

Stjärnmatte

Uppdrag matematik

På följande sidor finns uppdraget från 24 april 2007 sammanställt.

Aktiviteter har skrivits in i en gemensam mall och kompletterats med ytterligare pdf-dokument.

Observera att hela detta dokument består av närmare 70 sidor, så skriv inte bara ut utan att först ha tittat igenom och bestämt vad du vill använda.

Innehåll

Uppskatta tid
Kasta flygplan
Hoppa tresteg och längdhopp
Talen upp till tio: Stenar i handen och Sifferleken
Höjdmätare
Mätning av trädets höjd
Kottejakt
Duken – begreppsträning
Praktisk skogsmatte
Jaga snören
36-leken
Samla föremål
Att beräkna omkretsen hos några olika trädslag
Mönster
Geometri Cirkeln
Kluriga uppdrag
Pinn-stafett: Mäta och uppskatta längder
Geometri-rep: Forma geometriska figurer

Uppdraget till 24 april -07 där Stjärnmatte beskrivs
Kopieringsunderlag till nummerlappar

Enheten för flerspråkighet

1 + 2

Uppskatta tid

Avsikt

Utveckla förmågan att uppskatta tid

Matematikinnehåll

Räkning och enhetsomvandling

Material

Skolgården och tidtagarur

Beskrivning

- Eleverna arbetar i grupper om fem.
- Ställ gruppen i en ring med näsorna inåt och låt dem blunda.
- Läraren ger en signal att börja: NU!
- Eleverna uppskattar när det gått en minut. Då tar de ett steg in i ringen och ropar samtidigt sitt namn.
- En lärare tar tid och en assistent antecknar varje elevs tid i en tabell.
- Räkna tillsammans ut differenserna.
- Den som är närmast en minut vinner!

För vilka?

Hela grundskolan

Variation

Antalet elever kan varieras. Tiden kan ändras. Översätt till andra språk. Tillämpa och anpassa efter elevernas matematikkunskaper.

Uppföljning

I klassrummet fyller varje grupp var för sig i differensen från en minut för varje elev i tabellen och räknar ut summan. Se nästa sida. Den grupp som är närmast 0 vinner!

Kasta flygplan

Aktivitet två är hämtad från *Strävorna*: 1B Kasta flygplan. Bifogas som pdf:er.

Dokumentation av Uppskatta tid

Tabell 1

	Namn	Given tid	Uppskattad tid	Differens
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Tabell 2

Deltagarnas antal s från 1 min

Summa

--	--	--	--	--	--

Strävorna

1B Kasta flygplan



- ... Utvecklar intresse för matematik samt tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik och att använda matematik i olika situationer.
- ... Olika metoder, måttssystem och mätinstrument för att jämföra, uppskatta och bestämma storleken av viktiga storheter.

Avsikt

Utveckla förmåga att uppskatta längder med hjälp av referenser i enheterna m, dm och cm.

Matematikinnehåll

Mätning, räkning med decimaltal, enhetsomvandling.

Beskrivning

Eleverna arbetar i grupper om 2 eller 3.
De skall göra ett kast med flygplanet från en startlinje.
Kompisen ställer sig där flygplanet landade.
Sedan gissar eleven hur långt det är från startlinjen till den plats där planet landade.
Gissningen skrivs in i protokollet.
Sedan hjälper eleverna i gruppen varandra att mäta kastet.
Den exakta längden skrivs in i protokollet som ett decimaltal med enheten meter.
Sedan räknar eleverna i klassen ut vem som gissade närmast den faktiska längden på sitt kast.
(Eleverna kan behöva hjälp av måttbanden.)
Den som gissade närmast vinner tävlingen.

Namn:	Gissning	Faktiska längden	Skillnad

Materiel

- Ett pappersflygplan per elev
- Ett långt måttband
- Skolgården
- En start-linje



Nämna
Nationellt Centrum för Matematikutbildning
namnaren.ncm.gu.se
Sidan får kopieras

Kasta flygplan

Namn	Gissning	Faktiska längden	Skillnad

Material

Ett pappersflygplan per elev

Ett långt måttband

Skolgården

En startlinje

Hoppa tresteg

- ... utvecklar intresse för matematik samt tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik i olika situationer.
- ... olika metoder, måttssystem och mätinstrument för att jämföra, uppskatta och bestämma storleken av viktiga storheter.

Avsikt

Träna på att uppskatta längder. Öva mätteknik med hjälp av olika typer av måttband. Få ökad förståelse för längd uttryckt som decimaltal. Öva division och subtraktion.

Matematikinnehåll

Decimaltal, längdenheter, skillnad, division, uppskattning.

Förkunskaper

Kunskap om längdenheterna, kort division, subtraktion och miniräknar användning.

Beskrivning

Övningen är lämplig från år 6. Eleverna arbetar förslagsvis i grupper om 2–4. Se beskrivning på elevbladet, bifogat som pdf. Se även pdf med längdhoppsaktivitet.

Material

- ett mätjul
- ett långt måttband
- ev miniräknare
- elevblad
- penna.

3

Utomhusmatte 24/4 2007, Nyarpsskolan

Inför Friidrottssäsongen

Material: 3 meter
spännpapper, 4 små
brickor, krita

Längdhopp (svenskt rekord, herrar: 8,21 m, damer: 6,99 m)



Så här förbereder ni er:

Klipp 3 meter spännpapper mitt
itu så får ni två "måttband".

På varje papper ska ni märka ut
var tionde centimeter med
vattenfast penna.

Uppgift:

Lägg papperet på marken, markera startstrecket med krita.

Ni ska nu gissa hur långt ni kan hoppa jämfota.

Lägg brickan på er gissning.

Hoppa nu och se hur långt du kan hoppa och lägg brickan där.

Jämför resultatet.

1. Hur långt är det mellan gissningen och hoppet?

.....

2. Hur stor skillnad var det för övriga i gruppen?

.....

3. Vem kom närmast/längst från gissning och hopp?

.....

4. Hur skulle resultatet bli om ni tar sats inför hoppet?

.....

5. Gör ett diagram i klassrummet på era resultat.



Inför friidrottssäsongen

Material: mätthjul, penna, miniräknare

Tresteg (Svenskt rekord, herrar: 17,79 m)



1. Christian Ohlsson har hoppat 17,79 m i tresteg. Hur många meter är varje steg i snitt? Använd kort division och tänk på decimalerna!
2. Hur långt är 17,79 m tror du? Stega, uppskatta och markera sträckan!
3. Mät upp sträckan 17,79 m med måttband.
4. Hur stor skillnad var det mellan din uppskattning och den exakta längden?

.....

5. Hur långt kommer du på tre steg? Hoppa och mät!.....
6. Hur stor var skillnaden mellan ditt hopp och det svenska rekordet?

.....

Talen upp till 10

Vad?

Matematikinnehållet i aktiviteten är träning av talen 1–10. T ex talraden, tiokamraterna, talens värde, siffrors utseende, begreppen högre / lägre. Vi tränar antal och samarbetsförmåga då barnen hämtar stenarna. Storleksuppfattning, då man väljer stenar måste man kunna ha dem i händerna. I dokumentationen tränas begreppen övre och undre samt hälften. Addition på "räknespråket" kommer också till.

Varför?

Att i praktiken och på ett lustfyllt sätt befästa talen upp till 10 och tiokamraterna.

Hur?

Material som behövs är 10 st muggar med talen 1–10 skrivna på botten. Tillgång till stenar. Instruktion till övning:

Stenar i handen

- Dela upp er två och två.
- Plocka 10 stenar.
- Nr 1 av er fördelar stenarna i händerna och tar dem bakom ryggen.
- Nr 2 väljer en hand.
- Nr 1 öppnar handen och visar stenarna.
- Nr 2 räknar stenarna och "gissar" hur många stenar som finns bakom ryggen. Gissar du rätt får du gömma stenarna annars får du en ny chans.

Sifferleken

- Vänd alla 10 muggarna upp-och-ner så att talen syns.
- En i gruppen blundar.
- Gruppen gömmer en sten under en av muggarna, t ex nr 5.
- Den som blundat väljer ett tal mellan 1 och 10. Gruppen svarar "högre" / "lägre" tills den som blundat hittat rätt.
- Låt någon annan blunda.

För vilka?

Aktiviteten är tänkt för barn i förskoleklass och år 1.

När?

Kan utföras då eleverna känner igen siffrorna och känner till deras värde.

Dokumentation och uppföljning

Tillbaka i klassrummet repeterar vi leken "Stenar i handen". Alla barn får ett A4-papper som viks på hälften. På övre delen ritas de av sina händer, likadant på nedre delen. När man leker leken ritas man stenarna i händerna. Under kan man skriva $6 + 4 = 10$ t ex.

Variation och utveckling

- För att göra uppgifterna lättare kan man använda färre stenar och färre muggar.
- För att göra uppgifterna svårare kan man ha olika tal, t ex upp till 100 på muggarna. Låt varje sten ha värde 5 t ex.
- För elever som inte behärskar språket kan man peka uppåt för att visa "högre" och neråt för "lägre" t ex.

Höjdmätare

Attarpsskolan hade även med *Höjdmätare* från Nämnaren TEMAboken Uppslagsboken. Pdf bifogas.

Höjdmätare

Att arbeta med i helklass och smågrupper, inomhus och utomhus under flera lektioner • Tunn kartong, tjocka sugrör, tejp, snöre, nålar, muttrar, sax och färgpennor



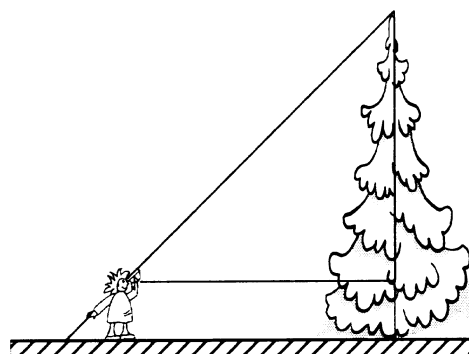
Matematisk modell – Mätinstrument

Hur högt är det?

Det finns många sätt, såväl praktiska som teoretiska, för att ta reda på hur högt något är. Höjdmätare kan köpas, men i skolan fungerar det lika bra med höjdmätare som eleverna tillverkar själva.

Höjdmätarnas funktion bygger på likformighet och att kateterna i en 45–45–90-graders triangel är lika långa. Låt eleverna själva upptäcka sambandet genom att de får rita och se vad som händer med kateternas längder i olika stora rätvinkliga trianglar med basvinkeln 45°.

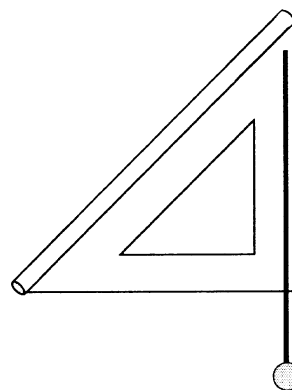
Låt eleverna, enskilt eller i par, tillverka höjdmätare enligt beskrivningen på nästa sida. Låt tillverkningen få ta tid. Den ger bra träning i att mäta och använda vinkelhake.



Vad ska vi mäta?

Bestäm gemensamt vad som ska mätas, tex träd, skolbyggnaden, höga hus i närheten, flaggstänger, lyktstolpar. Det är viktigt att objekten väljs med omsorg. Tänk på att de bör vara placerade så de står i rät vinkel mot marken! Träd eller lyktstolpar i backar är olämpliga.

Gör en tabell där eleverna först får uppskatta höjderna. Ge dem sedan en referenshöjd på något de känner igen väl – från asfalten till plåtlisten ovanför entrén är det fem meter – och låt dem göra justeringar av sina uppskattningar. Erfarenheten har visat att många elever inte vågar göra en första uppskattning. De har helt enkelt ingen aning om hur högt det kan vara. Det kan då vara bra om de får resonera i smågrupper. När de fått referensmått blir de lite säkrare och då de senare redovisar sina mätningar gör de det med ett visst mått av säkerhet.



Fortsättning

Sätt arbetet i relation till aktuella händelser som berör höjder, tex översvämningar, stora byggen ...

Litteratur

Trygg, L. (2000). Uppslaget: Höjdmätare. *Nämaren* 27(1), 32–33.

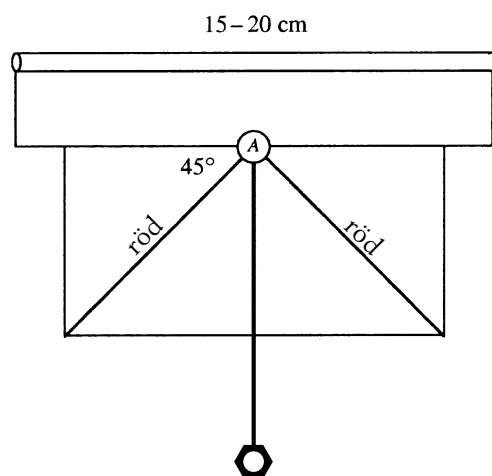
Devonshire, H. (1996). *Längd, bredd och höjd*. Stockholm: Berghs förlag.

Ek, G. (1988). Om en flaggstång. *Nämaren* 15(4), 29–30.

Variation

Ett enklare sätt att tillverka en höjdmätare är att använda en vanlig 45–45–90-graders vinkelhake. Tejpa fast ett snöre med tex en liten mutter som tyngd samt ett tjockt sugrör.

Höjdmätare



- Klipp ut en T-form i kartong.
- Rita streck som bilden visar. Måla 45°-strålarna röda.
- Sätt fast sugröret längs överkanten med tejp.
- Trä med hjälp av en nål snöret genom A och gör en kraftig knut på baksidan.
- Sätt en liten tyngd, t ex en mutter, längst ner på lodlinan.

	Uppskattning	Uppskattning med referensmått	Uppmätt
Flaggstången			
Trädet vid P-platsen			
Skolbyggnadens högsta punkt			

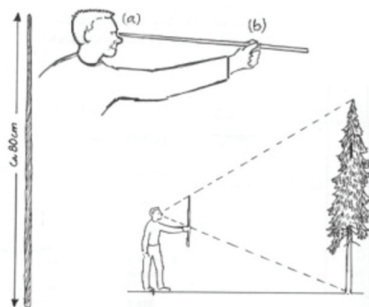
Gå ut och mät!

För att utföra mätningen måste två hjälpas åt. En tittar genom sugröret på exempelvis toppen av ett träd. Kamraten talar om ifall den som tittar ska gå framåt eller bakåt för att lodlinan ska falla precis över ett rött streck. När så sker, stanna och mät avståndet fram till trädet. Använd ett tiometers måttband eller tvättlina där varje hel meter är markerad. Eftersom den som tittar i höjdmätaren står upp, måste avståndet från ögonen till marken läggas till.

Mätning av träds höjd

Material:

Det enda redskap som behövs är en cirka 80 cm lång, rak käpp.



Så här mäter du:

1. Håll käppen så att den klenare änden (a) är strax intill ögat. Ta ett stadigt grepp om käppen med tummen och pekfingret med rak arm. Håll kvar greppet (b) under hela mätningen.
2. Vänd käppen i lodrät riktning med den klenare änden (a) uppåt. Men håll kvar greppet (b) och armen rak.
3. Gå bakåt från trädet (kolla att du inte snubblar) tills du kommer till den plats där trädtoppen sammanfaller med a-änden och rotänden med ditt grepp om käppen (b). Försök hålla käppen så rak som möjligt. Låt gärna en kamrat kontrollera att du verkligen håller käppen rak.
4. Mät upp avståndet från det ställe där du står, antingen med måttband eller stegning. Det avstånd du får är detsamma som trädets höjd.

Kottejakt

Poäng

- Tallkotte 1 p
- Grankotte 3 p
- Jättekottar 5 p

Alternativt kan al-, tall- och grankottar användas.

Beskrivning

Ställ ut hinken och bestäm var ni ska stå.

Man måste ha en blandning av 20 kottar. Kasta kottarna i hinken. Addera poängen av de kottar som ligger i hinken. Vad blir summan?

Leken kan varieras i det oändliga beroende på räknesättet och ålder på barnen.

Lycka till!

Duken – begreppsträning

För vilka

För de yngre eleverna, F–1

Material

Stort enfärgat tygstycke och inplastade instruktionsfrågor.

När

Att lära in begrepp som komplement till övrig undervisning ute. Passar vid alla årstider.

Dokumentation

Fotografering, papper och penna.

Instruktion

Dela upp er parvis. Varje par tar en fråga och genomför uppmaningen, utan att visa för någon annan. När alla har hittat sina saker träffas ni för att redovisa era uppmaningar. Sakerna läggs på tygstycket och föremålen sorteras efter t ex längd, vikt och storlek.

Förslag till uppmaningar

Hämta en pinne som är ungefär lika lång som din arm.

Hämta en tung sten, hämta sedan en lättare sten.

Hitta tre stenar som väger olika mycket. Ordna dem efter vikt.

Hämta en pinne som är dubbelt så lång som din fot.

Hämta två stenar som är lika tunga.

Hämta en tunn och en tjock pinne.

Hämta en pinne som är längre än din tumme.

Hämta något vackert.

Uppföljning

Ordna det barnen hittat till en utställning, låt dem berätta och prata om vad de hittat.

Variation

Gör övningarna på engelska. Variera svårighetsgraden på frågorna, t ex olika räknesätt.

Jaga snören

Vad?

Matematikinnehåll: mäta längd, jämföra längder, räkna poäng (addition, multiplikation, staketräkning)

Hur?

Material: garn, måttband, protokoll, pennor och lådor
Naturförutsättningar: träd och buskar

För vilka?

Alla åldrar (variera räknesätt och sättet att mäta efter ålder)

När?

Vid övningar med längdbegrepp

Dokumentation?

Protokoll

Uppföljning?

Fortsatt övning med mätövningar

Variation?

Enkla mätövningar med olika föremål (fotsteg, pinnar, kottar m m)

Utveckla efter barnens ålder till olika längdenheter

Variera poängräkning (högre tal, räknesätt)

Aktivitet

Se följande sidor

Jaga snören

Utse en av er till ledare.
Dela gruppen i två lag.

På given signal får alla springa och leta snören.
Man får bara hämta ett snöre åt gången.
Lägg snörena i laget låda.

Endast ledaren får läsa instruktionen på baksidan.

Ledarinstruktion

- Starta grupperna samtidigt.
- Avsluta efter 3 minuter.
- Be grupperna knyta ihop sina snören och mäta längden.
- Det lag som har det längsta ihopknutna snöret vinner.

Dela ut ett protokoll till varje grupp.

Vilket lag vinner om ni räknar poäng på ert snöre?

Knyt upp och häng tillbaka snörena när ni räknat klart.

Grupp:

Snörets längd:

färg	poäng	antal	summa
gult	1 p		
blått	2 p		
rosa	5 p		
grönt	10 p		
totalt:			

Praktiskt skogsmatte

Vad?

Uppgiften är tänkt att träna taluppfattning och ge förståelse för vårt talsystem. Förmågan att översätta det abstrakta till det konkreta tränas.

Varför?

Matte är något som människan har använt i alla tider. Idag är det självklart för oss människor att använda våra vanliga arabiska siffror, men det har det inte alltid varit. Människor har under årens lopp haft helt andra symboler än vad vi har idag.

Hur?

Nu är det dags för er att hitta symboler man kan använda i stället för siffror.

Vi vill att ni hittar saker som man kan använda för att beteckna talen 1–10 utan att använda siffror! Ni får inte heller plocka t ex sju stenar från marken för att beteckna siffran sju utan föremålen skall sitta ihop. En treklöver passar t ex fantastiskt bra för siffran 3 (tre blad som sitter ihop). Använd er fantasi och jobba tillsammans i gruppen. När ni har hittat alla "siffror" ska ni rita av dem på ett papper. Dessa skall sedan användas till att räkna med i klassrummet.

Gör enskilt två uppgifter till varandra och testa dem på kompis.

För vilka?

Uppgiften kan användas från förskoleklass och uppåt i olika anpassade nivåer.

När?

Uppgiften inleder "mattesången" på höstterminen i samtliga år.

Uppföljning och dokumentation

Eleverna ritar sitt symbolspråk och gör ev en utställning. Redovisning för klasskamrater och lärare. Diskussion om symbolspråket och dess historia. Vid nästa tillfälle bygger man på med större tal.

36-leken

Vad?

Innehållet i denna lek kan varieras för olika åldrar eller specificeras till ett område, t ex längd. Här är uppdragen blandade på en enkel nivå, anpassade för skolår F–3. Följande områden finns i vår lek:

antal, sortering, att jämföra, att storleksordna, ramsräkning, huvudräkning, former, längd, vikt, division, addition, multiplikation, problemlösning samt även rörelse, musik och samarbete.

Varför?

På ett lekfullt sätt tränas många olika matteområden. Man får använda sina kunskaper och tillsammans med andra kanske man lär sig något nytt.

Hur?

Material: Tärning, burk att slå en tärning i och 36 plastade uppdrag.

Plats: Ute i naturen, gärna ett skogsområde med bl a lite granar, lövträd, stenar och pinnar. Frågorna kan vara anpassade efter området. Ju mer rörelse man vill ha ju större område väljer man.

Så här går leken till: Dela in barnen i grupper som nu ska tävla mot varandra.

Varje grupp får välja ett lockrop. Lockropet skall användas under leken när gruppen skall samlas.

Laget slår tärningen en gång. Om tärningen visar 4 skall gruppmedlemmarna ut och leta efter lapp nr 4. Barnen sprider sig och tittar på alla lappar. När någon hittar fyran så lockar den med hjälp av lockropet till sig de andra i gruppen. Barnen löser sedan den uppgift som står på lappen.

När det är gjort går barnen tillbaka till tärningen och visar / talar om resultatet innan de slår tärningen igen. Om gruppen nu får 3 läggs talet till den tidigare siffran och nu skall de hitta nr 7 ... (nästa gång kanske det blir en femma då skall de vidare till nr 12 osv).

Alla grupper jobbar sig på detta sätt fram mot nr 36 som är sista lappen.

För vilka?

Vi har gjort denna lek med åldersblandade grupper år 1–3. Vill man skriver man bara om frågorna och anpassar dem till de barn man har, t ex frågor man löser med multiplikation eller division.

När?

När som helst, t ex som en avslutning på ett område. Det finns även en vinter- och en kottfri variant.

Dokumentation och uppföljning

I skogen sker ingen dokumentation men efter varje uppdrag måste elevgruppen visa hur de löst uppgiften. Man kan efteråt låta barnen rita och skriva om uppdragen i skolan. Äldre barn kan göra en 36-lek till de yngre på skolan!

Variation

Man kan variera leken så mycket man bara kan komma på själv.

Det går att göra frågor där man löser alla uppgifter med t ex division. Frågorna bör vara korta och lättlästa, med eller utan bilder.

Hur man slår tärningen kan också varieras. Slå t ex med två tärningar och öka med differensen mellan tärningarna.

Uppgiftstexter

Samtliga uppgiftstexter finns bifogade på separat pdf.

36-leken

(Denna är lämplig för F-3)

Dela in er i två grupper som nu ska tävla mot varandra.

Varje grupp får välja ett lockrop. Lockropet skall användas under leken när gruppen skall samlas.

Laget slår tärningen en gång. Om tärningen visar 4 skall gruppmedlemmarna ut och leta efter lapp nr 4. Sprider er och titta på alla lappar. När någon hittar fyran så lockar den med hjälp av lockropet till sig de andra i gruppen. Ni löser sedan den uppgift som står på lappen.

När det är gjort går ni tillbaka till tärningen och slår igen. Om nu gruppen får 3 så läggs talet till det tidigare talet så nu skall ni hitta nr 7 ... (nästa gång kanske det blir en femma då skall ni vidare till nr 12 osv).

Alla grupper jobbar sig på detta sätt fram mot nr 36 som är sista lappen.

36-leken

Den här leken finns beskriven i Naturskoleföreningens medlemsblad *Bladet – Matematik Special* nr 3/04. Detta är en förenklad version, anpassad till lite yngre barn. Dela in barnen i grupper (ca 3–4 barn i varje grupp).

Leken går till på följande sätt: Välj ett skogsområde som passar för leken, gärna lite stökig skog med granar, lövträd, stenar osv. Det blir då mer för barnen att upptäcka och fler möjligheter till motorisk träning. I detta område hänger man ut alla lapparna nr 1 till nr 36. Vill man ha mycket rörelse sprider man lapparna på ett större område. Men det skall ju vara möjligt för barnen att hitta dem. Mitt i området väljer man en plats där tärningarna skall ligga.

Varje grupp får välja ett lockrop. Lockropet skall användas under leken när gruppen skall samlas.

Laget slår tärningen en gång. Om tärningen visar 4 skall gruppmedlemmarna ut och leta efter lapp nr 4. Barnen sprider sig och kutar runt och tittar på alla lappar. När någon hittar fyran så lockar den med hjälp av lockropet till sig de andra i gruppen. De löser sedan den uppgift som står på lappen. När det är gjort går de tillbaka till tärningen och slår igen. Om nu gruppen får 3 så läggs talet till den tidigare siffran så nu skall de hitta nr 7 ... (nästa gång kanske det blir en femma, då skall de vidare till nr 12 osv). Alla grupper jobbar sig på detta sätt fram mot nr 36 som är sista lappen.

Här följer ett förslag på uppgifter som lämpar sig för barn F–3 ...

1. Hämta fyra (4) hårda saker.
2. Hämta tio (10) grå saker.
3. Säg era skostorlekar och ställ er i storleksordning. Minsta skon först.
4. Hämta en smal pinne, dela den i tre lika stora delar.
5. Räkna hur många fingrar ni har i laget.
6. Hur många år är ni tillsammans i laget?
7. Sjung en sång med en siffra i.
8. Hoppa groda tre varv runt ett träd.
9. Ge alla i laget en kram var.
10. Samla 10 tallkottar och 10 grankottar. Lägg tallkottarna på rad bredvid grankottarna. Vilken rad blev längst?
11. Här kommer en gåta: Jag ser 12 ben, vad kan det vara för djur jag ser?
12. Samla 20 kottar. Sortera dem efter storlek, börja med den minsta.
13. Hämta en kotte som är lika lång som din tumme.
14. Ställ er så att ni formar en triangel.
15. Hämta ett löv som har släta kanter.
16. Ställ er i cirkel. Gör först en liten sedan en stor cirkel.

17. Krama var sitt träd som ni når runt med armarna.
18. Hämta varsin pinne och lägg dem som en triangel på marken.
19. Leta upp ett löv som är lika stort som den egna handen.
20. Heja på de andra lagen som är med i denna lek. Ropa "heja" sju gånger.
21. Plocka tio löv och lägg dem i en cirkel.
22. Hitta en pinne som är lika lång som ditt ben (alla hittar var sin pinne).
23. Hämta fem kottar var och kasta prick på ett träd. Den som träffar flest gånger får slå tärningen nästa gång.
24. Spring fyra varv runt den största trädstammen.
25. Ställ er i längdordning, den kortaste först.
26. Hoppa jämfota och säg "detta är bättre än TV-spel".
27. Spring som hästar men låt som grisar.
28. Leta upp två stenar som är lika tunga (som får plats i din hand).
29. Gissa först hur många kottar som får plats i en glasslåda där locket skall gå att stänga. Prova sedan hur många som får plats.
30. Lägg två kottar som ögon. Lägg en sten som näsa. Hitta en pinne som kan bli en mun.
31. Samla tolv saker från naturen. Dela dem i två lika högar. Hur många blir det i varje hög?
32. Bygg en myra. Hur många ben skall myran ha?
33. Hämta ett grässtrå som är lika långt som din fot.
34. Här kommer en gåta att lösa: Jag ser tio ben, vad kan det vara för djur jag ser?
35. Krama om alla i laget.
36. Skrik "utematte är kul" i kör, tre gånger efter varandra.

1.

Hämta fyra (4) hårda
saker.

2.

Hämta tio (10) grå saker.

3.

Säg era skostorlekar och
ställ er i storleksordning.

Minsta skon först.

4.

Hämta en smal pinne, dela
den i tre lika stora delar.

5.

Räkna hur många fingrar ni
har i laget.

6.

Hur många år är ni
tillsammans i laget?

7.

Sjung en sång med
en siffra i.

8.

Hoppa groda tre varv runt
ett träd.

9.

Ge alla i laget en kram var.

10.

Samla 10 stenar och 10
kottar. Lägg stenarna på
rad bredvid kottarna.
Vilken rad blev längst?

11.

Här kommer en gåta: Jag ser 12 ben, vad kan det vara för djur jag ser?

12.

Samla 15 stenar. Sortera dem efter storlek, börja med den minsta.

13.

Hämta en pinne som är lika
lång som din tumme.

14.

Ställ er så att ni formar en
triangel.

15.

Hämta ett löv som
har släta kanter.

16.

Ställ er i cirkel. Gör först
en liten sedan en stor
cirkel.

17.

Krama var sitt träd som ni
når runt med armarna.

18.

Hämta varsin pinne och lägg
dem som en triangel på
marken.

19.

Leta upp ett löv som är lika stor som den egna handen.

20.

Heja på de andra lagen som är med i denna lek. Ropa "heja" sju gånger.

21.

Plocka tio löv och lägg dem i
en cirkel.

22.

Hitta en pinne som är lika
lång som ditt ben (alla
hittar var sin pinne).

23.

Hämta fem små stenar var
och kasta prick på ett träd.

Den som träffar flest
gångar får slå tärningen
nästa gång.

24.

Spring fyra varv runt den
största trädstammen.

25.

Ställ er i längdordning, den kortaste först.

26.

Hoppa jämfota och säg
"detta är bättre än TV-
spel".

27.

Spring som hästar men låt
som grisar.

28.

Leta upp två stenar som är
lika tunga (som får plats i
din hand).

29.

Ställ er i längordning,
den kortaste först

30.

Lägg två kottar som ögon.

Lägg en sten som näsa.

Hitta en pinne som kan bli
en mun.

31.

Samla tolv saker från
naturen. Dela dem i två
lika högar. Hur många blir
det i varje hög?

32.

Bygg en myra. Hur många
ben skall myran ha?

33.

Hämta något från naturen
som är lika lång som din
fot.

34.

Här kommer en gåta att
lösa: Jag ser tio ben, vad
kan det vara för djur jag
ser?

35.

Krama om alla i laget.

36.

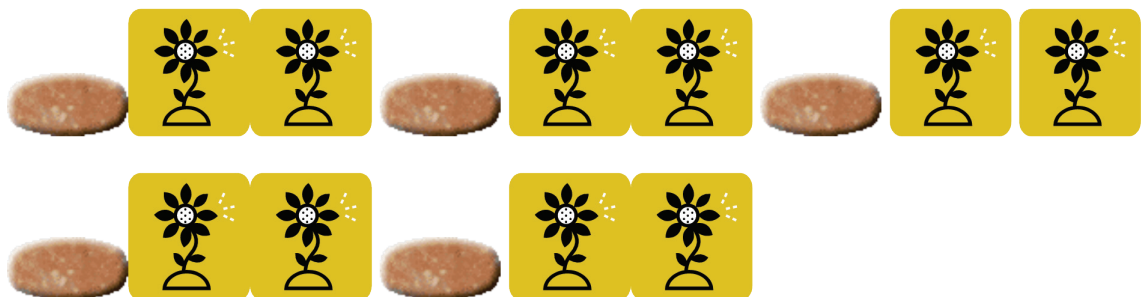
Skrik "utematte är kul" i
kör, tre gånger efter
varandra.

- Samla föremål från naturen t ex stenar, blommor, kvistar, gräs ...
- Ordna föremålen i kategorier.
- Gör sedan tre olika mönster.
- Rita av dem.
- Gör en formel för dina mönster.
- Om du hinner kan du fortsätta med fler mönster och formler.

Exempel:



Formel: $3 (2 \text{ löv} + 2 \text{ kvistar})$



Formel: $5 (1 \text{ sten} + 2 \text{ blommor})$

Att beräkna omkretsen hos några olika trädslag

Utrustning

Måttband och trädflora

Uppgift

Att beräkna omkretsen hos olika trädslag.

Omkretsen mäter du i brösthöjd.

Brösthöjd = 130 cm ovan mark.

Tabell

	Yngre elever	Äldre elever
Trädslag	Omkrets i cm	Diameter i cm

Vilket trädslag hade största omkretsen?

(Hur stor är tvärsnittsarean hos det träd som har den största omkretsen?)

Hur många olika trädslag mätte du omkretsen på?

Övriga synpunkter som du vill skriva om:

Mönster

1. Samla olika naturföremål i ca 5 minuter.
2. Bygg eller lägg mönster på rad enskilt (löv, sten, pinne, pinne ...).
3. Gå ihop två och två. Visa och förklara din tanke med mönstret för kamraten.
4. Turas om att ta bort ett föremål från mönstret. Kamraten blundar först och försöker sedan se vilken mönsterbit som är borta.
5. Bygg ett nytt mönster tillsammans med era gemensamma naturföremål.

Vad ska läras?

Konstruera och upptäcka mönstersekvenser.

Varför ska det läras?

Början till att studera generella samband för att senare skriva dessa med ett matematiskt symbolspråk.

Hur ska det läras?

Genom praktisk övning ute med naturmaterial.

Praktiskt

1. Samla material 5 min.
2. Bygga mönster på rad enskilt.
3. Två och två berätta och visa mönstret för kompisen.
4. Turas om att ta bort ett föremål från mönstret. Vad saknas?

Förberedelse

Aktivitet Mönster på rad

Elevdokumentation

Rita av sitt mönster.
Förklara hur man tänkt.

Förkunskaper

Mönsterkännedom

Andra områden i matematik

Sortering, antal, begrepp, ordningstal

Ord och begrepp

mönstersekvens, före, efter, mellan, udda, jämnt

Introduktion

Visa praktiskt hur man kan lägga ett mönster av naturföremål.

Diskussion och uppföljning

Praktiskt och teoretiskt inomhus.

Lärardokumentation

Anteckningar om barnens tankar och förståelse.
Utvärdering av uppgiftens utformning.

Geometri

Cirkeln

1. Markera en cirkel genom att en kamrat står stilla och håller i ett rep medan en annan går runt med repet sträckt och ritar sin "väg" i gruset.
2. Upptäck skillnaden på cirkeln om man använder ett kortare eller längre rep.
3. Fundera på hur man kan göra en cirkel med hjälp av olika material. Prova!
4. Lägg en sten på marken och ställ er lika långt ifrån stenen. En cirkel bildas. Ändra stenens läge och flytta er så att ni står lika långt ifrån stenen igen. Barnen blir på detta sätt uppmärksamma på cirkelns medelpunkt.



Kluriga uppdrag

Här är det fråga om olika uppdrag och ni får använda er av kottar, stenar och pinnar. Ta ett av korten i lådan och utför uppdraget. Försök att klara så många uppdrag som möjligt.



Samla sex föremål, ni skall ha lika många kottar som stenar.

Samla åtta föremål, ni skall ha två stenar mer än ni har kottar.

Samla högst fjorton föremål, ni skall ha lika många pinnar som stenar och dubbelt så många kottar som stenar.

Samla högst tjugo föremål, dubbelt så många pinnar som stenar och tre gånger så många kottar som stenar.

Samla högst fjorton föremål, ni skall ha en sten mer än ni har kottar och dubbelt så många pinnar som stenar.

Samla sju föremål, ni skall ha en sten mer än ni har kottar.

Samla högst 12 föremål, 50 % kottar, en tredjedel pinnar och resten stenar.

Samla högst 12 föremål, 25 % stenar, en tredjedel kottar och resten pinnar.

PINN-STAFETT

Mäta och uppskatta längder

Avsikt

Att uppskatta längder och att mäta dessa längder.

Matematikinnehåll

Uppskattning, mätning, längdenheter och skillnader.

Förkunskaper

Kunskap om längdmått: m, dm och cm.

Beskrivning

- Dela in barnen i grupper.
- Varje grupp samlar så många pinnar som möjligt på en minut.
- Gruppen uppskattar hur lång sträcka alla pinnarna tillsammans utgör och skriver ned det.
- Barnen lägger sedan ut sina pinnar på rad och får en chans att uppskatta sträckan igen genom att stega.
- Därefter mäts varje grupps pinnrad och barnen beräknar skillnaden / differensen mellan de båda uppskattningarna och den verkliga längden.

Variation

Tiden kan anpassas / varieras / uppskattas.

Poängbedömning.

Utveckling

Att använda olika enheter.

Att uppskatta och mäta längre eller kortare sträckor.

Material

Pinnar, måttband, klocka, papper och penna.

GEOMETRI-REP

Forma geometriska figurer

Avsikt

Utveckla förmågan att känna igen och beskriva några geometriska figurer. Att utveckla sin samarbetsförmåga.

Matematikinnehåll

Att känna igen olika geometriska former: rektangel, kvadrat, cirkel, triangel.

Förkunskaper

Kunskaper om de vanligaste geometriska figurerna.

Beskrivning

- Dela in barnen i grupper om fem.
- Varje grupp får ett 5 m långt rep hopknutet till en cirkel.
- Låt barnen göra olika former.
- Alla måste hålla i repet hela tiden.

Variation

Rita ner de olika figurerna på prickpapper.

Beskriv figuren med ord.

Försök "hitta på" nya geometriska figurer. Avbilda dessa på prickpapper och ta sedan reda på vad de heter.

Låna in fler personer ... Vad händer?

Utveckling

Fler geometriska former.

Vinklar – rät, trubbig, spetsig.

Material

5 m långt rep eller snöre per grupp, penna och prickpapper.

Uppdrag till 24 april –07

Uppdrag matematik

Stjärnmatte utomhus

Utomhusmatmatiken 24 april kommer att organiseras som en variant på stjärnorientering för att alla ska kunna delta och hinna prova så många aktiviteter som möjligt. Gruppindelningen är densamma som vid artikeldiskussionerna.

- Stjärnorientering innebär (förenklat) att kontroller/stationer sätts upp i en stor cirkel med start och mål vid cirkelns medelpunkt.
- Varje grupp hämtar en nummerlapp (istället för karta) vid start och går till angiven station.
- Aktiviteten genomförs och diskuteras.
- Gruppen återvänder till start/mål och byter nummerlapp. Det finns fler stationer än grupper och därför bör det inte bli någon väntan på att stationer ska bli lediga.

Vid ett liknande genomförande med elever kan aktiviteterna ordnas som tävling där de olika stationerna ger poäng eller kan varje grupp ha (som vid orientering) någon form av stämpelkort.

Två aktiviteter

Till 24 april förbereder varje skola två aktiviteter, t ex en för yngre och en för äldre elever eller två aktiviteter med helt olika matematikinnehåll. Full valfrihet!

1–2	Enheten för flerspråkighet
3–4	Nyarpsskolan
5–6	Attarpsskolan
7–8	Dalviksskolan
9–10	Torpaskolan
11–12	Hisingstorpsskolan/Vätterslundsskolan
13–14	Talavidsskolan
15–16	Junedalsskolan
17–18	Kålgårdsskolan
19–20	Tenhultsskolan
21–22	Rosenlundsskolan

Förberedelser

Välj aktivitet eller utgå från ett önskat matematikinnehåll.

Använd gärna strävansmatrisen och tankekartan från första träffen i diskussionerna nedan,

<http://ncm.gu.se/media/stravor/stravan.pdf>

http://ncm.gu.se/media/nywebb/matematikverkstad/MVdokument/tankekartan_tom.pdf

Diskutera följande:

Vad?

Vilket matematikinnehåll finns i aktiviteten? Vilka färdigheter/kunskaper/kompetenser kan lyftas fram?

Varför?

Vilka mål, kort- och långsiktiga, svarar aktiviteten mot?

Hur?

Det praktiska genomförandet:

- Vilket material behöver tas med från skolan? (Måttband, hinkar, snöre, papper & penna, ...)
- Vilka naturförutsättningar måste kunna uppfyllas? (Tillgång till kottar, stenar, träd, kullar, plan gräsyta, ...)
- Gör en självinstruerande beskrivning av aktiviteten. (Här avsedd för vuxna. När aktiviteten genomförs med elever kanske lärarnärvaro är nödvändig.)
- Märk instruktionen med nummer, skola och namn. Ta med aktiviteten till träffen 24 april i försluten plastficka eller laminerad.

För vilka?

För vilka elever är aktiviteten i första hand tänkt?

När?

Hur/Var passar aktiviteten in i en längre lektionsplanering?

Dokumentation

Hur kan/ska eleverna dokumentera aktiviteten?

Uppföljning

Hur kan/ska aktiviteten följas upp i klassrummet?

Variation

Hur kan aktiviteten varieras så den passar elever

- med matematiksvårigheter?
- som behöver extra utmaningar?
- som ännu inte behärskar svenska språket?
- som har fysiska hinder?
- som ...?

Utveckling

Hur kan aktiviteten utvecklas till nästa gång det är dags att vara ute?

Dokumentation av uppdraget

Den dokumentation som blir resultat av diskussionerna ovan skickas till Lena. De som eventuellt vill se hur aktiviteten fungerar i praktiken och sedan göra kompletteringar kan vänta och skicka in dokumentationen senast fredagen 27 april.

Att läsa

Läs utomhuslitteratur passande till uppdraget. Förslag på Strävor om utomhusmatematik:

- 1A Ute 1
- 1B Hoppa längd + 1B Kasta flygplan
- 2B Matematik steg för steg + artikel 2B Tresteg (Barbara Clark & Doug Clark)
- 5B Ute 2

Uppslag i Uppslagsboken som kan ge idéer till utomhusmatematik:

- 1B Min motionsslinga
- 1F Växande växter
- 2B Hur högt är huset + 6B Höjdmätare
- 4B UT-matematik

Mailadresser

Lena.Trygg@ncm.gu.se

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22