Samla jord, vissna löv, grönsaksrester och grus.

Hur gör du?

Täck botten av komposten/akvariumet med ca 3 cm grovt grus. Varva sedan med lika delar sand och jord tills det är ca 5 cm kvar till kanten.

Ta med en hink och spade när ni går på maskjakt. I lövhögar och trädgårdskomposter hittar ni de lite rödare kompostmaskarna som lämpar sig bäst för en inomhuskompost. Lägg ner maskarna i komposten och täck med lite jord och avsluta med ett lager löv. Täck komposten med ett mörkt tyg eftersom maskar inte gillar ljus. Ställ den svalt. Håll jorden fuktig genom att spraya vatten på den. Lyft på duken efter ett par dagar och se om ni ser maskar genom plastväggen. När en vecka har gått är det dags att mata maskarna med potatisskal och andra grönsaksrester. Ta inte för mycket då kan det börja lukta. Dokumentera de olika lagren när ni lägger ner maskarna och se sedan hur lagren jämnas ut och förvinns i takt med att maskarna äter och bajsar. De löv och matrester som maskarna äter kommer med bajset ut som mullrik mörk och fin jord.

Fortsättning...

Alternativ 1:

Undersöka masken med lupp eller wifi mikroskop. Undersök i försiktighet, lägg den på ett vitt papper och använd gärna en dokumentkamera för att förstora bilden och alla kan se. Släpp därefter ner masken i sitt mörka hem igen.

Alternativ 2:

Ställ frågor tillsammans med barnen och låt barnen dokumentera sina svar eller gissningar.

Har den en mun?
Vad äter den? Hur gör den när den kryper?
Kan den andas? Vart kommer äggen ut?
Har den ögon?



Tips!

En lampa med rött sken stör inte maskarna på samma sätt, så sätt röd plastfilm på en lampa så kommer maskarna stanna vid "fönstret" lite längre.

Dokumentation!

- Vilka hjälpmedel kan du använda?



Lärplattan:

Idag är lärplattan ett självklart verktyg för pedagogisk dokumentation och både barn och pedagoger är vana användare.

När vuxna och barn tar bilder och filmar pågående arbete för att sedan mötas i reflektion får barnen möjlighet att på nytt ta del av de händelser och undersökningar de nyligen har utfört. Detta väcker nyfikenhet och frågor i gruppen.

Exempelvis kan ett projekt som att undersöka myror bli mer synligt och intressant om vi först filmar myrstacken på nära håll i skogen och när vi sedan är inomhus spelar upp filmen på projektorn. Barnen kan då fortsätta studera myror inomhus och projektet myror bli en del av den pedagogiska lärmiljön.

Anteckning/teckning:

Material för teckning gör att barnen kan teckna (= dokumentera) sina hypoteser och erfarenheter. Papper i A4 och A5, svart tusch, blyerts i olika hårdhetsgrader samt färgpennor är ett bra basmaterial. En rulle med ritpapper för större dokumentationer är ett bra komplement. En ateljé med flytande färg och lera är en plats för att fördjupa arbetet ytterligare.

Post-it lappar är bra för att snabba reflektioner- idéer och hypoteser mm.

En väggmanacka ger möjlighet att dokumentera t.ex. årstidsväxlingar och temperaturskillnader.



Mikroskop/lupp:

Möjlighet att förstora är naturvetarens viktigaste verktyg! Ett wifi mikroskop/lupp gör det möjligt för barnen att dokumentera sina undersökningar av små saker. Bra komplement för att visa det dokumenterade är en lärplatta och projektor.

Med förstorande hjälpmedel kan barnen t ex undersöka en insekt, ett löv eller sin egen handflata. De kan till att börja med arbeta självständigt för att sedan gå igenom vad de blivit särskilt intresserade av tillsammans med barngruppen och pedagogerna.

Med hjälp av en appar som i dag skapar digitala böcker (som kan innehålla foto, tal och ljuduppspelningar) får barnen möjlighet att sammanställa sin dokumentation av fotografier eller teckningar tillsammans med inspelade beskrivningar, berättelser eller sånger. (Se vilka regler kring GDPR som gäller i din kommun)

Ljud:

Ljudklämmor eller talplattor är andra mer analoga hjälpmedel för att med talet dokumentera sina naturfynd.

Inspelningsbara klämmor, art nr: 20205



STEAM-ningsfull vår!

- Science, Technology, Engineering, Arts och Maths!

STEAM är ett pedagogiskt begrepp som står för Science, Technology, Engineering, Arts och Maths. STEAM bidrar till att förbättra barnens kompetens i ämnesövergripande problemlösning och ger möjlighet att lära och undersöka utifrån orsak och verkan. Med STEAM-baserat lärande skapar du ett processbaserat arbetssätt, där det kollaborativa utforskandet står i fokus, likaså frågeställningar och kritiskt tänkande.

Här följer några våriga tips som kan passa utmärkt i STEAM-baserad undervisning.

Programmera en bukett!



Det här behöver du:

- Blue-Bot
- Bilder på djur eller plastdjur som passar gemensam näringskedja
- Rutnät, matta eller tejpat rutnät
- Vårblommor (riktiga eller på bild)



Mål:

Samla ihop till en vårbukett!

Förberedelser:

Lägg ut bilder/blommor under en transparent matta eller i en av rutorna i det tejpade rutnätet.

Hur gör du?

Nu ska du programmera Blue-Bot till att plocka blommor. Uppdraget kan variera.

Förslag på enkla uppdrag:

- Plocka så många blommor som möjligt under 3 min
- Plocka en blomma som oftast växer i ett dike
- Plocka X vita och X blåa blommor
- En ska bort, varför då?
- Plocka bara vita blommor under 1 min

Bildmaterial finns att ladda ner [Här!](#)
Eller på www.hospedagogen.com



Näringskedja!

- Rätt ordning!



I en näringskedja beskrivs hur näring och energi flyttas mellan olika levande varelser.

Mål:

Vem äter vem? Ta reda på vad en ren näringskedja är!

Förberedelser:

Se till att du har bilder på djur eller plastdjur som passar i en näringskedja. Dessa placeras i ordning blandat på golvet eller på en genomskinlig matta. Nu ska Blue-Bot gå till rätt djur i ordningen på näringskedjan.

Hur gör du?

Placera Blue-Bot i en ruta och planera vägen så hen äter rätt djur i rätt ordning. Ha gärna många djur på rutnätet så blir det lite svårare att gissa rätt. Försök att programmera Blue-Bot hela kedjan runt. Dvs att lägga in en paus vid varje djur istället för att starta ett nytt program.

Förslag på enkla näringskedjor:

- Växtblad-bladlus-nyckelpiga
- Vissnablad-mask-koltrast
- Alger-litet kräftdjur-liten fisk-rovfisk
- Svamp-snigel-grävling
- Maskros-hare-räv
- Blåbärris-älg-människa

Bildmaterial finns att ladda ner [Här!](#)
Eller på www.hospedagogen.com



Regnbågens blommor!



Det här behöver du:

- Vita blommor
- Provrör
- Provrörställ
- Karamellfärg

Jästfest!

- Vad gör jästen egentligen?



Det här behöver du:

- Färsk jäst
- Vatten
- Socker
- Skålar
- Ballonger
- Glasflaskor



Förberedelser:

Fyll vatten i provrören och ställ dem i provrörståll.

Hur gör du?

Häll i karamellfärg (gärna regnbågens färger) i de olika provrören. Snitta blomman ordentligt och ställ blomman i vätskan.

Uppgift 1

Ställ hypoteser tillsammans. Vad händer med blomman?

Uppgift 2

Dokumentera experimentet från början till slut.

Vänta en dag eller två och skåda blommor i hela regnbågsspektran!

Uppgift 3

Måla av de vackra blommorna! Enstaka eller som bukett!

Vilka nyanser syns bäst i blomman?



Förberedelser:

Nu ska vi odla jäst! Men vi behöver mat. Blanda därför först 1 msk socker och 1 dl vatten i en glasflaska.

Hur gör du?

Rör ut ½ paket söndersmulad färsk jäst i en ½ dl vatten, håll ner i flaskan och skaka om. Trä en ballong över flaskans öppning.

Ställ hypotes med barnen. Vad händer med ballongen? Rita, skriv och dokumentera.

Ta en annan ballong och blås upp den (den är nu fylld med din utandningsluft). Titta på båda uppblåsta ballongerna. De innehåller samma mängd gas- och koldioxid. Den ena från jästceller och den andra från utandningsluft. Tänk att alla små jästceller faktiskt orkar blåsa upp en ballong. Titta gärna med ett wifi mikroskop på den färska jästen.

Ett halvt paket jäst innehåller flera miljoner små jästsvampar som ligger och vilar ihoptryckta med varandra. När jästen får mat- socker och vatten vaknar den till liv och börjar växa. Den delar sig och blir till fler celler. Det är koldioxiden från jästen som gör att bullarna växer. När jästen släpper ifrån sig koldioxid samlas gasen som bubblor i degen.

Som massor av små ballonger och degen fluffas upp!

Fortsättning...

Använd flera olika flaskor och döp dem till olika namn för att hålla i ordning. Gör ordning olika förutsättningar i flaskorna. Tex olika sorters socker, olika mycket jäst eller ställ dem på olika ställen med olika temperaturer.

Ni undersöker nu också vad som gör att jästen trivs som bäst! Ställ hypoteser och dokumentera resultatet.

Sand-vulkan!



Det här behöver du:

- Sand
- Mindre hink/plastkopp
- Bakpulver
- Vinäger
- Färg

Kolsyrekanon!



Det här behöver du:

- Läsk (gärna olika sorter)
- Mentos (gärna flera paket)

Förberedelser:

Ta fram materialet till en befintlig sandlåda, eller använd er av leksand.

Hur gör du?

Placera en sandhink med hålet uppåt. Packa sedan sand upp och runt hinken för att bilda en vulkan (du kan också använda dig av en tom kopp).

Hinken kommer att fungera som en vulkankärna. Fyll den halvvägs med sand så behövs det mindre bakpulver och vinäger.

Lägg i ca 1 dl bakpulver i vulkankärnan och häll sedan i lika dela vinäger och se vad som händer!

Ställ hypoteser och dokumentera gärna!



Tips!
Vill ni testa att ge färg på lavan? Tänk då på att blanda karamellfärg och vinäger innan det kommer i kontakt med bakpulvret.



Förberedelser:

Tänk på att stå utomhus då detta experiment skvätter/rinner/sprutar!

Hur gör du?

Placera ut flaskorna på stadigt underlag. Öppna sedan varje flaska. Ställ gärna hypoteser om vad som kommer hända när man placerar mentos i läsk-flaskan.

- Vad händer om man lägger i en mentos?
- Vad händer om man lägger i flera samtidigt?
- Blir det olika effekt på olika drycker?
- Varför blir det en reaktion?

osv...

Förbered med att ta ut Mentos ur sin förpackning. Lägg i en eller flera och backa undan!



Tips!
Lägg i så många Mentos som möjligt i samma flaska och se hur det sprutar!



Ägg-geoder!

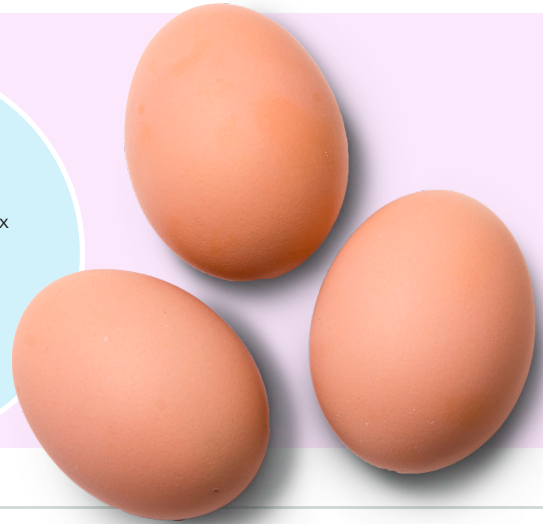
- Kristalliseringsmetoder!

Det här experimentet är ett bra sätt att lära om vetenskapliga metoder som att pröva, ompröva, ställa hypoteser osv. Testa olika kristalliseringsmetoder och ingredienser och kom fram till det bästa resultatet!



Det här behöver du:

- Ägg
- Olika typer av salt (ex bergsalt & havssalt)
- Socker
- Bakpulver
- Alun
- Muffinsplåt
- Karamellfärg



Förberedelser:

Ta fram ingredienserna/materialet. Ta försiktigt bort lite skal från toppen av ett rått ägg och häll ut innehåll samt membran (spara för att t.ex. baka muffins!). Ställ gärna äggen i en muffinsplåt. Värm även upp vattnet, det ska inte koka.

Hur gör du?

Ta fram olika bägare eller skålar för de olika blandningarna av salt.

- Häll över en del i en skål och häll i en av de olika salterna. Rör runt och försök att få blandningen att lösa sig.
- Häll över vatten i en ny skål och ta en av de andra salterna, upprepa på samma sätt med de olika ämnena ni vill testa. Tänk på att mätta lösningen utan att lägga i för mycket av den torra ingrediensen.
- Lägg i en droppe färg i de olika lösningarna så är det enkelt att hålla ordning. Skriv ner rätt lösning med rätt färg.

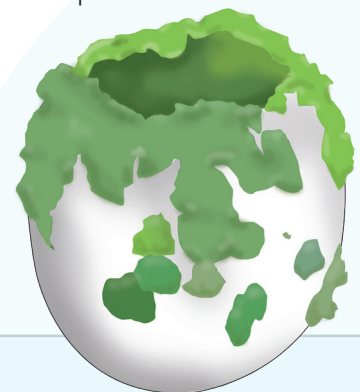
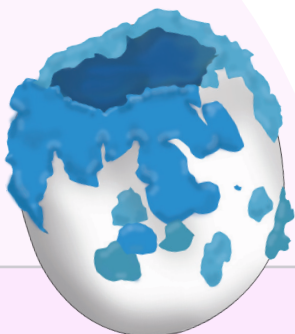
Tips!
Låt barnen observera och dokumentera vilken av blandningarna som löste sig bäst!

Nu är det dags att hälla i lösningen i äggformarna!

Låt nu ägg-sprementen stå i ca 5 dagar och observera en gång per dag vad som händer i äggen. Efter 5 dagars noggranna observationer är det dags att titta ordentligt på resultatet.

Hur blev de olika lösningarna och vad blev skillnaderna och likheterna?

Använd gärna ett wifi-mikroskop och rita av det du får upp på bilden. Det kan bli de mest spektakulära kristallformationer, vackra som konstverk!



Kreativ NO!

- För experiment och undersökningar!

Övrigt som kan vara bra för laborativ NO-undervisning ute eller inne i skolan samt förskolan!



- **iPad** - gärna som går att koppla till projektor
- **Teckningsmaterial**
- **Skrivplatta**
- **Speglar** - gärna klippbar spegelplast
- **Termometrar**
- **Volymmått**
- **Mätverktyg** - måttband, linjal mm
- **Vågar** - balansvåg för att jämföra samt personvåg och digitalvåg för mer exakta vägningar
- **Ficklampa**
- **Stetoskop**
- **Tvättsvamp**
- **Pulver och vätskor** - Citronsyra/bakpulver/sirap/matolja/karamellfärg/strösocker/bitsocker
- **Diskmedel**
- **Svällkuler**
- **Frön** - t.ex. krassefrön, bönor och egna insamlade frön
- **Krukor med fat** - för att plantera fröer
- **Pipetter**

- **Trattar**
- **Genomskinliga skålar** - i olika storlekar
- **Ballonger**
- **Magnetkit** - olika magneter/magnetiska föremål
- **Skrudar, muttrar, spikar**
- **Akrylskivor/ acetatplast** - i blandade färger, för undersökningar med ljus och blanda färg
- **Posterfärg**
- **Stora papper** - efter alla undersökningar har ni nu en god förståelse för många arter och näringskedjor, skapa era affischer! Livscyklar, anatomi, träd, masken mm.



Testa ytspänning med vatten, diskmedel och oregano i en skål. Vad händer?

Plantera frön en vinterståndare!

Jord-kit

jord
Planteringsspade
Handskar
Små krukor med fat
Blompinnar
Frön



Skapa egna affischer!

Skapar-kit

Posterfärg
Stora papper -
ex spännpapper
Teckningsmaterial



Gör en egen vattentornado!

Vatten-kit

Genomskinlig slang
Måttsprutor
Volymmått - ex glasmått
Virveltub



Natur-kit

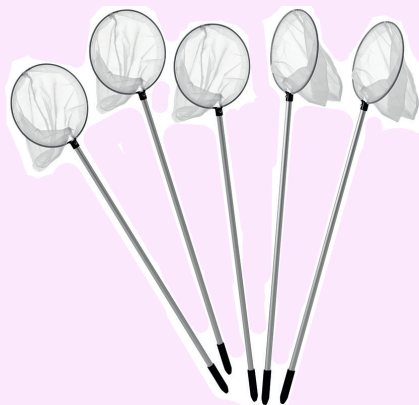
Brädbitar
Växtpress
Stenar
Kottar
Skrivplatta



Vi rekommenderar!



Fjärilsmatare
Art nr: 114687
Pris: 116:-



Håvar 5 st
Art nr: 53806
Pris: 340:-



Växtkort
Art nr: 77178
Pris: 120:-



Träd Affisch
Art nr: 55046
Pris: 92:-



Utforskningsbaljor på ben
Art nr: 13796
Pris: 1 800:-



Bricka med hög kant
Art nr: 53463
Pris: 72:-



Förstoringsglas i trä
Art nr: 112959
Pris: 88:-



Mikroskop WiFi Puck
Art nr: 110835
Pris: 1 324:-



Linsburk 15 st
Art nr: 55108
Pris: 316:-



Insektshotell
Art nr: 113988
Pris: 236:-



Pincetter, stora 12-pack
Art nr: 53594
Pris: 156:-