

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	INNEHÅLL			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 1				Utgåva: 1

Inledning	1
Utomhuspedagogik	2
Bra att tänka på	3
Uppdraget – läroplanerna	4
Globala målen	5
Säkerhet i utomhusundervisning	6
Allemansrätten	7
Skogen	8
ÖVNING 1 Insekter i död ved	9
ÖVNING 2 Trädbingo	10
ÖVNING 3 Svampar & träd	11
ÖVNING 4 Följ ett träd	12
ÖVNING 5 Lövtryck	13
ÖVNING 6 Vad händer i skogen?	14
ÖVNING 7 Hämtarverser	15
ÖVNING 8 Värderingsövning	16
ÖVNING 9 Kottar	17
ÖVNING 10 Ekologisk lek - Älgen	18
Material i lådan	19
Om Norrtälje Naturcentrum & Nordplus Horizontal	20

	1 INLEDNING			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 2				Utgåva: 1

Detta läromedel vill sänka tröskeln för dig som lärare att förflytta undervisningen utanför klassrummet lättare. Här finns aktiviteter/lektioner med material/utrustning för grundskola med tema skogen som den tänkta platsen för undersökande undervisning.

Vi vet att elever lär på olika sätt och genom utomhuspedagogik i medvetet ledarskap kan elevers kunskaper om, i det här fallet skog, öka. Genom att lära med alla sinnen och vara i skogsmiljö får de egna nya kunskaper, förstahandsupplevelser och egna erfarenheter. Elever i grundskola bör ha goda kunskaper om biotoper och ekosystem på land.

Syftet med lådan är att öka elevers kunskaper om ekologi och sambanden i skogens ekosystem. Tanken är att arbetsmaterialet ska fungera som ett underlag som anpassas efter aktuella kunskapsmål och elevers förmågor och förkunskaper. Läraren deltar aktivt som medupptäckare och medundersökare, förundras och är nyfiken tillsammans med eleverna. Organisera eleverna parvis eller i små grupper för ökad delaktighet! Läs mer om utomhuspedagogik i avsnittet under flik 2.

Nedan är förslag på hur arbetet kan se ut i klassrummet, före och efter ni använder materialet i fält.

Förarbete i klassrummet;

- Introducera ekologibegrepp
- Läs om skog
- Visa på karta utomhusundervisningen ska vara

Praktiskt undersökande arbete utomhus

- Dyk ner i lådorna och välj ut de moment ni vill ha som utomhusundervisning! Välj sådant som passar som komplement i undervisningen och för ökad måluppfyllnad.

Efterarbete i klassrummet;

- Repetera, låt eleverna berätta för varandra vad de gjorde i fält.
- Bearbeta och bekräfta kunskap, intryck och känslor från exkursionen genom att använda olika former av presentationsteknik, lekar, skapande och gestaltning.
- Utveckla era kunskaper om livet i skogen

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	1 INLEDNING			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 2 av 2				Utgåva: 1

- Uppmuntra elever att besöka skogen

Denna låda avser UTEklassrummet Skog. Det finns även lådor om de ekologiska sambanden där undervisningen kommer att ske vid havet, på ängen och vid sjö/å. Alla dessa kan lånas kostnadsfritt från Norrtälje Naturcentrum under 3 veckor.

De mobila klassrummen har tagits fram av Norrtälje Naturcentrum i ett Nordplus Horizontal-projekt där Naturskolan i Tartu, Estland samt organisationen Håll Litauen Rent, Litauen har varit projektpartners.

Målgrupper

De mobila klassrummens främsta målgrupp är elever och lärare i grundskola. Även andra målgrupper kan använda och inspireras av fältnaterialet i lådan och lärarhandledningen. Barn- och Fritidsprogrammet på gymnasier, lärarutbildningen på högskolor och universitet, samt natur- och miljöorganisationer. Lådorna passar även vid aktiviteter för allmänheten, för att öka förståelsen om ekologi och sambanden i naturen, så att vi tillsammans arbetar för mer hållbara system.

	2 UTOMHUSPEDAGOGIK			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 4				Utgåva: 1

Utomhuspedagogik är ett förhållningssätt som syftar till lärande i växelspel mellan upplevelse och reflektion grundat på konkreta erfarenheter i autentiska situationer. Utomhuspedagogik är ett tvärvetenskapligt forsknings- och utbildningsområde som bla innebär

- *att växelspelen mellan sinnlig upplevelse och boklig bildning betonas*
- *att lärandets rum flyttas ut i samhällsliv, natur- och kulturlandskap*
- *att platsens betydelse för lärandet lyfts fram.*

Nationellt Centrum för Utomhuspedagogik, Linköpings Universitet.

Utomhuspedagogik är ett förhållningssätt där upplevelsen, det aktiva lärandet och elevernas sinnesintryck står i fokus. Eleverna blir engagerade och kommer lättare ihåg vad de lärt sig i skolan då kunskapen förankras i verkligheten genom konkreta erfarenheter i varierande utomhusmiljöer. Platsen är betydelsefull som pedagogiskt rum ur ett lär- och undervisningsperspektiv, vilket öppnar upp för fler möjligheter till olika sätt att lära. Den didaktiska frågan- VAR? - undervisningen ska ske är central. Samtidigt är det viktigt att lärandet sker i växelverkan med den mer traditionella undervisningen inomhus, för att koppla ihop teori och praktik.

Utomhuspedagogik handlar inte bara om natur, ekologi och friluftsliv, utan lika mycket om samhällskunskap, historia, geografi, hållbarhet och språk. Utomhuspedagogik strävar efter att visa på samband och ämnesövergripande studier lämpar sig väl. Utomhus i verkligheten i medvetet ledarskap arbetar eleverna mot många av kursplanernas mål samtidigt. Detta är nödvändigt om skolan och eleverna ska nå läroplanens högt ställda mål och riktlinjer. Det kräver då också att lärarna samverkar mellan ämnen, för att ge eleverna en bra helhetssyn av lärandet. Tillsammans med andra elever och läraren erfar eleverna, dessa förstahandsupplevelser ger underlag för jämförelse, analys, reflektion och slutsats. Det bästa lärandet är det som berör och engagerar, ett lärande som verklighetsanknyts och öppnar upp mötet mellan eleven och verkligheten. Det skapar frågor kring lärandets innehåll och mening.

	2 UTOMHUSPEDAGOGIK			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 2 av 4				Utgåva: 1

Lärandet uppstår i interaktion med inom- och utomhusmiljöer i växelverkan, metoden, ledarskapet och mötet mellan eleverna. Efter det undersökande arbetet utomhus ska en bearbetningsfas fortsätta. Hur förvaltar vi elevernas nya kunskaper, erfarenheter och upplevelser? Bearbetningsfasen inomhus med dokumentation, ny kunskapssökning i böcker och via IT, reflektion och analyser kan se olika ut. Reflektion är central i processen för lärande. Reflektion är nödvändigt för att omvandla upplevelser och aktiviteter till egen formulerad kunskap. Det finns olika sätt att beskriva utomhuspedagogikens lärprocesser. Modellen nedan är inspirerad av Arne Nikolaisen Jordet, *Klasserommet utenfor tilpasset opplæring i det utvidet læringsrom*¹. Målet med undervisningen ska alltid vara tydligt för eleven.

A. Introduktionsfasen

Syfte och mål tydliggörs. Läraren presenterar lärostoff för eleverna. Förberedelser.

B. Praktisk undervisning i grupper utomhus

B1. Eleverna arbetar gruppvis, parvis eller en och en.

B2. Presentation av gruppernas arbete – vandring från grupp till grupp.

Läraren leder samtal och reflektion och avslutar med att ge en muntlig sammanfattning (auditiv struktur).

C. Bearbetningsfasen

Vidare arbete inomhus i klassrum utifrån elevernas nya erfarenheter, kunskaper och frågor. Läsa, skriva och fördjupning. Reflektion, analys. Formulera sin kunskap. redovisning/tillämpning.

... och så börjar det om ...

Det är viktigt att ta vara på elevens tidigare erfarenheter, kunskaper och upplevelser. Eleven måste vara delaktig i sitt lärande. Gruppen är betydelsefull i utomhuspedagogiken.

¹ Nikolaisen Jordet Arne, *Klasserommet utenfor tilpasset opplæring i det utvidet læringsrom*, Cappelen Akademisk forlag, 2010

	2 UTOMHUSPEDAGOGIK			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 3 av 4				Utgåva: 1

Samtal och kommunikation är av central betydelse för lärande. Särskilt viktiga är samtal som bygger upp kunskapskedjor, samtal som tränar elevernas förmåga att resonera och argumentera, samt erfarenhetsutbyte av olika slag. Det är viktigt att lyckas tillsammans och att få misslyckas. Det sociala klimatet i gruppen är avgörande för en bra lärmiljö. Hattie menar i sin studie *Visible learning*² att om klassrumsmiljön därtill inte bara är tolerant för, utan också välkomnar misstag, präglas av utmanande uppgifter och stödjer engagemang och uthållighet kan framgångsrikt lärande stärkas ytterligare. Det krävs ett medvetet arbete i ledarskapet för att vara medskapare av ett öppet klimat i klassen. Kontinuerlig utomhuspedagogik genom skolåren är en väg att bygga starka relationer mellan elever – elever och elever – lärare. I skiftande miljöer ges eleverna goda förutsättningar att visa på olika förmågor och sidor, vilket bygger självkänsla och hjälper till att skapa trygghet i gruppen.

Sammanfattningsvis handlar utomhuspedagogik om att lära inomhus och utomhus i växelverkan för att skapa ökad måluppfyllnad i läroplan och ett led i att göra undervisningen mer tillgänglig då utomhuspedagogik är naturligt varierad undervisning i skiftande miljöer. Dessutom medför utomhuspedagogik en aktiv skolundervisning som ger fysisk aktivitet och rörelse i alla skolans ämne, vilket är gynnsamt för elevers hälsa. Att visats i gröna miljöer påverkar också elevers psykiska hälsa positivt, vilket är mycket centralt idag. Våga ta klivet ut ur klassrummet tillsammans med eleverna!

Läs mer: Forskningsöversikt Utomhuspedagogik, Linköpings universitet
[Klassrum med himlen som tak 2018](#)

² Hattie, John. *Visible learning: a synthesis of over 800 metaanalyses relation to achivement*, Routledge, 2009

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	2 UTOMHUSPEDAGOGIK			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 4 av 4				Utgåva: 1

Positiva effekter gällande utomhuspedagogik med elever i medvetet ledarskap

- Ökad naturkunskap och känsla för naturen
- Varierande lärmiljöer
- Möjlighet att se sammanhang och helhet
- Möjlighet att koppla ihop teori och praktik
- Egna förstahandsupplevelser, erfarenheter
- Motion, kondition, rörelse och puls
- Fysisk och psykisk hälsa
- Spänning, äventyr och lek
- Social, emotionell kompetens
- Gemenskap
- Glädje, välbefinnande
- Självkänsla genom att välja egna utmaningar

	3 BRA ATT TÄNKA PÅ			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 1				Utgåva: 1

Bra att tänka på vid utomhusundervisning

Här kommer lite tips och stöd för att öka tryggheten i ledarskapet vid utomhusundervisning och att det ska bli lyckade utomhuslektioner

- Goda ämnes- natur och friluftskunskaper ökar tryggheten i ledarskapet.
- Lärmiljön utomhus ska vara noga utvald. Om du inte har varit på platsen ni ska besöka, så är det alltid bra att åka dit i förväg så du vet hur du kan organisera undervisningen i förhållande till miljön. För yngre barn i förskola och elever i grundskolans lägre årskurser är det bra att återkomma ofta till samma plats för då ökar tryggheten och det är lättare att fokusera på undervisning. För äldre elever kan okända lärmiljöer öka fokus i undersökande arbete.
- Förbered klassen noga på vad ni ska göra när ni kommer ut. Vilka regler ska gälla?
- Respektera eventuella rädslor i gruppen(tex eld, vatten eller insekter).
- Läraren är alltid en god förebild vad gäller klädsel, säkerhet och förhållningssätt.
- Undervisningen ska anpassas efter årstid och väderförhållande. Samla eleverna i ring vid genomgång och sök lä så att rösterna hörs bra. Om det är en solig dag så är det bäst att stå så att eleverna har solen i ryggen och inte behöver kisa.
- Ha goda säkerhetsrutiner och utrustning med dig (se avsnitt om Säkerhet i utomhusundervisning)
- Påminn eleverna om att ha lämpliga kläder efter väder och tåliga skor/stövlar
- Sträva efter långa pass utomhus för att minska stress. Det bästa är att samverka med andra lärare så att en ämnesintegration sker så att ni kan vara utomhus en halvdag eller heldag.

	4 UPPDRAGET LÄROPLANERNA			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 3				Utgåva: 1

Arbetet med det mobila uteklassrummet berör flera olika ämnen i läroplanen och en ämnesintegration sker med biologi, språk, bild och idrott och hälsa. Det är fördelaktigt att flera ämnen samverkar och möjliggör utomhusundervisning hela dagen. Förhoppningen är att ni genom utomhuspedagogik i olika biotoper kan konkretisera och ge elever förstahandsupplevelser både på centralt innehåll och kunskapskrav.

Nedan följer kopplingar som det mobila klassrummet har till Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (lgr22);

2.1 Normer och värden

Skolan ska aktivt och medvetet påverka och stimulera eleverna att omfatta vårt samhälles gemensamma värderingar och låta dem komma till uttryck i praktisk vardaglig handling i olika sammanhang.

Mål

Skolans mål är att varje elev

- *visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv.*

2.2 Kunskaper

Skolan ska ansvara för att eleverna inhämtar och utvecklar sådana kunskaper som är nödvändiga för varje individ och samhällsmedlem. Dessa ger också en grund för fortsatt utbildning

Skolan ska bidra till elevernas harmoniska utveckling. Utforskande, nyfikenhet och lust att lära ska utgöra en grund för skolans verksamhet. Skolan ska erbjuda eleverna strukturerad undervisning under lärares ledning, såväl i helklass som enskilt. Lärarna ska sträva efter att i undervisningen balansera och integrera kunskaper i sina olika former.

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	4 UPPDRAGET LÄROPLANERNA			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 2 av 3				Utgåva: 1

Undervisningen ska behandla följande centrala innehåll

f-3

- *Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas, och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter. (NO)*
- *Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem. (NO)*
- *Enkla fältstudier, observationer och experiment. Utförande och dokumentation av undersökningar med ord, bilder och digitala verktyg. (NO)*
- *Utforskande av möjligheter till och genomförande av vistelse, lekar och rörelser i natur- och utemiljö (IDH)*
- *Muntliga presentationer och muntligt berättande (SV).*
- *Att lyssna aktivt och återberätta viktiga delar av innehållet (SV)*

4-6

- *Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra och hur några miljöfaktorer påverkar dem. Fotosyntes och cellandning.(NO)*
- *Hur djur, växter och svampar kan identifieras och grupperas på ett systematiskt sätt, samt namn på några vanligt förekommande arter.(NO)*
- *Människans beroende av och påverkan på naturen med koppling till naturbruk, hållbar utveckling och ekosystemtjänster. Naturen som resurs och vårt ansvar när vi nyttjar den.(NO)*
- *Utforskande av möjligheter till och genomförande av friluftaktiviteter, lekar och rörelser i skiftande natur- och utemiljöer under olika årstider. (IDH)*
- *Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten och dess tillämpning i praktiken. (IDH)*
- *Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare. Disposition med inledning, innehåll och avslutning. Stödord, bilder, digitala medier och verktyg samt andra hjälpmedel för att planera och genomföra en muntlig presentation. (SV)*

7-9

- *Lokala och globala ekosystem. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser. Fotosyntes, cellandning, materiens kretslopp och energins flöden.(BI)*
- *Människans påverkan på naturen lokalt och globalt samt hur man på individ- och samhällsnivå kan främja hållbar utveckling. Betydelsen av biologisk mångfald och ekosystemtjänster.(BI)*

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	4 UPPDRAGET LÄROPLANERNA			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 3 av 3				Utgåva: 1

- *Fältstudier och experiment med såväl analoga som digitala verktyg. Formulering av undersökningsbara frågor, planering, utförande, värdering av resultat samt dokumentation med bilder, tabeller, diagram och rapporter.(BI)*
- *Planering och genomförande av friluftaktiviteter i skilda miljöer under olika årstider.(IDH)*
- *Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten och dess tillämpning i praktiken.(IDH)*
- *Kulturella traditioner i friluftsliv och utevistelse.(IDH)*
- *Olika former av samtal. Att delta aktivt, uttrycka känslor, tankar och kunskaper, lyssna, ställa frågor och föra resonemang, samt formulera och bemöta argument.(SV)*
- *Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare. Anpassning av språk, innehåll och disposition till syfte, mottagare och sammanhang. (SV)*

	5 GLOBALA MÅLEN			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 2				Utgåva: 1

Agenda 2030 och de globala målen togs fram 2015 av ledare från hela världen. Målen ska hjälpa oss till en social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet. Målen ska nås 2030. Med hjälp av Agenda 2030 och de globala målen vill man skapa hållbar utveckling. Det betyder att vi måste leva på ett sätt idag som gör att generationer som kommer ska kunna ha samma möjligheter som vi. De globala målen är odelbara och hänger samman. Det bästa är att ha de globala målen som en utgångspunkt i skolans lärande för hållbar utveckling. Arbete med hållbar utveckling ska inte ses som något som ligger vid sidan av utan något som genomsyrar alla ämnen i skolan.

Enligt läroplanen är ett av skolans uppdrag att *”ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om hur de olika val som människor gör kan bidra till en hållbar utveckling”*. Alla vet att vi står inför stora utmaningar och genom att ge alla elever en god utbildning arbetar vi mot mål 4. Detta är skolans främsta uppdrag mot att nå globala målen. Materialet i lådorna är ett led i att ha mer utomhusundervisning i skolan och ge fler elever kunskap om ekologi, naturvetenskap och egna erfarenheter och upplevelser av natur och naturvetenskapliga fenomen. Alla övningar är kopplade till läroplan och Globala målen.



Genom undervisning i skogen och naturen på land har vi möjlighet att utveckla medvetenhet och kunskap om ekologi. Skogen har en stor mångfald av liv och ekosystem, och bidrar till olika ekosystemstjänster. Av de globala målen är det naturligtvis mål 15, *Ekosystem och biologisk mångfald*, som är i fokus här. Under arbetets gång skapar vi även förutsättningar för att kunna reflektera kring andra mål, till exempel och Mål 3 *Hälsa och välbefinnande* och Mål 12 *Hållbar konsumtion och produktion*.

NORRTÄLJE  NATURCENTRUM ekologiskt science center	5 GLOBALA MÅLEN			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 2 av 2				Utgåva: 1



Läs mer om Globala målen;

<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/>

<https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/>

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	6 SÄKERHET I UTOMHUSUNDERVISNING			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 1				Utgåva: 1

För att bedriva undervisning i närmiljön och i olika biotoper är det viktigt och nödvändigt att tänka på hög säkerhet. Genom att tänka igenom planerad undervisningssituation och göra en riskbedömning med tillhörande åtgärder för att undvika fara, skapas förutsättningar för lärare att undervisa och vara närvarande. Det bästa är att ha en packad ryggsäck som alltid används i utomhusundervisning.

Förslag på innehåll

- Första förband
- Påse med hygienartiklar som toalettpapper, handsprit, soppåse
- Vatten
- Gör gärna säkerhetskort med handlingsplan om en olycka skulle ske eller en elev försvinna, alternativt annan risk som ni bedömer skulle kunna inträffa.

Ha alltid med en laddad telefon som ska användas för att larma om fara skulle vara framme. Om ett barn/elev försvinner ska man larma omedelbart 112. På 15 minuter kan ett barn försvinna långt bort och sökradien blir snabbt större. Om ett barn/elev skadat sig allvarligt, blivit getingstungen eller dylikt så ring 112 eller sjukvårdsupplysning för att få råd. Om det blir uttryckning är det larmoperatören som tar ansvaret. Andra nummer som är bra att ha är till skolan, elevers vårdnadshavare, giftinformationscentralen och vårdcentral.

Vid utomhusundervisning vid strand, vatten och naturis är det extra viktigt att göra en noggrann riskbedömning och förbereda sig med det man kan, för att undvika olycka.

Genom dessa förberedelser hoppas vi att ni får spännande, innehållsrika och skoldagar med hög kvalitet.

Lycka till!

	7 ALLEMANSRÄTTEN			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 2				Utgåva: 1

Allemansrätten ger oss en unik möjlighet att ta del av naturen i Sverige. All natur ägs av någon så vi är besökare och måste visa hänsyn och respekt, både mot djur och växter, men även mot andra besökare och markägare. Allemansrätten gäller både på land och vatten. Vi använder oss av allemansrätten när vi vandrar i skogen, klättrar, leker i naturen, plockar bär, paddlar kajak eller sitter på en klippa i skärgården och tittar på solnedgången. Allemansrätten är frihet under ansvar. Det är ingen lag, utan riktlinjer för hur vi ska bete oss i naturen. En bra sammanfattning är "inte störa, inte förstöra". Kom ihåg att fiske och jakt inte ingår i allemansrätten och inte heller att köra motorfordon i terräng. Om du är osäker på vad du får göra på en viss plats, så tala med markägare. Det är extra viktigt att tala med markägare om det finns natur som skolan besöker ofta då ett stort slitage kan ske, så att konflikter kan undvikas.

- **Ta hänsyn till de som bor eller arbetar på en plats** - du får ströva fritt i skogar och natur. Du gör allemansrätt när du passerar hus på avstånd och tar en omväg runt åker, nyplanterad skog. Om du är osäker på om du stör, så fråga gärna. Kom ihåg att hålla avstånd till betande djur och alltid stänga grindar.
- **Elda säkert** - du får göra upp eld i naturen under säkra förhållanden. Bäst är att alltid välja en fast eldplats, eller välj grus eller sand om du behöver elda på andra platser. Håll alltid koll på elden och släck ordentligt. Du har själv ansvar att kolla upp om det är eldningsförbud hos kommun eller länsstyrelse och ta då med dig matsäck som ej kräver eld.
- **Plocka bär, blommor och svamp** - allemansrätten ger dig möjlighet att ta del av det naturen ger. Du får ta grenar, kottar och nötter som redan ligger på marken. Du får plocka bär, samt blommor och svamp som inte är fridlysta.
- **Ta med dig skräpet hem** - lämna inga spår efter dig i naturen.

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	7 ALLEMANSRÄTTEN			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 2 av 2				Utgåva: 1

- **Cykla** - anpassa körstil efter terräng och undvik mark som är blöt eller känslig. Om ni är många som cyklar ofta i samma område, så kom ihåg att prata med markägare.

Allemansrätten gäller inte i alla områden. I naturreservat, parker, golfbanor, badstränder, nationalparker är allemansrätten ofta begränsad. Du måste själv ta reda på vad som gäller i dessa områden. Läs mer om allemansrätten på

Naturvårdsverkets hemsida <https://www.naturvardsverket.se/allemansratten/>

Norrtälje Naturcentrums hemsida <https://norrtaljenaturcentrum.se/allemansratten/>

Inte störa, inte förstöra - ut och njut!

	8 SKOG			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 3				Utgåva: 1

Vad är egentligen en skog?



Man kan säga att det är ett större trädbevuxet område. Skogar utgör synnerligen viktiga biotoper och ekosystem. Det är livsmiljöer för olika växter, träd, insekter, fåglar och olika djur, men också en livsviktig källa till syre och enorm upptagare av koldioxid. Världens stora skogar, i synnerhet de tropiska skogarna, brukar kallas för jordens lungor.

Skogen är också en plats för oss människor där vi kan uppleva friluftsliv, natur, lek och äventyr. Skogen kan också ge oss produkter, i form av råvara till pappersmassa, virke till husbygge, bär och svamp och mycket annat.

Man kan dela in skogen i tre kategorier; urskog, obrukad skog och brukad skog (produktionsskog). Skogarna kan förvaltas och skötas på olika sätt. Det pågår en ständig

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	8 SKOG			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 2 av 3				Utgåva: 1

kamp mellan produktion och bevarande, och det genomförs mycket forskning på området skog och klimat och hur vi ska kunna sköta och använda skogen för produktion med minsta möjliga miljöpåverkan och största möjliga klimatnytta.

Det mobila klassrummet vill väcka nyfikenhet och inspirera till att utforska naturen nära er skola eller tex i ett naturreservat med skogsmark. Genom praktiska undersökningar där alla sinnen är med får eleverna förstahandsupplevelser och utvecklar kunskaper om ekologi. Det är också angeläget att elever får en känsla för platsen. Genom förundran, kunskap, medvetenhet och engagemang skapar vi förutsättningar för naturen, ekologiska samband och biologisk mångfald.

Det finns mycket bra material för skolan om arbetet kring skogen. Här nedan finns hemsidor, länkar, litteratur mm.

Hemsidor

Naturskyddsföreningen	https://www.naturskyddsforeningen.se/skola/hav-och-vatten/
Naturvårdsverket	https://www.naturvarsverket.se/
Världsnaturfonden	https://www.wwf.se/
Norrtälje Naturcentrum	www.norrtaljenaturcentrum.se
Skogsstyrelsen	https://www.skogsstyrelsen.se/
Världsnaturfonden	www.wwf.se

Litteratur

Vatten och land- för det vilda, Redaktion Lars-Erik Nilsson, Bo Nilsson, Lennart Stensson, Umeå universitet

Bokserien *Lära in ute*, Naturskoleföreningen <https://www.outdoorteaching.com/sv/vara-bocker/serien-att-lara-in-ute/>

	8 SKOG			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 3 av 3				Utgåva: 1

Mobilapp

Seek

	9 ÖVNING 1 INSEKTER I DÖD VED			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
	Syfte: Att undersöka och lära sig mer om insekter och biologisk mångfald.			
Sida 1 av 1	Läroplan BI		Utgåva: 1	



MATERIAL Luppar, små burkar, vit duk, Ipad eller telefon för att fotografera djuren, alt skissblock och pennor för att avbilda på plats.

GÖR SÅ HÄR

- Börja lektionen i skogen
- Dela klassen i små grupper med ca 4-5 elever i varje grupp.
- Låt eleverna undersöka död ved.
- Ha en fälthandbok till hands, artbestämningsnyckel och försök namnge djuren. Låt eleverna klassificera de olika arterna.
- Be eleverna studera djuren. De kan använda lupp och svara på frågorna:
 - Finns det många av samma sort?
 - Är de snabba?
 - Har de lika många ben?
- Behövs död ved i skogen? Låt eleverna inventera skogsdungen och se hur mycket död ved de hittar. Vad skulle hända om all död ved försvann ur skogen?

Samla ihop eleverna i slutet av lektionen och be dem berätta om sina undersökningar. Var det som förväntat? Summering av lärare.

NORRTÄLJE  NATURCENTRUM ekologiskt science center	10 ÖVNING 2 TRÄDBINGO			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	
	Syfte: Att upptäcka olika trädarter och lära sig mer om biologisk mångfald.			
Sida 1 av 2	Läroplan BI		Utgåva: 1	

Artkunskap - träd



MATERIAL Bingobricka, white board-penna och vit duk.

GÖR SÅ HÄR

- Börja lektionen ute i skogen
- Dela klassen i små grupper med ca 4 elever i varje grupp.
- Dela ut bingobrickor där de ska fylla hela brickan med kryss när de hittat alla arter.
Nu är det dags att gå ut och leta.

	10 ÖVNING 2 TRÄDBINGO			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	
	Syfte: Att upptäcka olika trädarter och lära sig mer om biologisk mångfald.			
Sida 2 av 2	Läroplan BI		Utgåva: 1	

- Samla klassen. Lägg upp olika löv av olika trädarter. Träna arterna tillsammans genom att säga artnamnen unisont.
- Kimslek; Alla elever blundar och läraren tar bort ett löv. Sedan får eleverna titta och identifiera vad de saknar. Är det rätt visar läraren lövet bakom sin rygg. Gör om och om igen tills alla är säkra på de olika arterna.

Samla ihop eleverna i en ring i slutet av lektionen och reflektera över vad ni lärt er.
Summering av lärare.

	11 ÖVNING 3 SVAMPAR & TRÄD			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS		4-6	7-9
	Syfte: Att undersöka och lära sig mer om symbios, samspelet mellan svampar och träd och svamparnas roll i skogen.			
Sida 1 av 2	Läroplan BI		Utgåva: 1	



MATERIAL Trädgårdsspadar, luppar, fälthandbok, artbestämningsnyckel, vita dukar, Ipad eller telefon för att fotografera med- alternativt papper och pennor för att avbilda på plats, protokoll för dokumentation. Valfritt - Stereolupp för mer detaljerade studier av jord i klassrummet

GÖR SÅ HÄR

- Årstid: Höst, för bästa förutsättningar.
- Börja med ett intro (i skolan eller i skogen) om ekologiska samband och olika arters betydelse för varandra. Definiera symbios. Genomgång om svampars olika delar och trädets olika delar. Hur samverkar träd och svamp? Vad får de ut av sin symbios?
- Finns det även svampar som inte lever i symbios, utan däremot är parasiter? Vad kallas de och var finns de?

UNDERSÖKANDE FÄLTSTUDIER I SKOGEN

- Dela klassen i små grupper med ca 4 - 5 elever i varje grupp.
- Låt eleverna undersöka marken efter synliga svampar (fruktkroppar). Ha en fälthandbok till hands, artbestämningsnyckel och försök namnge och klassificera de olika arterna.
- Be eleverna gräva upp en tuva av torv/ förna - ca 20 x 20 cm. Vänd upp tuva och studera rotträdar och jordens innehåll. Studera under lupp – går det att se svamphyfer? Ta gärna med lite jord tillbaka till skolan för mer noggranna studier

	11 ÖVNING 3 SVAMPAR & TRÄD			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS		4-6	7-9
	Syfte: Att undersöka och lära sig mer om symbios, samspelet mellan svampar och träd och svamparnas roll i skogen.			
Sida 2 av 2	Läroplan BI		Utgåva: 1	

under stereolupp. Låt eleverna återställa undersökningsplatsen på bästa möjliga sätt.

- Be eleverna kontrollera vilka träd som finns på undersökningsplatsen – är det barr eller lövträd? Unga eller gamla? Hur mår de? Studera träden och se om det också finns parasitsvampar på dem.
- Samla ihop eleverna i slutet av lektionen och be dem berätta om sina undersökningar. Var det som förväntat? Summering av lärare.

	12 ÖVNING 4 FÖLJ ETT TRÄD			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
	Syfte: Att studera och följa ett träd över årstiderna. Lära sig mer om trädets biologi och livscykel.			
Sida 1 av 1	Läroplan BI		Utgåva: 1	



MATERIAL Anteckningsmaterial.

GÖR SÅ HÄR

- Dela in eleverna parvis. Varje par väljer ut ett träd som "sitt" i skogen.
- Låt eleverna undersöka "sitt" träd. De ska leta knoppar, blad, blommor och frukter. Låt dem fotografera eller skissa.
- Eleverna kan sedan följa trädet under året. De kan dokumentera vad som händer och studera hur blad, blommor, frukter och bär utvecklas på ert träd.
- Diskussion med eleverna; Vilka träd vindpollineras och vilka som djurpollineras?
- Låt elevgrupperna jämföra dokumentationer. Ser de skillnader och likheter när det gäller lövsprickning, blomning etc?
- Samla ihop eleverna i en ring i slutet av lektionen och låt dem berätta om sina undersökningar, samt reflektera. Summering av lärare.
- Återvänd till trädet regelbundet under ett år för att studera skillnader och förändring.

	13 ÖVNING 5 LÖVTRYCK			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	
	Syfte: Att upptäcka olika trädarter och lära sig mer om biologisk mångfald.			
Sida 1 av 1	Läroplan BI		Utgåva: 1	



MATERIAL Sax, lakansväv, skärbrädor, runda stenar, hammare.

GÖR SÅ HÄR

- Börja lektionen utomhus i skogen
- Dela klassen i små grupper och låt dem hitta varsitt vackert grönt löv.
- Eleverna klipper en bit tyg som är 20x20 cm. Sedan lägger de tyget på fast underlag eller en skärbräda. Eleverna ska placera lövet på ena sidan av tyget. Låt de sedan vika över den andra tygdelen så lövet täcks. Nu kan de börja banka med små slag på tyget där lövet ligger. Snart kommer ett grönt mönster fram. Fortsätt länge och vik sedan upp tyget och ta bort "lövskellet".
- Samla klassen och låt dem visa sina tygtryck.
- Dags för reflektion.
 - Vad har de lärt sig om löv?
 - Här får de en sinnlig upplevelse av klorofyll och lövets uppbyggnad.
- Summering av lärare.

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	14 ÖVNING 6 VAD HÄNDER I SKOGEN?			
	BOX Skog			
	ÅRSKURS		4-6	7-9
	Syfte: Att få en känsla för skog och natur, samt de viktiga ekosystemen och ekologi.			
Sida 1 av 1	Läroplan BI		Utgåva: 1	



MATERIAL Sittunderlag.

GÖR SÅ HÄR

- Samla in alla mobiltelefoner (om eleverna vanligtvis får ha dem under skoldagen)
- Ge eleverna instruktioner innan de ska gå i väg, och stäm av att alla uppfattat instruktionen. Dela ut sittunderlagen. Förklara att de ska sitta ensamma. Yngre elever placeras ut på olika ställen med avstånd så de inte kan kommunicera med varandra. Är det äldre elever kan de välja plats själva under samma premisser.
- Instruktion till eleverna;
 - *Ni ska sitta alldeles stilla och tysta. Börja med att blunda och lyssna. Vilka ljud hör ni?*
 - *Öppna sedan ögonen och sitt och titta, lyssna, känn vinden, känn doft och se dig omkring. Lyckas ni höra eller se några insekter eller fåglar? Vackra växter?*
 - *Hur många olika färger ser du? Hur ser det ut på natten tror du?*
- Låt eleverna vandra i väg med sittunderlagen och välja enskilda platser.
- Läraren hämtar sedan upp en elev i taget under gemensam tystnad. Alla samlas i ring.
- Låt eleverna berätta vad de såg, hörde, kände och doftade. Vilka känslor kände de?

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	15 ÖVNING 7 HÄMTARVERSER			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	2	4-6	
	Syfte: Att öka kunskapen om biodiversitet, samt att läsa en skriftlig instruktion.			
Sida 1 av 1	Läroplan BI SV (ENG)		Utgåva: 1	



MATERIAL Vit duk och hämtarverser (grön påse)

GÖR SÅ HÄR

- Börja lektionen utomhus i skogen
- Dela ut kort med *Hämtarverser* till eleverna parvis. De ska nu leta, diskutera, undersöka och finna allt som finns i Hämtarversen. Bestäm tillsammans om det ska hämtas in eller lämnas på plats.
- Låt dem redovisa för ett annat par.
- Samla hela klassen i en ring och låt eleverna berätta hur det gick och om något var svårt att finna. Reflektion. Läraren summerar.

Övningen kan också ses som en introduktion till en annan lektion med undersökande arbete i biologi eller ekologi. Hämtarverserna finns även på engelska.

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	16 ÖVNING 8 VÄRDERINGSÖVNING			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS		4-6	7-9
	Syfte: Att reflektera kring skog och ekologi samt samspelet mellan människa och natur.			
Sida 1 av 1	Läroplan BI SV		Utgåva: 1	

Vem har mest rätt till skogen?

Detta är en övning i att argumentera och sätta sig in i andras situation.



MATERIAL Kort att hänga upp i träd med lågt sittande grenar (grön påse).

GÖR SÅ HÄR

- Börja lektionen ute i skogen.
- Välj ut ett lämpligt träd. Dela ut kort till eleverna där det står djur, politiker, markägare, Naturvårdsverket, fästing mfl.
- Eleverna får nu fundera vem som har mest rätt till skogen. Sedan placeras lapparna lågt eller högt i granen beroende på vem eller vilken som har störst rätt till skogen. När alla lappar är upphängda får eleverna berätta var de hängt sin lapp. Lapparna kan nu flyttas om eleverna vill det. Här kan andras argument påverka det man först tänkte- att värdera, omvärdera, lyssna och sätta sig in i andras situation.
- Summera och reflektera kring att det är komplext med samspel mellan djur, människor och system och vikten av kunskap och hållbarhet ur olika perspektiv.

 NORRTÄLJE NATURCENTRUM ekologiskt science center	16 ÖVNING 9 KOTTAR			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	
	Syfte: Lära mer om ekosystem skog, barrträd och kottar			
Sida 1 av 2	Läroplan BI IDH		Utgåva: 1	



MATERIAL kottar, krukor, blomjord

GÖR SÅ HÄR

- Börja lektionen ute i en skog med tallar eller granar,
- Läraren inleder med att berätta kottar:

En kotte är en barrträdets honblommiga fröställning. Granens kotte är långsmal och tallkotten är mindre samt mer rund. Granens kotte är mogen redan första hösten och släpper frön våren efter. Från det att blomman på tallen utvecklas till en färdig kotte tar det ca 2,5 år. Det finns han- och honblommor på samma tall. När kotten öppnar sig och släpper ut sina frön kallas det att den klänger.

DEL 1 Kottestafett:

- Låt eleverna hitta en tallkotte och sedan ska de hitta en kompis som har en kotte som liknar sin egen. På detta sätt bildas par i klassen.
- Varje par väljer en kotte som de ska använda i övningen. Den andra stoppas i fickan. Eleverna ska sedan förflytta sig från en plats till en annan medan de har kotten fastklämd mellan varandras överarmar.

	16 ÖVNING 9 KOTTAR			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	
	Syfte: Lära mer om ekosystem skog, barrträd och kottar			
Sida 2 av 2	Läroplan BI IDH		Utgåva: 1	

- De får endast hålla kotten på detta sätt. Dela in klassen i två lag. De ska sedan springa stafett mellan två träd. Här tränas samarbete, koordination och ger sinnliga upplevelser av kottar och ekosystem skog.

Del 2 Frö till planta

- Plocka kottar med klassen på vintern eller vårvinter, Det ska vara innan kottarna öppnat sig av vårsolen.
- Ta med dem hem till klassrummet. Under våren, mars-maj beroende på var i landet du bor, läggs kottarna på ett varmt ställe i klassrummet. Över ett värmeelement kan vara bra. Temperaturen får inte överstiga 40 °C för då förstörs äggviteämnen (proteinerna) i fröna och de kan gro. När kottarna torkar spärras kottefjällen ut och fröna lossnar. De klängda torra fröna ska förvaras i kyl eller frys till dess de ska planteras.
- Låt eleverna undersöka fröna. Hur ser de ut? Hur många frön finns i en kotta?
- Nu är det dags att plantera fröna i krukor och ta gärna flera frön i varje kruka eftersom alla frön inte kommer att gro.
- Låt eleverna vattna och sköta om planteringen. Lyckas eleverna få fram plantor?

Lektionen är inspirerad av Skogen i skolan

	18 ÖVNING 10 EKOLOGISK ÖVNING-ÄLGEN			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS		4-6	7-9
	Syfte: Att lära om ekologi.			
Sida 1 av 2	Läroplan BI IDH		Utgåva: 1	

Detta är en övning som ger kunskap om ekologiska samband. En övning som passar mellanstadium och högstadium. Ju äldre eleverna är och ju mer kunskap de har kan man anpassa övningen och dessutom rörelse i biologiundervisning.



GÖR SÅ HÄR

- Börja lektionen utomhus på en öppen plats. Klassen delas i två grupper. De ställer sig på två rader vid kortsidorna av planen. Den ena gruppen älgar och den andra är deras behov.
- Vad behöver älgar för grundläggande krav på livet? -Jo mat, vatten och skydd. Nu bestämmer klassen tillsammans vilken rörelse som visar respektive behov.
 - mat = händerna hålls mot magen
 - vatten = händerna hålls för munnen
 - skydd = händerna hålls ovanför huvudet
- Var och en i det andra laget måste också bestämma sig för vilken resurs de representerar - antingen mat, vatten eller skydd. De visar också med sina händer, på samma sätt som älgarna, vad de har bestämt sig för. När alla bestämt sig, stående med ryggarna mot varandra, så ger ledaren klartecken till alla att de får vända sig om. Det gäller då för älgarna att få sitt behov tillgodosett genom att springa fram och ta tag i någon som visar den önskade naturresursen (resurserna står stilla på sin sida).
- Om älgen får tag i sin resurs klarar den säsongen och kan dessutom föröka sig med hjälp av sin resurs, som alltså får följa med tillbaka till älgarnas sida och bli älg. De

	18 ÖVNING 10 EKOLOGISK ÖVNING-ÄLGEN			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS		4-6	7-9
	Syfte: Att lära om ekologi.			
Sida 2 av 2	Läroplan BI IDH		Utgåva: 1	

älgar som inte får tag i sin resurs dör och omvandlas till naturresurs. De får alltså flytta till resurssidan av planen.

- Lek ett par gånger så att alla förstår reglerna.
- Bryt efter ett tag och reflektera tillsammans över svängningarna i älgpopulationen och resurs. Sedan kan fler element i ekosystemet införas, såsom rovdjur och/eller jägare. Dessa ställer sig på långsidorna och får jaga älgarna när de är på väg till resurserna. Om en jägare eller ett rovdjur får tag i en älg får älgen följa med och också bli jägare/rovdjur i nästa omgång. Här kan eleverna föreslå andra riskfaktorer för älgarna som till exempel trafik.

5	vita dukar
10	små burkar
10	luppar
15	skrivplattor
1	artbestämningsnyckel
1	påse med fälthandböcker
1	påse; 5 runda stenar, skärbrädor, tyg, 2 saxar
5	white-boardpennor
1	grön påse; Trädbingo
1	svampmönstrad påse; Svampar och träd

	20 OM NNC & NORDPLUS HORIZONTAL			
	BOX 3 Skog			
	ÅRSKURS	f-3	4-6	7-9
Sida 1 av 1				Utgåva: 1

Norrtälje Naturcentrum är ett ekologiskt, utomhusbaserat science center. Vi arbetar med kunskapsutveckling, upplevelse och lärande genom naturvård, utomhuspedagogisk verksamhet och förvaltning av platsen Färsna gård i Norrtälje. Arbetet bedrivs genom projekt och uppdrag, både på lokal, regional och nationell nivå. Norrtälje Naturcentrum har många olika samarbeten och uppdrag med Norrtälje kommun. Detta material har tagits fram av vår utomhuspedagogiska verksamhet och är en resurs för skolor och förskolor för att elever ska få ökad intresse för naturvetenskap och hållbar utveckling.

Projektet UTEklassrum har möjliggjorts genom Nordplus Horizontal som under 2024 ville belysa Östersjöns olika utmaningar och unika status. Projektet genomfördes med partners från Norrtälje i Sverige, Tartu i Estland och Vilnius i Litauen. Syftet med lådorna, eller de "mobila klassrummen", är att sänka trösklarna för lärare och underlätta undervisning med utomhuspedagogiska metoder i skolornas närmiljö, vilket ger en mer varierad undervisning.

Nordplus är Nordiska ministerrådets program för samarbeten mellan de nordiska och baltiska länderna samt Åland, Färöarna och Grönland. Genom Nordplus kan organisationer inom hela utbildningsområdet söka bidrag för olika typer av utbyten och samarbeten.



Orienterare

Rådjur

Joggare

skidåkare

ekorre

Politiker

Ornitologer

Barn

Vargar

Jägare

myggor

fästingar

Skalbaggar

Bärplockare

Svampplockare

Björnar

Skogsägare

älgar

Scouter

Ekorrar

rådjur

rävar

Möss

Markägare