

Handledning till spindelövnings stationer



Metod

Det finns 15 delövningar/stationer som är tänkta att genomföras som en s.k. spindelövning. Innan du börjar markerar du ut platserna där övningarna ska utföras i området med hjälp av nummerlapparna 1-15. Vissa övningar kräver att man tittar runt lite för att hitta en lämplig plats. För att ta reda på vilka de är behöver du läsa denna handledning för varje station.

Övningen genomförs i ett relativt öppet område så att man kan se alla elever. I centrum av området står pedagogen som fungerar som ”spindeln i nätet”. Spindeln (läraren) delar in deltagarna i mindre grupper. Grupperna får en övning i taget och går sedan till den plats som är markerad med samma siffra som övningen och utför den där. När gruppen är klar med övningen går de tillbaka till spindeln och redovisar svaret. Därefter får de en ny övning.

Två olika svårighetsnivåer

Vi har valt att lägga i övningar i två svårighetsgrader och markerat dem med olika symboler. De lättare övningarna har fått ett blåbär och de lite svårare ett lingon. Att vi gjort så är för att öka flexibiliteten, du kan helt enkelt välja att köra bara blåbärs- eller lingonövningar eller blanda mellan blåbär och lingon. Du kan välja bort eller lägga till övningar och givetvis anpassa dem efter just dina elever. Om du väljer bort övningar sätter du helt enkelt inte upp den siffran i området och lägger undan övningen så att eleverna bara kan välja på de övningar du i förväg valt ut. Du kan givetvis också hitta på egna övningar.

Stationer

1. Hur många träd?/ Hur många träd/ha finns det i denna skog?

Ämne: Matematik

Material: Röjsnöre 5,64 meter

Till övningen använder eleverna ett röjsnöre som är 5,64 meter långt. Detta eftersom en cirkel med diametern 5,64 meter har en area av 100 m^2 . En elev ställer sig vid trädet med siffran 1 och håller i ena änden av snöret. Resten av gruppen rör sig i en cirkel runt trädet och räknar samtidigt hur många träd som står inom cirkeln. Tänk på att eleverna måste ”trä” snöret förbi träden i cirkeln. Det är helt ok att gå fram och sträcka ut snöret för att sedan backa och gå bakom träden.

Blåbär: För de mindre barnen räcker det med att räkna hur många träd som finns i cirkeln.

Lingon: De lite större barnen kan räkna ut hur många träd det finns per hektar (ha). Området man räknar träden inom motsvarar en cirkelyta på 100 m^2 och eleverna kan då räkna ut hur många träd per hektar det finns i skogen genom att multiplicera antalet med 100.

Inom skogsbruket brukar man bara räkna de träd som är över 5 cm i diameter eftersom träd i den storleken övergår från att räknas som plantor till att räknas som träd. Att bara räkna träd över 5 cm i diameter kan vara ett sätt att variera övningen, eller att förenkla den om det finns väldigt mycket sly i området.

Tips! Är ni flera grupper som mäter olika cirklar kan ni räkna ut medeltalet av era mätningar för att få ett säkrare mått. Vet ni hur stort skogsområdet är kan ni dessutom räkna ut ungefär hur många träd det finns i hela skogen!

2. Naturruta

Ämne: Biologi

Material: Blompinnar eller annat för att markera ut rutan, eventuellt fältflora

Märk ut ett avgränsat område vid siffran 2. Förslagsvis kan området vara 1x1 meter men det kan anpassas efter hur stor artrikedom det är på platsen. Det går bra att använda t.ex. blompinnar i hörnen men också att lägga ut 1-meters snöre eller markera rutan med kottar eller annat som ni hittar i naturen.

Blåbär: För de mindre barnen räcker det med att räkna antalet olika växter i rutan. Man kan också tänka sig att man ritat av sin favorit eller tar foton av växterna och försöker artbestämma dem i klassrummet.

Lingon:

Beroende på elevernas ålder kan de antingen bara räkna antalet olika växter som de ser, alternativt använda fältfloran och försöka artbestämma växterna. Man kan också tänka sig varianter där man ritat av sin favorit eller tar foton på växterna och artbestämmer de hemma i klassrummet. Vill man kan man också räkna antalet individer av varje art och göra diagram tillbaka i klassrummet.

3. Favoritträd/Hitta rätt väderstreck

Ämne: Geografi/biologi/bild

Material: Ritpapper, färgpennor/Kompass, kartnålar

Blåbär: Låt eleverna välja ut ett träd de gillar i närheten av siffran 3. Låt de helt enkelt rita av sitt favoritträd. Om du vill kan du sedan låta de andra i gruppen gissa vilket träd de ritat av.

Lingon: Placera siffran 3 på ett lämpligt träd när du förbereder spindelövningarna. Försök hitta ett träd där det går att lista ut vilket håll som är norr. En hög tall passar ofta bra.

Tecken du kan titta efter är t.ex. myrstackar som är byggda på södersidan om stenar och stammar. Myrstackens mer långsluttande sida vetter också mot söder. Ett ensamstående träd har fler och tjockare grenar på södersidan. Lavar växer ofta på sydsidan av granar och stora stenar, medan mossa växer mer och högre upp på norrsidan av stenar och träd.

När eleverna satt upp sin nål får de låna kompassen och se hur det gick.

4. Hur långt är det?

Ämne: Matematik

Material: Markeringsband, måttband 30 m, eventuellt 1-meters snören.

Sätt siffran 4 på lagom avstånd från ett träd som står på ganska platt mark och står relativt fritt så hela trädet syns. Märk ut trädet med snitselband. Eleverna ska gissa hur långt det är fram till trädet från siffran 4. Anpassa gärna avståndet till trädet efter dina elever och hur enkelt du tror att de kan bedöma avståndet. Kanske kan de meterlånga snörena användas för att eleverna lättare ska kunna visualisera avståndet? Kanske kan eleverna jobba både med meter och t.ex. fot? När eleverna gissat hur långt det är till trädet kan de använda 30-meters måttbandet för att kontrollera sträckan.

5. Hur långt är trädet runt om/Trädets diameter

Ämne: Matematik

Material: Måttband 3 meter

Välj ett lämpligt träd att fästa siffran 5 på, ta gärna ett träd som är lite större. Låt eleverna mäta omkretsen med 3-metersmåttbandet.

Blåbär: För de mindre barnen räcker det med att mäta hur tjockt trädet är runt om.

Lingon: Utifrån detta kan de lite äldre eleverna räkna ut trädets diameter. Diametern = omkretsen / π . π är ungefär 3,14 men vid överslagsräkning kan man använda 3. Om du vill kan du även låta eleverna beräkna arean av trädets tvärsnitt. Inom skogsbruket mäter man alltid trädets diameter 1,3 meter upp på stammen. Detta för att få jämförbara värden.

6. Beskriv en grej

Ämne: svenska/engelska

Sätt upp siffran 6 vid en plats där det är lätt att samla en liten grupp. Låt var och en i gruppen hämta ett föremål från naturen, det kan vara en kotte, en sten eller en blomma. Eleverna ska inte visa sina föremål för kamraterna i gruppen. Låt sedan eleverna en och en beskriva föremålet utan att säga vad det är och de andra får gissa vad det är. Man kan också låta de andra eleverna ställa frågor kring föremålet.

Blåbär: Låt eleverna beskriva föremålen på svenska.

Lingon: De lite äldre eleverna får beskriva föremålet på engelska (eller ett tredje språk). Om det är svårt att veta vad föremålen heter kan det vara ok att låta eleverna gissa på svenska.

7. Naturens färger/Bestäm trädets ålder

Ämne: biologi, bild/biologi, naturorientering

Material: Snitselband

Blåbär: På uppgiften finns 5 färger. Eleverna ska leta upp föremål i skogen som har liknande färg. Om du vill kan du givetvis komplettera med fler färger på lösa färgkort.

Lingon: Sätt upp siffran 7 vid en liten tall eller gran där kvistvarven är tydliga. Om du sätter upp siffran på ett större träd kan du märka ut de träd eleverna ska bestämma åldern på med snitselband. Märk gärna ut några små träd så att gruppen kan dela upp sig och räkna kvistvarven på olika träd. De kan även få i uppgift att försöka hitta ett träd som är lika gammalt som de själva.

Varje år växer träden med ett toppskott och ett kvistvarv. Ett enkelt sätt att bestämma åldern hos unga barrträd (gran och tall) är att räkna toppskottet plus alla kvistvarven. Lägg även till två år eftersom trädet inte bildar några kvistvarv de första två åren.

8. Skogsmemory

Ämne: biologi

Blåbär/Lingon Välj ut ett antal föremål från skogen och lägg dem så att de syns bra i närheten av siffran 8. Kanske kan du lägga dem på en tygbit så att de syns bättre eller att du markerar en ruta inom vilken föremålen ligger. 7-12 föremål brukar vara lagom. Låt eleverna välja en i gruppen som ska ta bort ett föremål. Eleverna ska sedan titta på föremålen i ungefär 15 sekunder och försöka memorera dem. När tiden gått ut vänder sig eleverna bort medan den utvalda eleven tar bort ett föremål. De andra i gruppen ska sedan försöka minnas vilket föremål som saknas. Låt gruppen göra om övningen tills alla elever fått vara den som plockar bort ett föremål.

För att göra varierad övningen kan du t.ex. välja blad från olika träd eller olika blommor och låta eleverna gissa vilken art som tas bort. På så vis får du in artkunskap i övningen.

9. Repbanan

Ämne: Idrott och hälsa

Material: 30-meters repsnöre, tidtagarur

Blåbär/Lingon: Se till att det i området runt siffran 9 finns några större träd och att området är ganska ”springvänligt”. Använd det långa snöret från ryggsäcken. Fäst början på snöret vid ett träd, som kommer att bli början på banan. Dra snöret vidare mot ett annat träd i närheten. Snurra snöret ett varv runt denna trädstam och gå vidare mot nästa träd. Snöret behöver inte vara helt spänt, du kan gärna lämna lite slack i det. Annars blir det lätt så att man fastnar med handtaget när man ska ta det med sig runt träden i banan. Antingen gör du en cirkelbana som börjar och slutar på samma plats eller så gör du en bana som rör sig från en punkt till en annan. Du kan själv välja hur många träd du vill ha med i banan.

Notera att man för att ta sig runt ett träd som snöret är snurrat runt måste hoppa över eller krypa under snöret eftersom man inte får släppa handtaget. Sätt därför repet i lämplig höjd för dina elever. När du är nöjd med banans längd tvinnar du repet runt det sista trädet och fäster upp spolen med snöret på med en knut eller liknande. Om du inte kapar snöret kan du enkelt snurra upp det på spolen igen när övningen avslutats och du kan använda samma rep en annan gång utan att behöva göra en likadan bana. Slutligen tar du snöröglan och fäster i karbinhaken. Karbinhaken hakas därefter fast i repbanans början och öglan fungerar som handtag. Karbinhaken gör det enkelt att haka loss handtaget i slutet av banan och flytta det till början igen när det är nästa persons tur att testa banan. Häng även upp ett tidtagarur vid starten, eller låt eleverna använda sina mobiltelefoner för att ta tid på varandra.

Den här övningen tycker många elever är väldigt rolig och de testar gärna många gånger. Den passar därför bra att ha som lunchaktivitet. Övningen är också mycket bra om det är kallt ute eftersom eleverna snabbt får upp värmen i banan.



10. Vems träd är högst/Hur högt är trädet?

Ämne: Matematik

Material: pinne, måttband 30 meter

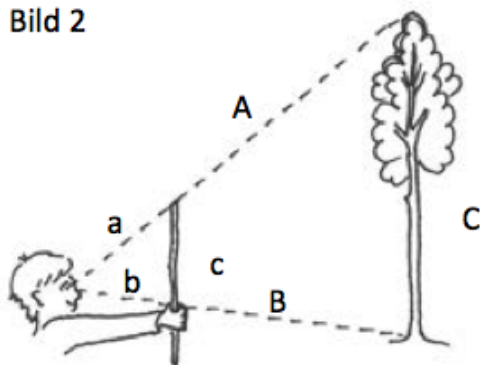
Blåbär: Låt eleverna välja varsitt träd som de tycker om. Sedan får de jämföra sina träd och ställa sig i trädens höjdordning. Den som har det högsta trädet ställer sig först, det näst högsta sedan o.s.v.

Lingon: Fäst siffran 10 på ett stort träd som står på platt mark. Hitta en hyfsat rak, ca 1 meter lång pinne och ställ den vid trädet med siffran 10 på. Pinnen kan användas för att mäta höjden på trädet som du satt siffran på. Låt en i gruppen ta pinnen, som bild 1 visar, med rak arm och tummen uppåt. Vänd pinnen uppåt utan att ändra greppet så att tummen pekar mot dig. Sikta mot trädet så att syftningslinjen från ögat går precis ovanför handen och mot trädets rot. Backa eller gå framåt så att syftningslinjen från ögat till pinnens topp pekar mot trädets topp, se bild 2. Försök att inte böja armen eller luta huvudet bakåt när du syftar, utan bara röra ögat. Nu är avståndet mellan personen som håller pinnen och trädet lika långt som trädet är högt. Mät avståndet mellan personen och trädet och du får trädets höjd.

Bild 1



Bild 2



De båda trianglarna (den lilla med sidorna a , b , c och den stora med sidorna A , B , C) har samma form men är olika stora. De är likformiga, vilket innebär att förhållandet mellan motsvarande sidor i trianglarna är detsamma. Eftersom pinnen är lika lång som

avståndet mellan ögat och pinnen är trädet lika högt som avståndet mellan ögat och trädet.

Du kan också låta eleverna mäta varandras längd med samma metod. Fördelen med det är att det är enkelt att kolla att man mäter rätt eftersom den elev vars höjd mäts helt enkelt kan lägga sig ner på marken. Om den elev som lägger sig ner har kvar fötterna på samma ställe bör huvudet precis nå fram till fötterna på den som mäter. Det är ett enkelt sätt att visa att höjden på det man mäter har samma längd som det avstånd man har mellan sig och det som mäts. Om du vill kan du använda relaskopet som ligger i ryggsäcken för att mäta trädets höjd. Se instruktioner på separat papper.

11. Leta småkryp

Ämne: Biologi

Material: Inplastat papper Smådjur på land, luppburkar, ritblock, pennor

Blåbär/Lingon: Leta efter småkryp kan man göra på flera olika sätt. Dels kan man vända på stenar eller kika under barken på stubbar och döda träd. Man kan också bara kika på marken. Ett sätt är att ta den vita duken och lägga den under en liten gran och sedan slå försiktigt på grenarna. Småkryp kommer då att ramla ner på duken. Lägg krypen i luppburken och studera dem närmare. Hur många ben har de? Be eleverna rita av ett av djuren. Försök gärna följa insektsnyckeln Småkryp på land och se vad det är för ett slags djur.

12. Bygg siffror/Symboler

Ämne: Matematik, bild

Blåbär: Låt eleverna bygga siffror av saker de hittar i naturen. Om du vill kan du även låta dem bygga enkla tal som deras kamrater sedan kan lösa genom att bygga svaren med naturföremål såsom kottar och pinnar.

Lingon: Idag är det självklart för oss att använda våra vanliga arabiska siffror, men så har det inte alltid varit. Människor har under årens lopp använt helt andra symboler än vad vi gör idag. Elevernas uppgift är att hitta symboler som man kan använda istället för siffror. De ska hitta saker som man kan använda för att symbolisera siffrorna 1-10 utan att använda siffror. De får inte plocka sju stenar för att symbolisera siffran sju utan det ska vara en enda sak. En treklöver kan t.ex. symbolisera siffran 3. Eleverna får använda sin fantasi och det finns inget rätt eller fel. Däremot ska de kunna berätta hur de tänkt och kunna motivera sitt val.

13. Trädslag

Ämne: Biologi

Gran, tall och björk är våra vanligaste trädslag. 41% av alla träd i Sverige är granar, 39% tall och 12% björk. Be eleverna att se sig omkring och försöka hitta alla tre trädslagen. Sedan ska de välja varsitt träd och studera det närmare. Meningen är att de själva ska lista ut sätt att beskriva just den arten så att andra förstår vilken art de menar. T.ex. en gran har korta barr och flagig bark. Meningen är förstås att de ska titta noga på träden och lära sig se skillnad på de olika trädslagen.

Vill man försvåra övningen lite kan man lägga till fler trädslag. Eller blommor, mossar och lavar om man vill det. Tanken med övningen är att eleverna ska titta noga på växterna och förstå hur man kan se skillnad mellan de olika arterna.

14. Geometriska figurer

Ämne: Matematik

Tanken med övningen är att bekanta sig med de olika geometriska figurerna och att verkligen se sig runt i naturen.

Blåbär: Här får eleverna hjälp med hur de olika formerna ser ut. Prata gärna med eleverna om vad de olika formerna heter.

Lingon: De lite större barnen får istället för bilder på formerna orden.

15. Vi sitter ihop!

Ämne: Matematik, problemlösning

Material: 1-meters snören.

Blåbär/Lingon: Eleverna ska jobba två och två. Låt eleverna ta varsitt 1-metersrep och knyta fast det runt sina handleder. Knyt ganska löst, men tillräckligt hårt för att man inte får ut handen. Se till att eleverna sitter ihop två och två, d.v.s. repen måste korsa varandra. Nu ska eleverna försöka ta sig loss från varandra utan att knyta upp knutarna eller trä ut händerna ur öglorna.

Lösning: Lösningen bygger på att man knutit repen så löst runt handlederna att man kan få in en ögla från sitt eget rep vid kamratens hand underifrån och dra öglan över kamratens hand och ut igen på andra sidan. Om man gör detta från rätt håll kommer man loss. Gör man det från fel håll blir repet snott ett extra varv. Det kan behövas några försök innan man får det rätt.