

UPPTÄCKARNA

ÄVENTYRET I NATUREN



LÄRARHANDLEDNING

Innehåll

Hur jobba med materialet	3
Uppdrag 1: Svampar	7
Uppdrag 2: Spindeln	10
Uppdrag 3: Träd	13
Uppdrag 4: Snö	16
Uppdrag 5: Djur övervintrar	19
Uppdrag 6: Fröet	22
Uppdrag 7: Fotosyntesen	25
Uppdrag 8: Myran	28

Upptäckarna: Äventyret i naturen

Anpassat för åk 1

Om materialet

Upptäckarna: Äventyret i naturen är ett kompletterande undervisningsmaterial för årskurs 1. Det är inte ett heltäckande läromedel, utan ett inspirerande äventyr som väcker nyfikenhet, väver in lite fakta ("skrap-på-ytan") och tränar samarbete.

Materialet består av åtta uppdrag, och varje uppdrag tar cirka **30 minuter** att genomföra. Tanken är att ni gör ett uppdrag i månaden, eller varannan månad under läsåret.

Eleverna får möta ämnen som:

svampar, spindeldjur, träd, djurens övervintring, snöflingan, fröet, fotosyntesen och myran.

Inledning till äventyret

Isa och Leo, två nyfikna elever i åk 1, hittar en mystisk låda i skolans källare. De trycker på en knapp – och förminskas till tumstorlek! Nu är de ute i naturen, och för att kunna växa tillbaka till sin normala storlek måste de lösa åtta uppdrag och lära sig en massa kunskaper om djur och natur. De behöver elevernas hjälp för att hitta rätt koder, lösa klurigheter och ta sig vidare. Kunskap är nyckeln!

Inför lektionen

1. Läs igenom hela lektionsupplägget.
2. Skriv ut:
 - Elevhäftet (enbart inför första lektionen)
 - Brevet från Isa & Leo (för att hänga upp i klassrummet)
 - Klurighetsuppgiften (ett ex per grupp, ibland behöver du klippa till material)

3. Förbered en dator/surfplatta per grupp och öppna webbsidan: upptackarna.org/naturen på datorerna/surfplattorna. Alternativt inga datorer/surfplattor för eleverna och du istället öppnar webbsidan på din dator.
 4. Gör en gruppindelning - dela in klassen i grupper om 3(-4)
 5. Häng upp brevet från Isa och Leo på tavlan
-

Under första lektionen

- Introducera Upptäckarna: Äventyret i naturen.
 - Läs introduktionstexten högt för klassen.
-

Så här gör du varje gång

1. Rubrik & bild

Börja lektionen med att visa de två första bilderna i bildspelet för dagens uppdag (rubrikbilderna).

2. Läs brevet och visa tillhörande bildspel

Läs brevet från Isa och Leo med inlevelse. Använd texten från lärarhandledningen – där står även när du ska klicka fram ny slide i bildspelet.

Tips: Läs långsammare vid viktiga avsnitt, upprepa nyckelord och ge korta förklaringar vid behov.

3. Klurigheten

Dela ut klurighetsmaterialet. Eleverna ska lista ut en **kod** som låser upp uppdagets nästa steg. Ge inte mer instruktioner än att de ska klura ut ett kodord. Låt dem fundera, testa idéer och samarbeta. Om de kör fast – hjälp dem lite i rätt riktning. Det är viktigt att **lösningen känns som deras egen**.

4. Koden till webbsidan

Eleverna klickar på rätt uppdrags-knapp på webbsidan <https://www.upptackarna.org/naturen> och testar koden.

Antingen gör varje grupp det själva, eller så skriver du in rätt kod på din dator och visar webbsidan på tavlan. Där får klassen ett peppande meddelande från Isa och Leo.

OBS! Koden består alltid av enbart VERSALER.

5. Dokumentation

Låt eleverna rita eller skriva i sina elevhäften vad de lärt sig. Återvänd gärna till detta senare under året.

Brev från Isa och Leo

- Brevtexten är en introduktion till varje nytt tema.
 - Skriv ut brevet och häng upp i klassrummet så eleverna kan läsa det själva vid intresse.
 - Breven innehåller ett **"skrap på ytan"** av faktainnehållet – en nyfiken start, inte ett heltäckande faktablock.
-

Bildspel

- Starta med rubrikbilderna.
 - I lärarhandledningen står vilka slides som används till varje uppdrag.
 - Följ instruktionerna i brevet om när du ska klicka fram ny slide.
 - I slutet av varje uppdrag finns en bild som hör till klurigheten (eller ibland en tom bild).
-

Klurigheten och kodordet

- Varje uppdrag innehåller en klurighet som leder till ett kodord.
 - Kodordet skrivs med **VERSALER**.
 - Rätt kod låser upp uppdraget låsta webbsida och möjliggör att äventyret fortsätter en annan gång.
-

Elevhäfte

- Skriv ut häftet och dela ut till varje elev.
 - Eleverna dokumenterar sina tankar, nya kunskaper eller bilder efter varje uppdrag.
 - Häftet fungerar som minnesstöd och kan användas för repetition senare.
-

Tips!

- Repetera innehållet från breven då och då under terminen.
- Låt eleverna läsa om breven eller gå tillbaka till tidigare klurigheter.
- Förvandla äventyret till en liten bok eller utställning i slutet av året!

Uppdrag 1: “Under hattarna”

Tema: Svampar

Mål: Eleven lär sig att svampar inte är växter, att de har mycel under jorden, sprider sig med sporer, bryter ner dött material och samarbetar med träd.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: ca 30 min

Material:

- Elevhäfte - [skriv ut här](#), ett per elev
- Inledningen till Äventyret i naturen - [skriv ut här](#)! Ett exemplar till dig själv
- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här](#)!
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 1-10
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp på tavlan så alla ser.

Gör så här:

Läs inledningen till Äventyret i naturen högt för klassen.

Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 1 på tavlan. Läs brevtextrer högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

När du läst texten klart delar du ut ett exemplar av klurighetsutskriften per grupp.

Låt eleverna fundera själva på vad de ska göra med detta papper och låt dem testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hallå där äventyrare!

Slide 3: Nu är vi mitt i en fuktig skog och gissa vad vi ser? En massa svampar! De ser ut som små paraplyer. Under hösten växer dessa svampar upp ur marken. Men vet du vad...

Slide 4: Det du ser – hatten och foten – är bara **en liten del** av svampen. Den största delen finns...

Slide 5: ... **gömd under jorden!**

Där nere slingrar sig **små vita trådar** i marken. Det kallas **mycel**, och det är där svampen bor. Mycelet kan sprida sig långt, långt under marken – som ett nätverk!

Svampar är **inte växter**. De har inga blad, rötter eller stjälkar. De kan inte göra mat med hjälp av solen som växter gör. Istället lever de på att **bryta ner döda löv, grenar, träd och djur**. Det är som att de **äter upp skräpet i skogen**. På så sätt hjälper de naturen att städa!

Slide 6: En del svampar samarbetar med träd - de lever i symbios. Svampen hjälper trädet att få tag på vatten, och trädet delar med sig av socker som det själv har gjort. Smart, va?

Det finns **massor av olika svampsorter!** Vissa är ätliga – andra är **giftiga**, och dem får man **inte plocka eller smaka på**. Man ska **alltid fråga en vuxen** innan man plockar en svamp.

Slide 7: Svampar har inte frön, utan sprider sig med **sporer**. Det är pyttesmå korn som flyger iväg med vinden. **En enda svamp kan skicka ut miljontals sporer!**

Slide 8: Nu vill vi att ni letar upp var på världskartan ni befinner er just nu. För nu ska vi förflytta oss till...

Slide 9: ... världsdelen Nordamerika och västkusten i landet USA, där antagligen världens största svamp lever. Visste du att denna svamp, som är åtminstone 2400 år gammal, har ett mycel under markytan som är lika stor som, inte bara en fotbollsplan, utan som hela 1800 fotbollsplaner.

Slide 10: För att vi ska få fortsätta på upptäcktsfärden i naturen, behöver ni lista ut en kod tillsammans genom att lösa denna svamplurighet.

Titta gärna efter svampar nästa gång du går ut.
Kanske gömmer det sig ett helt **svamprike** under dina fötter?

/Isa & Leo

Klurighet: Myceltrasslet

Eleverna ska lista ut i vilken ordning bokstäverna till höger om mycelet ska sättas genom att följa myceltrådarna i tur och ordning enligt siffrorna på den vänstra sidan.

Kodord: TRÅD

Uppdrag 2: “Nätmästarens värld”

Tema: Spindeln

Mål: Eleven får lära sig att spindeln är ett spindeldjur (inte insekt), har åtta ben, spinner nät, har åtta ögon och att den inte jagar för att döda utan för att äta.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 11-18
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 2 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurighetsutskriften per grupp när du läst klart.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hej igen från naturäventyret!

Slide 13: Nu har vi landat i något som ser ut som ett glittrande tält. Men vet du vad det egentligen är? Ett **spindelnät**!

Trådarna är så tunna att man knappt ser dem – men ändå är de **starkare än stål** om man jämför tjocklek.

Slide 14: Plötsligt kommer **spindeln** smygande. Den är snabb! Och den har... **åtta ben** som sticker ut från dess tvådelade kropp! Det är så den skiljer sig från insekter, som har sex ben.

Spindeln hör till en egen grupp som kallas **spindeldjur**.

Vi försöker inte störa, för spindeln är upptagen. Den håller på att **laga nätet**. Om ett löv eller en fluga fastnar i det kan det gå sönder – men spindeln **kan spinna nytt**. Den har en särskild del på kroppen som heter **spinnvårtor**, där tråden kommer ut.

Tråden är klibbig, så när ett litet byte – som en mygga – fastnar, skyndar sig spindeln dit. Den **biter inte för att jaga**, utan för att kunna äta.

Den sprutar in lite vätska som **löser upp insidan av insekten**, så den kan suga i sig maten. Lite läskigt... men också ganska häftigt!

Spindeln har inte två ögon som vi – utan **åtta ögon**! Dess syn är inte toppen, istället känner den av med sina känsliga ben – som små sensorer.

Slide 15: Nu vill vi att ni igen letar upp på världskartan var ni befinner er just nu.

Slide 16: Vi ska förflytta oss till Världsdelen Sydamerika. Där kan vi hitta världens största spindel...

Slide 17: ...Goliatspindeln som kan bli nästan 30 centimeter lång. Be din vuxna i klassen att rita en spindel på tavlan som är 30 cm lång. WOW! Den är nog större än vi är just nu...

Oj nej! Isa blev nästan fastklibbad i ett trådstråk, men Leo hjälpte henne loss (och fick glitter över hela sig).

Nu vill vi krypa vidare till nästa uppdrag...

Slide 18: Precis som förra gången, ska vi nu tillsammans lösa en klurighet, denna gång en spindelvävsklurighet för att få koden som ger oss möjligheten att fortsätta på upptäcktsresan i naturen.

/Isa & Leo

Klurighet: Para rätt

Antal ben		
4	6	8
NE	SA	RI

Rätt svar 8 = RI

Kroppen är indelad i		
1 del	2 delar	3 delar
ML	NG	RE

2 delar = NG

Antal ögon		
2	5	8
LI	OR	AR

8 = AR

Kodord: RINGAR

Uppdrag 3: “Trädets tysta tidsresa”

Tema: Trädet

Mål: Eleven får förstå vad som händer med trädet under året, vad årsringar är, vad träd består av och att trädet är levande. Eleven introduceras även till världens äldsta träd – Old Tjikko i Dalarna.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 19-24
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 3 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurighetsutskriften per grupp när du läst klart.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hallå där, unga upptäcktsagenter!

Vi har nu klättrat upp (våldigt försiktigt!) på en stor trädgren. Från den här höjden ser vi massor av andra träd. De rör sig lite i vinden – nästan som om de viskade till varandra.

Slide 21: Ett träd kanske ser stilla och tyst ut, men **det händer massor där inne!** Träd **dricker vatten med rötterna, andas med bladen** och **växer**.

Slide 22: Om du sågar av en trästam, syns **ringar inuti**. De kallas **årsringar**. Varje år växer trädet på bredden, närmast barken och då blir en ny årsring synlig. Här kan man nu räkna trädets årsringar för att veta hur många år trädet levt.

Trädet är alltså **levande** – det växer, dricker, andas och till och med “svettas” lite!

Slide 23: Och vet du vad? I Sverige finns ett träd som heter **Old Tjikko**. Det växer i landskapet **Dalarna** i Sverige, och forskare tror att trädets rotsystem är **över 9500 år gammalt!**

Det är häftigt att tänka att trädet, på ett eller annat sätt, funnits där sedan istiden!

Just nu har trädet vi sitter i fällt sina blad, för det är höst. Under hösten går trädet in i en viloperiod. På våren kommer nya blad – och så börjar året om.

Oj! Leo tappade nästan balansen när en ekorre hoppade förbi. Men vi fångade honom i sista stund. Inga upptäcktsagenter får trilla ner!

Slide 24: Nu är det dags att klura igen. För att komma vidare i vårt äventyr måste ni lösa **trädklurigheten** och lista ut koden.

Klarar ni det? Då ses vi i nästa uppdrag – och vi kan redan säga att det kommer bli kallt...

/Era vänner i naturen – Isa & Leo

Klurighet: Alfabetshoppet

Elevgrupperna får varsitt klurighetspapper. Eleverna ska hoppa antalet steg fram i alfabetet som talen nedanför anger, med början från rutan innan bokstaven A. Hoppet till A räknas alltså som ett hopp/steg.

9 = I
19 = S
11 = K
18 = R
9 = I
19 = S
20 = T
1 = A
12 = L
12 = L

Kodord: ISKRISTALL

Uppdrag 4: “Snökristallernas hemlighet”

Tema: Snö

Mål: Eleven ska förstå vad snö är, hur snöflingor bildas och att ingen snöflinga är likadan. Eleven får öva på att titta efter detaljer i naturen.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 25-33
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#) (Du behöver klippa ut rutorna med snöflingorna - fyra olika rutor med snöflingor per grupp)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 4 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument , för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

När du läst texten klart delar du ut de fyra snöflingorna, en uppsättning per grupp.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Rapport från snöiga agentuppdraget!

Slide 27: Nu har vi hamnat i ett vinterlandskap. Allt är vitt och tyst. Det knarrar under våra små fötter när vi går. Vi har åkt kana på ett istäckt löv och landat i en snödriva – tur att snö dämpar mjukt!

Har du tänkt på vad snö egentligen är? Det är faktiskt...

Slide 28: ...**små iskristaller** som bildas högt uppe i molnen när det är kallt.

Vet du vad det allra häftigaste är? **Ingen snöflinga är exakt lik en annan**. Alla har **sex spetsar**, men forskare tror att ingen snöflinga är exakt lik någon annan snöflinga som någonsin funnits eller kommer att finnas. Coolt va?

Just nu ser vi en liten fågel plocka snö från en gren och smälta den i näbben. Snö är ju egentligen bara...

Slide 29: ... **fruset vatten**! När temperaturen sjunker under noll grader når vi fryspunkten för vatten, flytande vatten blir till is. När vatten har en temperatur som ligger mellan noll och 100 grader är vatten flytande, rinnande vatten som du och jag dricker, badar i och skvätter på någon annan när vi vill busa en varm och solig dag.

Slide 30: När vattnet når en temperatur över 100 grader börjar vattnet koka och blir till ånga.

Slide 31: Vi rör oss till USA igen. Minns ni var på världskartan ni befinner er? Här i USA har man upptäckt den största snöflingan vi människor känner till.

Slide 32: För över hundra år sedan hittade en man en snöflinga som var 38 cm i diameter. Större än världens största spindel. Ni kan i klassen rita eller klippa ut en snöflinga som är 38 cm i diameter.

Vi låg en stund och kikade upp mot snöflingorna som föll. De dansade i luften och landade på våra mössor. Isa fångade en på tungan. Den smälte direkt – men hon sa att den smakade "som iskallt moln".

Slide 33: Vi fryser om tårna och måste vidare till nästa uppdrag. Men först – precis som alltid – kommer en **klurighet**. Den handlar om snö och kristaller.

Löser ni den, får ni nästa kod och kan följa med oss vidare i vinteräventyret!

/Frusna men glada agenter – Isa & Leo

Klurighet:

Elevgrupperna får fyra utklippta rutor med snöflinga i (två uppsättningar per utskrift). Alla snöflingor är ju unika. En siffra och en bokstav gömmer sig i varje flinga. Eleverna får vända på dem tills de ser dem. Siffran berättar vilken i ordningen tillhörande bokstav är i kodordet.

Kodord: VILA

Uppdrag 5: “Vinterliv i det tysta”

Tema: Djur på vintern

Mål: Eleven lär sig om olika strategier djur använder för att klara vintern – ide/dvala, vinterpäls, förråd – och att vissa djur byter färg eller sänker sin kroppstemperatur.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 34-42
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 5 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurighetsutskriften per grupp när du läst klart.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Agentrapport från iskalla skogstrakten!

Slide 36: Det är något märkligt med vintern här i skogen... Det är så tyst. Som om naturen håller andan.

Men om man tittar riktigt noga, ser man att **djurens vinterliv pågår – fast i smyg!**

Slide 37: Vi såg ett rådjur tassa försiktigt över snön. Runt omkring såg vi små fotspår – kanske från hare, räv eller hermelin?

Under vintern är det inte lika enkelt för djuren att hitta mat. Vissa djur **sover vintersömn hela vintern**, som till exempel björnen och igelkotten. Man kallar vintersömnen för att gå i ide eller i dvala. Djuren ligger stilla, sänker sin kroppstemperatur och vilar för att spara energi.

Slide 38: Vissa djur, som ekorren, **samlade mat redan i höstas** och gömde den i hålor och träd. Nu plockar den fram godbitarna, om den kan minnas var gömman finns!

Slide 39: En del fågelarter flyger iväg söderut, mot länder som inte har kalla vintrar. Dessa fåglar kallar vi flyttfåglar. På något sätt, med hjälp av jordens magnetfält, tror forskare att fåglar flyger åt rätt håll för att hitta stället dit de ska. Fåglarna stannar där tills det är dags att återvända hit hem igen lagom till våren.

Slide 40: Fåglarna som stannar kvar över vintern, de så kallade stannfåglarna, får det lite tuffare att hitta mat eftersom insekter, som de brukar äta på sommaren, sover vintersömn och marken är frusen och kanske täckt av snö. Människor har valt att sätta ut mat till dessa stannfåglar för att de lättare ska kunna överleva vintern.

Slide 41: Visste du att många djur får **vinterpäls**? Harar och rävar som brukar vara bruna på sommaren blir **helt vita** på vintern. Då syns de inte i snön – smart, va?

Vi kröp nära en snöhög och såg något ännu mer häftigt: **spår som ledde in i ett hål i marken**. Vi tror att det var en sork! Den bor under snön där det faktiskt är varmare än ovanpå.

Leo försökte gömma sig som en snövit hare, men blev avslöjad direkt – han nös!

Slide 42: Det är dags för nästa uppdrag, men först: **vinterns klurighet**. Löser ni den, får ni nästa kod. Vi ses snart igen!

/Era vinterspanare – Isa & Leo

Klurighet: Kluriga spår

Elevgrupperna får varsitt klurighetspapper. De ska klura ut vilka djur som gjort spåren i snön. Spåren formar bokstäver. Djuren berättar i vilken ordning bokstäverna ska läggas.

Kodord: GRODD

Uppdrag 6: “Det lilla fröets stora plan”

Tema: Fröet

Mål: Eleven lär sig vad ett frö är, hur det sprids (vind, djur, vatten), vad som krävs för att ett frö ska gro (vatten, värme, ljus), och att fröet bär på allt som behövs för att bli en ny växt.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 43-51
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 6 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurighetsutskriften per grupp när du läst klart.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hallå där, nyfikna naturagenter!

Slide 45: Idag har vi krupit in bland höstlöv och jordklumpar – och vet ni vad vi hittade? Ett **frö**! Det ser kanske litet ut, men där inne döljer sig något riktigt stort...

Ett frö är som ett **miniäventyrspaket**. Det har med sig **allt det behöver** för att kunna bli en ny växt – kanske en färgglad blomma, ett saftigt bär eller ett stort träd!

Men först måste fröet hitta rätt plats. Och det gör det genom att **resa iväg**!

Slide 46: Vissa **flyger med vinden**, som lönnens små "helikoptrar". Andra **fäster sig på djurens päls**, som kardborrar. Vissa **flyter iväg med vattnet** – som kokosnötter som kan resa mellan öar!

Slide 47: När fröet landar behöver det tre saker för att börja växa:

1. **Värme**
2. **Vatten**
3. **Ljus**

Slide 48: Nu kan en liten grodd växa ut genom fröskalet. Man har sett att det inte spelar någon roll vilken väg fröet ligger, grodden växer alltid uppåt mot solen och den nya växten har en förmåga att tränga sig igenom hårda ytor.

Vi såg en ekorre som grävt ner ett ekollon – det är också ett frö! Kanske glömmer den var det ligger... och då kan det växa upp till ett nytt ekträd i stället.

Slide 49: Ett av de minsta fröerna vi känner till är orkidéns frön. Dess frön kan vara mindre än ett av dina hårstrån är tjockt.

Slide 50: Visste du att världens största frö, dubbelkokosnöten, kan bli en halv meter långt och kan väga upp till 25 kilo.

Isa snubblade över en liten jordhög där ett frö redan hade börjat gro. Vi låg länge och bara tittade. Tänk att något så litet kan bli så stort!

Slide 51: Nu är det dags för er att lösa **fröklurigheten**. Klarar ni den, får ni koden som låser upp nästa äventyr.

/Era jordiga naturupptäckare – Isa & Leo

Klurighet: Talparens hemlighet

Elevgrupperna får varsitt klurighetspapper. De räknar ut additionerna och subtraktionerna och färglägger enligt anvisningen på papperet. Kodordet kommer bli synligt och avläses från vänster till höger.

Kodord: LUFT

Uppdrag 7: “Solens osynliga jobb”

Tema: Fotosyntes

Mål: Eleven får förstå vad fotosyntes är – att växter med hjälp av solljus, vatten och koldioxid tillverkar sin egen mat och samtidigt släpper ut syre.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 52-58
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#) Du klipper bilden till ett pussel i lämpligt antal bitar. Klipp bilden så att bokstäverna i samarbete klipps sönder i mitten, på bredden eller på längden.
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 7 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

Dela ut en uppsättning pusselbitar per grupp när du läst klart.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Hejsan alla smarta upptäckaragenter!

Slide 54: Idag har vi krupit upp i en solig glänta där bladen glittrar i ljuset. Vi sitter just nu på ett löv – ja, faktiskt mitt i ett blad! Och vet ni vad? Här inne händer något riktigt, riktigt viktigt... men man kan inte se det med ögat. Det kallas **fotosyntes** – och det betyder att **växterna lagar sin egen mat!** Det låter kanske konstigt, men bladen är som små kök. De använder:

Slide 55: **Solljus** från solen, **Koldioxid** från luften (det vi människor och andra djur andas ut) och **Vatten** som sugts upp från marken via rötterna.

Med hjälp av allt detta gör växten **socker** som den själv använder som mat. Samtidigt släpper den ut **syre** – luften som vi andas in och som vi behöver för att leva. Så vi kan tacka alla blad för att vi kan andas! Det här händer i alla gröna växter – från stora träd till små grässtrån. Det är som om varje blad jobbar som en solfångare och en kock på samma gång!

Just nu lyser solen varmt, och vi kan nästan känna hur träden drar in luften och lagar mat för fullt.

Slide 56: Vi vill att ni tittar på världskartan igen. Var finns ni just nu? Var finns världsdelen Sydamerika?

Slide 57: Växterna i regnskogen Amazonas i Sydamerika släpper ifrån sig så mycket syre att Amazonas regnskog kallas för "Jordens lungor".

Leo försökte smyga in bland bladen och låtsas vara en fotosyntesexpert – men han nös av allt pollen. Så kan det gå!

Slide 58: Nu är det dags för er att visa vad ni kan. Lös fotosyntesklurigheten så att vi kan ta nästa steg i upptäcktsresan.

Tänk att solen och bladen samarbetar – visst är det coolt?

/Era soliga växtvänner – Isa & Leo

Klurighet: Sockerfabriken

Du klipper en utskriftsbild per grupp i lämpligt antal bitar. Klipp bilden så att bokstäverna i samarbete klipps sönder i mitten, på bredden eller på längden.

Elevgrupperna får varsitt pussel. När de lagt pusselbitarna rätt kan de urskilja ljusgråa bokstäver som bildar kodordet.

Kodord: SAMARBETE

Uppdrag 8: “Myrornas magiska maskin”

Tema: Myran

Mål: Eleven får lära sig om hur myror lever, bygger stackar, samarbetar, kommunicerar med dofter och har olika roller i samhället (drottning, arbetare, soldater). Fokus på samarbete och struktur i naturen.

Förslag på gruppindelning: 3(-4) elever per grupp

Tidsåtgång: 30 min

Material:

- Brev från Isa & Leo - [skriv ut här!](#)
- Presentation  Upptäckarna - Naturen Slide 59-64
- Klurighetsbild, en per grupp - [skriv ut här](#)
- Tillgång till dator/platta för lösenordsinmatning - grupperna enskilt alternativt att ni inväntar att samtliga grupper löst uppgiften och ni tillsammans matar in koden på lärarens dator som speglas upp så alla ser.

Gör så här: Häng upp utskriften av brevet för uppdrag 8 på tavlan. Läs texten högt, från detta dokument, för eleverna samtidigt som de får se på tillhörande bilder i presentationen. Det är markerat i texten i detta dokument när du ska byta slide.

Dela ut ett exemplar av klurighetsutskriften per grupp när du läst klart.

Låt eleverna testa på klurigheten en god stund innan du ger instruktioner eller ger dem små ledtrådar.

Eleverna kan själva testa på att öppna den låsta webbsidan via gruppens egna dator eller så avvaktar ni tills alla grupper löst klurigheten och skriver in koden via lärardatorn och projicerar det hela på tavlan.

Avsluta med en kort repetition och dokumentation genom att eleverna sammanfattar uppdraget i text eller bild i tillhörande Elevhäfte.

Brev från Isa & Leo

Rapport från marknivå, agentvänner!

Slide 61: Vi har krupit ner bland kottar, barr och gräs – och nu är vi mitt i ett surrande myrsamhälle!

Tänk dig ett helt land av myror, där alla har olika uppgifter. Det är som en levande maskin där alla bitar måste jobba tillsammans.

Här bor hundratusentals myror i en stor myrstack, byggd av barr, kvistar och jord. Stacken är som ett jättestort hus med gångar och rum inuti.

Inne i stacken är det varmt – för myrorna städar och håller ordning hela tiden.

Slide 62: Det finns olika slags myror:

- Drottningen som lägger alla ägg
- Arbetarmyror som bygger, städar och hämtar mat
- Soldatmyror som försvarar stacken om något farligt kommer

Myran är en insekt. Insekter har en tredelad kropp, sex ben och många har antenner och vingar. De har varken ett hjärta eller lungor. De har en pulsåder som transporterar det färglösa blodet ut i hela kroppen och istället för lungor har de andningsöppningar som tar in syre. Insekter tar alltså inga andetag.

Myror pratar inte med munnen som vi gör. De pratar med lukt! De lämnar doftspår när de hittar mat, så andra myror vet vart de ska gå. Vi följde ett spår och såg dem bära en stor kexsmula... större än dem själva! Isa viskade: "Superstyrka!" och Leo försökte lyfta en sten... det gick sådär.

Slide 63: Visste du att en vanlig myra kan bära 50 gånger sin egen vikt. Det betyder alltså att den kan bära 50 myror samtidigt. Det är som om du skulle kunna bära femtio klasskompisar på en och samma gång.

Tänk att vi tagit oss genom hela naturäventyret tillsammans! Vi har gömt oss under svamphattar, krupit på spindelnät, frusit bland snöflingor, vilat i trädgrenar, smugit på vinterdjur, grott bland frön, solbadat i löv och till slut blivit små som myror.

Slide 64: Och vet ni vad? Tack vare er hjälp har vi klarat alla klurigheter – och samlat alla koder. Nu är det dags för vår sista kod...

/Era små vänner på marken – Isa & Leo

Klurighet: Avslutande repetition

Elevgrupper får varsitt papper med repetitionsfrågor från samtliga uppdrag. De skriver svaren, en bokstav per streck. Varje bokstav som är inrutad är en del av koden.

Kodord: AVSLUTET