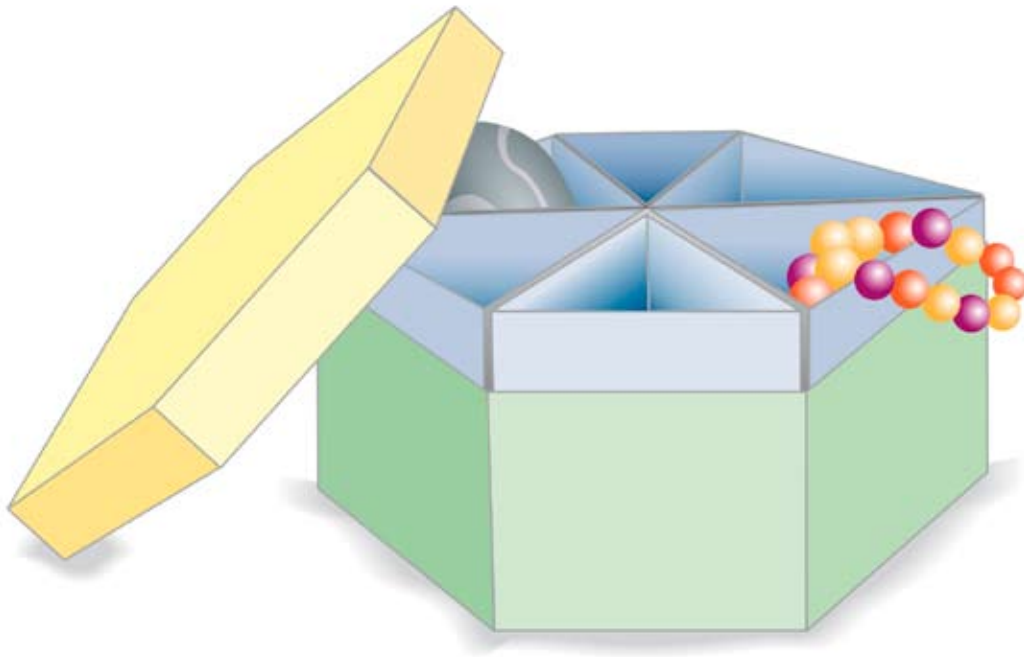


Spara & förvara



Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen! Kopiering utöver lärares rätt att kopiera för undervisningsbruk enligt BONUS-avtal, är förbjuden. För information om avtalet hänvisas till BONUS. Den som bryter mot lagen om upphovsrätt kan åtalas av allmän åklagare och dömas till böter eller fängelse i upp till två år samt bli skyldig erlägga ersättning till upphovsman/rättsinnehavare.

Innehållsförteckning

Om Teknik tillsammans	4
Undervisningsmaterialets struktur	4
Arbetsområdenas upplägg	6
Småuppgifterna	6
Huvuduppgiften	7
Omvärldsuppgifter	7
Utvärdering	8
Spara och förvara	9
Inledning	9
Övergripande mål	9
Delmål	10
Småuppgifter	11
Arbetspass 1 Skattjakt	11
Arbetspass 2 Vi tittar på förpackningar	13
Arbetspass 3 Vi gör förvaringsaskar	16
Arbetspass 4 Lock konstruktioner	19
Arbetspass 5 Många saker i samma ask	21
Arbetspass 6 Vi dekorerar askar	23
Huvuduppgift	25
Arbetspass 7 Vi designar och konstruerar en ask	25
Utvärdering	27
Arbetspass 8 Vi utvärderar askarna	27
Omvärldsuppgifter	28
Arbetspass 9 Vad händer med askarna sen	28
Utvärdering	31
Arbetspass 10 Utvärdering av arbetsområdet	31

Bilagor 32

Material och konstruktion av olika förpackningar	32
Mall av en kubisk ask	33
Mall av en triangulär prisma ask	34
Mall av en kvadratisk pyramidask	35
Mall till gångjärnslock	36
Mall till skjutlock	37
Mall till vikt lock	38
Mall till löst lock	39
Olika sätt att organisera saker i en ask	40
Beskrivning av olika sätt att organisera i en ask	41
Beskrivning av tryck	42
Beskrivning av dekoration med klistermärken	43
Beskrivning av illustration med bild eller föremål	44
Specifikation av min ask	46
Utvärdering av min ask	47
Lärarens utvärdering av arbetsområdet – eleverna	49
Lärarens utvärdering av arbetsområdet – klassen	50

Om Teknik tillsammans

www.tekniktillsammans.se

Denna lärarhandledning utgör en del av ett webbaserat undervisningsmaterial i teknik för barn från förskola till årskurs 5. Det bygger på ett läromedel som utvecklats i England av The Nuffield Foundation. Huvudsyftet är att barn ska utveckla sina kunskaper om teknik och teknikens betydelse för människan, samhället och naturen.

I undervisningsmaterialet presenteras idéer och metoder som kan vara till stöd när man planerar och genomför teknikomoment tillsammans med en barngrupp. Där föreslås också en enkel arbetsmodell som ger barn möjligheter att stegvis utveckla sina teknikkunskaper. Undervisningsmaterialet ger också möjligheter att integrera teknik med andra arbetsområden och skolämnen.

I svenska styrdokument, både förskolans och skolans, finns ett flertal mål med anknytning till teknik. I förskolans läroplan (Lpfö98) kan man exempelvis läsa att förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar:

- sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika material och tekniker,
- sin förmåga att upptäcka, reflektera över och ta ställning till olika etiska dilemman och livsfrågor i vardagen.

I skolan är teknik sedan 1994 (Lpo94) ett eget skolämne med mål som anges i kursplanen från 2000 (Kpl2000). Där kan man läsa att skolan i sin undervisning ska sträva efter att eleven:

- utvecklar sina insikter i den tekniska kulturens kunskapstraditioner och utveckling och om hur tekniken påverkat och påverkar människan, samhället och naturen,
- utvecklar förtroendet med i hemmet och på arbetsplatser vanligt förekommande redskap och arbetsmetoder av skilda slag samt kännedom om den teknik som i övrigt omger oss,

- utvecklar förmågan att reflektera över, bedöma och värdera konsekvenserna av olika teknikval,
- utvecklar förmågan att omsätta sin tekniska kunskap i egna ställningstaganden och praktisk handling,
- utvecklar intresset för teknik och sin förmåga och sitt omdöme vad gäller att hantera tekniska frågor.

I kursplanen kan man också läsa om mål som eleverna ska ha uppnått i slutet av femte skolåret. Eleven ska:

- kunna redogöra för, inom några väl bekanta teknikområden, viktiga aspekter på utvecklingen och dess betydelse för natur, samhälle och individ,
- kunna använda vanligen förekommande redskap och tekniska hjälpmedel och beskriva deras funktioner,
- kunna, med handledning, planera och utföra enklare konstruktioner.

Undervisningsmaterialet ger goda möjligheter att arbeta mot ovanstående mål.

Undervisningsmaterialets struktur

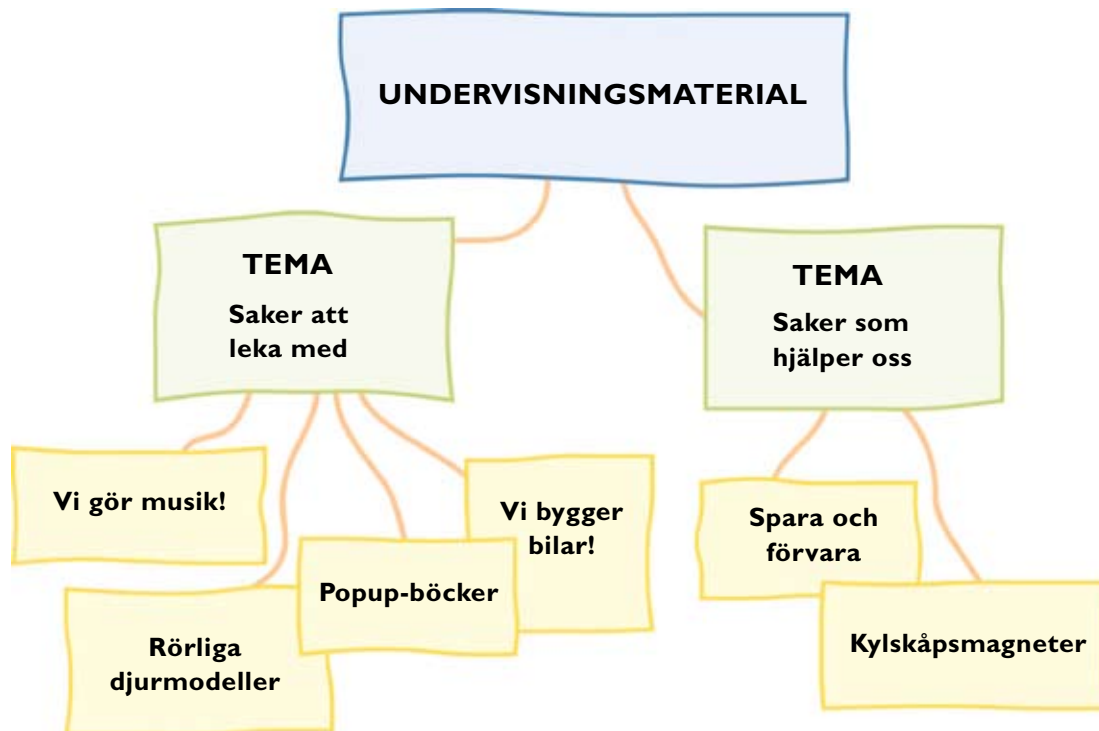
Undervisningsmaterialet innehåller ett antal arbetsområden vilka ingår i något av följande båda teman:

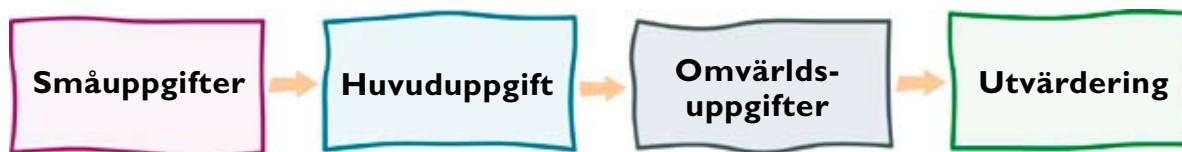
- Saker att leka med
- Saker som hjälper oss

I tabellen på nästa sida visas de olika arbetsområdena som hittills utvecklats och för vilka åldersgrupper de passar bäst.

TEMA	Arbetsområden som passar i förskolan – skolår 2	Arbetsområden som passar i skolår 3 – skolår 5
SAKER ATT LEKA MED	Vi gör musik!	Pop-up-bok Vi bygger bilar! Rörliga djurmodeller
SAKER SOM HJÄLPER OSS	Kylskåpsmagneter	Spara och förvara

I figuren nedan visas strukturen på hela undervisningsmaterialet.





Arbetsområdenas upplägg

För alla arbetsområden finns ett gemensamt upplägg enligt följande:

- Varje arbetsområde inleds med att barnen utför ett antal **småuppgifter**, där den första tar sin utgångspunkt i omvärlden, innan de ställs inför **huvuduppgiften**. Syftet med småuppgifterna är att eleverna stegvis utvecklar kunskaper som de behöver för att kunna genomföra huvuduppgiften. Den handlar ofta om att tillverka en produkt eller utveckla en konstruktion. Efter huvuduppgiften görs ytterligare kopplingar till **omvärlden** i ett eller flera arbetspass. Syftet med denna koppling är att sätta tekniken i ett sammanhang och synliggöra tekniken runt omkring oss.
- Inom varje arbetsområde finns olika kunskapsformer: **fakta** (kunskap som information), **förtrogenhet** (kunskap som erfarenhet), **förståelse** (kunskap som meningsskapande) och **färdigheter** (kunskap som utförande).
- Varje arbetsområde innehåller moment där barnen designar något och presenterar olika förslag på lösningar. Att designa innebär en arbetsprocess för att utveckla lösningar på ett medvetet och kreativt sätt där både funktion och estetik ingår. Design tillämpas för utveckling av varor, tjänster, processer, budskap och miljöer. Syftet är bland annat att uppmuntra och utveckla barns **kreativitet**.
- I samtliga arbetsområden förekommer arbete som eleverna gör **enskilt**, i **smågrupper** eller **helklass**. Grupparbete är den dominerande formen. Gruppernas storlek varierar.
- Varje arbetsområde innehåller ett inslag som innebär att barnen ska **fatta beslut** eller **ta ställning**. Det kan handla om hur en produkt

ska se ut eller om vilka olika egenskaper ett tekniskt föremål kan ha.

- I slutet av varje arbetsområde finns en **utvärdering**. Alla ingående moment utvärderas i helklass och huvuduppgiften utvärderas enskilt av eleverna. Dessutom utvärderar läraren kunskapsutvecklingen för varje elev och för klassen som helhet.
- Kopplingar till andra skolämnen och teman presenteras i de grå rutorna i anslutning till arbetspassen.

Småuppgifterna

Småuppgifterna förbereder och ger eleverna kunskaper så att de kan lösa huvuduppgiften. Ofta är det 4-5 småuppgifter innan huvuduppgiften. Följande teknikmoment kan ingå:

- Sammanhang
- Material och redskap
- Funktioner
- Konstruktioner

I tabellen på nästa sida ges exempel på kunskapsmål i de olika teknikmomenten.

Om de fyra "f:en"

De fyra "f:n" – fakta, förtrogenhet, förståelse och färdighet – Hör ihop med en diskussion om kunskapsformer, som bl.a. fördes i samband med introduktionen av Lpo1994. Du kan läsa mer i betänkandet "Skola för bildning" (SOU1992:94) s 62ff eller i publikationen Grundskola för bildning – kommentarer till läroplan, kursplaner och betygskriterier (Skolverket/Fritzes 2003). Aktuella länkar finns under **www.tekniktillsammans.se**, se *Arbetsområdenas upplägg*.

TEKNIKMOMENT	KUNSKAPSMÅL
Sammanhang	<i>Att kunna relatera arbetsområdets innehåll:</i> till olika vardagssituationer till mänskliga och samhällsliga behov
Material och redskap	<i>Att kunna välja ut och använda:</i> material i olika situationer redskap i olika situationer
Funktioner	<i>Att känna till olika sätt:</i> att styra och reglera i vardagssituationer att transformera energi att transportera föremål och information
Konstruktioner	<i>Att ha kunskaper om:</i> hur man konstruerar stabilt hur man planerar och genomför konstruktion betydelsen av olika materialval och sammanfogningsmetoder

Huvuduppgiften

Huvuduppgiften är oftast en konstruktionsuppgift, men kan också gå ut på att undersöka ett tekniskt föremål eller att lösa ett tekniskt problem.

Huvuduppgiften inleds med ett planeringsmoment. Då besvaras frågor som:

- Vad behöver göras?
- Vilket material, vilka verktyg och vilken utrustning behövs?
- I vilken ordning ska arbetet göras?
- Vem gör vad?

Omvärldsuppgifter

Omvärldsuppgifterna ger eleverna möjlighet att se arbetsområdets teknik i ett större sammanhang. Syftet med dessa uppgifter är att de ska synliggöra tekniken i omvärlden, öka intresset för teknik och skapa förståelse för teknik i omvärlden.

Det kan ske genom exempelvis:

- studiebesök
- undersökningar i närområdet
- intervjuer
- inbjudna gäster/expertter.

Utvärdering

I slutet av varje arbetsområde utvärderar eleverna, i helklass respektive enskilt, både huvuduppgiften och arbetsområdet som helhet. Då besvaras frågor som:

- Vad har du lärt dig?
- Vad var roligt? Vad var mindre roligt?
- Vad tyckte du var lätt? Vad var svårt?
- Vad kunde göras bättre? Hur skulle man kunna göra det bättre?

Avslutningsvis diskuterar klassen med läraren och ger förslag på förbättringar. Därefter utvärderar läraren kunskapsutvecklingen, dels för varje elev, dels för klassen som helhet.

Spara och förvara

Inledning

Att spara föremål och förvara saker har i alla tider varit viktigt för människan. Många barn sparar på saker som de tycker om. De har säkert erfarenhet av olika typer av förvaringar, kakburkar, chokladaskar eller smyckeskrin. Saker som man vill förvara kan vara allt ifrån snäckskal till leksaksfigurer. Ett problem med dessa saker är att de ganska lätt försvinner. En lösning på problemet är att göra en speciell behållare där man kan förvara sakerna säkert. Barnen uppgift här är att identifiera något/några sak/saker som är viktiga och värdefulla och göra en förvaringsask till dessa saker.

Övergripande mål

Målen med detta arbetsområde är att barnen lär sig att:

- Bli förtrogna med hur olika förpackningar är konstruerade
- Konstruera en egen förpackning

Delmål

För att på bästa sätt stegvis bygga upp barnens teknikkunskaper kan det vara bra att följa den angivna ordningen på arbetspassen. Det går dock bra att komplettera med egna moment om man önskar. Flera arbetspass kan antingen göras under en dag eller fördelas under en längre tidsperiod. Då man arbetar med de yngre barnen kan det vara bra att inte dra ut för länge på arbetet.



ARBETS-PASS	DELMÅL	TEKNIKMOMENT	CA-TIDER
Genom småuppgifterna ska barnen:			
1	samla saker att förvara	Sammanhang	30 min
2	förstå hur olika förpackningar är konstruerade	Konstruktioner	30 min
3	bli förtrogna med hur man konstruerar med hjälp av mallar	Material och redskap Konstruktioner	60 min
4	kunna tillverka olika lock	Material och redskap Konstruktioner	60 min
5	kunna bygga olika fack för att hålla ordning på saker i en ask	Material och redskap Konstruktioner	40 min
6	lära sig hur man kan illustrera	Konstruktioner	60 min
Genom huvuduppgiften ska barnen:			
7	kunna designa och konstruera en ask	Konstruktioner	60 min
Genom utvärderingen ska barnen:			
8	utvärdera design och funktion av de egna askarna	Sammanhang	30 min
Genom omvärldsuppgiften ska barnen:			
9	lära sig källsortera och på så sätt bidra till hållbarutveckling	Sammanhang	60-90 min
Genom utvärderingen ska barnen:			
10	utvärdera arbetsområdet	Sammanhang	30 min

Småuppgifter

ARBETSPASS



MÅL

Att samla saker att förvara

Skattjakt

BEGREPP: Förpackning, förvaring, föremål

MATERIEL: Pennor

FÖRBRUKNING: Papper

30 min

Helklass



Grupp



Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

Börja med att läsa ett stycke ur Pippi Långstrump, se rutan, som handlar om när hon är sakletare. Barnen skall sedan få gå ut och själva leta upp föremål som de vill spara och förvara.

När ni kommer tillbaka delar du in barnen i grupper om fyra och låt dem diskutera i ca 10 minuter vad var och en av dem har för föremål. Ett alternativ till att gå ut i närområdet eller skogen är att låta barnen ta med något litet föremål hemifrån som de vill förvara.

När alla grupperna har fått berätta om sina skatter ber du dem fundera på hur man kan förvara dem så att de inte försvinner. Be dem tänka på sådant som storlek, material och

hållbarhet. Berätta för barnen att de skall tillverka något som de kan förvara sina föremål i men att de först måste lära sig lite om hur man kan förvara olika saker.

Hemläxa

Be barnen att till nästa arbetspass ta med olika tomma och väl rengjorda förpackningar hemifrån (gärna i papper, kartong och wellpapp).



Pippi är sakletare

”–Vad ska vi göra nu, undrade Tommy.

– Inte vet jag vad ni tänker göra, sa Pippi. Men själv får jag inte ligga på latsidan. Jag är en sakletare nämligen, och då har man aldrig en ledig stund.

– Vad för nåt sa du att du var, frågade Annika

– En sakletare.

– Vad är det, frågade Tommy.

– En som letar reda på saker vetja! Vad skulle det annars vara, sa Pippi, medan hon sopade ihop allt mjöl som fanns på golvet tuill en lite hög. Hela världen är full med saker, och det behövs verkligen att någon letar reda på dom. Och det är just det som sakletare gör.

– Vad för saker, undrade Annika

– Å, allt möjligt, sa Pippi, guldklimpar och strutsfjädrar och döa råttor och smällkarameller och små, små muttrar och sånt där.

Tommy och Annika tyckte att det lät trevligt och ville gärna också bli sakletare, fast Tommy sa att han hoppades han skulle hitta en guldklimp och inte en liten, liten mutter” (s.23-24)



Källa: Boken om Pippi Långstrump, Astrid Lindgren, (femte upplagan, sjätte tryckningen) 2002, Stockholm, Rabén & Sjögren

ARBETSPASS

2

MÅL

Att förstå hur olika
förpackningar är
konstruerade

30 min

Helklass



Enskilt



Vi tittar på förpackningar

BEGREPP: Förpackning, stabilitet, form, material

MATERIEL: Olika förpackningar i papper, wellpapp eller kartong så som mjölkpaket, sockerpaket, mjölpaket, tvättmedelsförpackning, chokladask

FÖRBRUKNING: Papper, pennor, kopior av bilaga *Material och konstruktion av olika förpackningar*

Kommentarer och aktiviteter

Samla alla förpackningar och låt barnen sortera dem efter olika kriterier som

- material
- användningsområde
- storlek
- konstruktion
- form
- med eller utan lock
- stabilitet

Diskutera varför förpackningarna ser olika ut.



Barnen skall nu få undersöka de förpackningar som är gjorda av papper, wellpapp och kartong lite mer efter som de senare skall arbeta med dessa material till sin egen förvaringsask. Dela in barnen i grupper om fyra och dela ut ett antal olika förpackningar till varje grupp. De skall tillsammans i gruppen undersöka förpackningarna och svara på följande frågor:

- Vilket/a material är förpackningen gjord av?
- Varför har man valt det materialet till förpackningen?
- Hur många delar är förpackningen gjord av?
- Hur sitter de olika delarna i förpackningen ihop?

- Hur försluter/stänger man förpackningen?
- Hur förvarade man innehållet innan man hade de förpackningar som ni nu har framför er?

När grupperna har undersökt de olika förpackningarna kan man sätta upp dem och gruppernas beskrivningar i klassrummet. Låt också grupperna berätta för klassen vad de kommit fram till.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till matematik så som form och storlek. Det är också många kopplingar till miljö då man diskuterar olika material och återvinning.



Pappersförpackningar

FAKTARUTA TILL DIG SOM LÄRARE

Med pappersförpackningar menar vi förpackningar av papper, kartong och well (well utmärks av ett vågformigt pappersskikt). De sorteras tillsammans i samma behållare på din återvinningsstation. Papperskassen som du burit förpackningarna i lägger du i behållaren för pappersförpackningar. Av använda mjölkpaket, sockerpåsar och wellådor blir det t ex nya wellådor, flingpaket och gipsskivekartong.

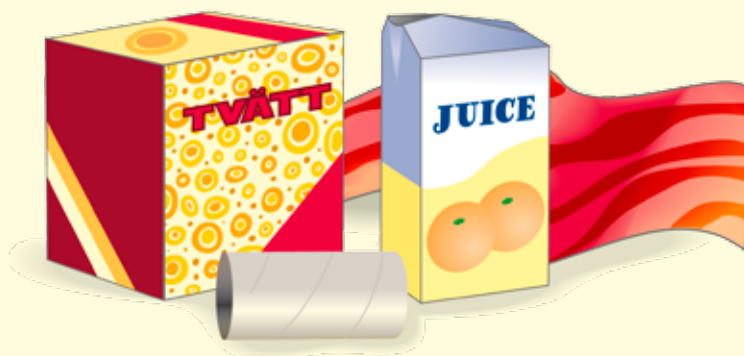
DET HÄR KAN DU SORTERA SOM PAPPERSFÖRPACKNINGAR:

- Pastapaket, cornflakespaket
- Mjolk- och juiceförpackningar
- Sockerpåsar, hundmatsäckar
- Bärkassar
- Blompapper, presentpapper
- Skokartonger
- Toarullar
- Wellådor till TV-apparater, stereoapparater, möbler mm
- Omslag till bokklubbsböcker

Detta räknas *inte* som pappersförpackningar:

- Kuvert
Slängs som hushållsavfall
- Dags- och veckotidningar, broschyrer, reklamblad, kontorspapper och andra pappersprodukter som inte är förpackningar
Läggs i behållaren för tidningar

Källa: www.forpackningsinsamlingen.se



Materialåtervinna eller energiutvinna?

FAKTARUTA TILL DIG SOM LÄRARE

Är det verkligen miljömässigt bäst att återvinna pappersförpackningar när de istället kan förbrännas och på så sätt värma upp bostäder?

Det här är en vanlig fråga som allmänheten brukar ställa. Svaret på frågan är inte entydigt ja eller nej, utan "det beror på". Vad som är bäst ur miljösynpunkt beror på vad som ersätter pappersförpackningarna när de återvinns istället för att gå till förbränning. Om man ersätter pappersförpackningarna i förbränningsanläggningarna med biobränsle är det bättre att återvinna än att förbränna förpackningarna. Om man däremot ersätter dem med fossilt bränsle är det bättre att låta förpackningarna ligga kvar i hushållsoporna och gå till förbränning.

Om vi sorterar ut våra pappersförpackningar för återvinning frigör vi förbränningskapacitet att förbränna våra hushållsopor i de förbränningsanläggningar som fortfarande har en begränsad kapacitet. På så vis minskar mängden hushållsopor som idag måste deponeras. Kan vi minska mängden sopor på deponi minskar vi produktionen av metangas, vilket bidrar till mindre försurning.

Källa: www.returkartong.se

ARBETSPASS

3

Vi gör förvaringsaskar

BEGREPP: Mall, kub, pyramid, prisma, sammanfoga, styv, stabil

MATERIEL: Pennor, saxar, lim

FÖRBRUKNING Kopior av bilagorna *Mall av en kubisk ask*, *Mall av en triangulär prisma ask*, *Mall av en kvadratisk pyramid ask*

MÅL
Att bli förtrogna med hur man konstruerar med hjälp av mallar

60 min

Helklass



Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

(pröva själv i lugn och ro innan du visar barnen)

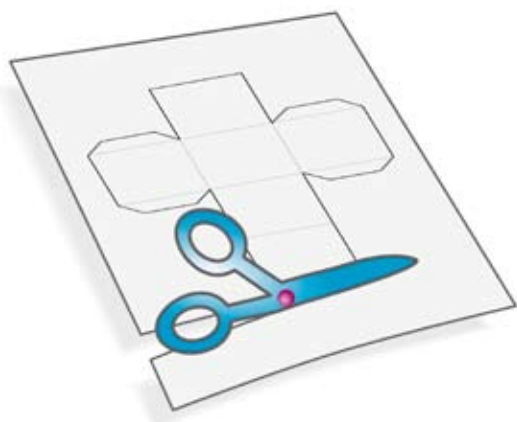
Förklara för barnen att det kan vara väldigt svårt att göra askar av många små delar. Titta på föregående arbetspass, då de gick igenom olika typer av förpackningar, och se hur många av förpackningarna som var gjorda i ett enda stycke. Eftersom det är enklare och minskar risken för läckage skall de nu få göra några olika sorters askar i ett enda stycke. Visa barnen hur de skall klippa ut, vika och sammanfoga en kubisk ask.

Berätta för barnen att det finns mallar på tre olika askar – en kubisk, en pyramid och en prisma. Förklara att de skall börja med att göra en av dessa askar. Det är viktigt att klippa ordentligt och vänta tills limmet har torkat. Om de hinner kan de göra

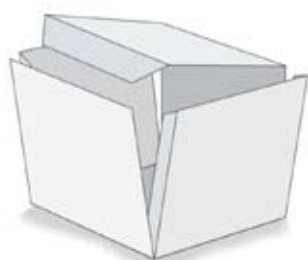
alla tre askarna. Du kan också låta de barn som klarar av det göra en egen mall, klippa ut och sammanfoga till en ask. För de barn som behöver lite extra hjälp kan det finnas färdig klippta mallar.

När barnen har gjort klart en ask skall de utvärdera den och svara på följande frågor:

- Är asken välgjord?
- Går asken att öppna och stänga på ett bra sätt?
- Kan man använda asken flera gånger?
- Är asken stor nog att förvara mitt föremål i?
- Är materialet som asken är gjord av tillräckligt styvt för att förvara föremålet i?



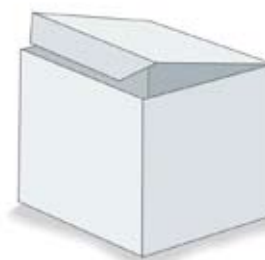
Följ de tjocka linjerna när du klipper ut mallen till asken.



Vik i de tunna linjerna. Använd gärna en linjal och något som du kan markera vikningen med till exempel en stängd sax. Detta gör det lättare att vika.



Sätt lim på flikarna och pressa ihop delarna. Låt limmet torka ordentligt innan du testar asken.



När ni går igenom askarna kan du uppmärksamma barnen på förstärkningar som man kan behöva göra då man sammanfogar, gör hörn, lock och sidor. Förstärkningarna kan vara i form av en extra bit papper eller tejp där en vikning är. Diskutera i klassen askarnas stabilitet genom att titta på barnens färdiga askar och ställa följande frågor:

- Hur kan du göra denna ask stabilare?
- Kommer asken att vara tillräckligt stark?

Ställ ut askarna så att de kan använda dessa som referenser när de skall ta beslut om sin egen ask.

TIPS!

Förstora gärna kopieringsunderlagen, så att det inte blir för smått för barnen.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till matematik i form av olika geometriska figurer

ARBETSPASS



MÅL

Att kunna tillverka olika lock

Lock konstruktioner

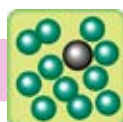
BEGREPP: Skjutlock, gångjärn, konstruktion, hållbar

MATERIEL: Pennor

FÖRBRUKNING: Papper, fyra exempel på lockkonstruktioner till varje grupp, mallar till dessa finns som kopieringsunderlag: *Mall till gångjärnslock, Mall till skjutlock, Mall till vikt lock, Mall till löst lock*

60 min

Helklass



Grupp



Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

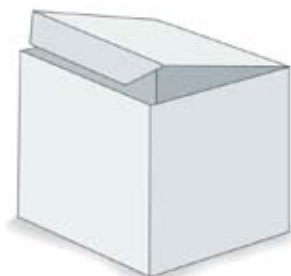
(pröva själv i lugn och ro innan du visar barnen)

Visa klassen de fyra olika typer av lock som de skall titta på

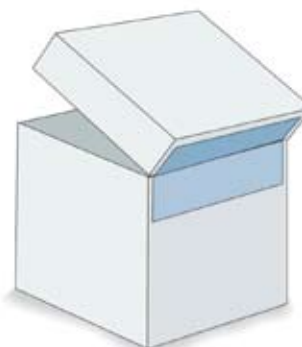
Förklara för barnen att de skall titta på vart och ett av locken och hur de fungerar så att de sedan

TIPS!

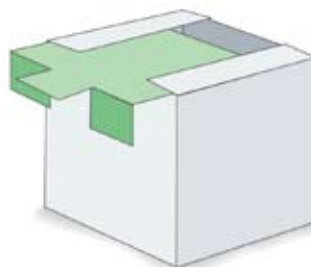
Förstora gärna kopieringsunderlagen, så att det inte blir för smått för barnen. Glöm inte att förstora alla delar i samma i samma skala så att locken passar lådorna.



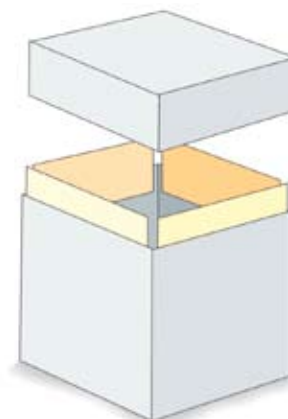
Vikt lock



Gångjärnslock



Skjutlock



Löst lock

kan välja det som blir bäst för deras egen ask. Gör barnen uppmärksamma på lockets passform i förhållande till asken.

Dela in barnen i grupper om fyra och berätta att varje grupp skall undersöka de olika lockkonstruktionerna och diskutera följande frågor:

- Hur fungerar konstruktionen?
- Hur kan man göra dessa olika lockkonstruktioner?
- Vilket material är mest lämpligt för respektive lock?
- Hur lätta är de olika konstruktionerna att göra?
- Hur lätta är de olika konstruktionerna att använda?
- Hur hållbara är de olika konstruktionerna?
- Hur väl passar locket ihop med själva asken?
- Varför finns det olika typer av lock? Ge exempel på var du kan hitta locken?
- Vilka för- och nackdelar finns det med de olika locken?

Be barnen samla sina svar i en tabell med kommentarer på varje lockkonstruktion.

Är den...	Skjutlock	Löst lock	Vikt lock	Gångjärns lock
lätt att göra				
lätt att använda				
hållbar				
lämpligt material				

Be grupperna berätta vad de kommit fram till och gör en stor tabell på tavlan där du samlar alla gruppers resultat. Diskutera för- och nackdelar med de olika modellerna. Titta på lockkonstruktionerna på de förpackningar som barnen tagit med sig till skolan (arbetspass 2).

ARBETSPASS

5

MÅL

Att kunna bygga olika fack för att hålla ordning på saker i en ask

Många saker i samma ask

BEGREPP: Organisera, avgränsa

MATERIEL: Förstorad kopia av bilagan *Olika sätt att organisera saker i en ask*, pennor

FÖRBRUKNING: Papper, kopior av bilagan *Beskrivning av olika sätt att organisera i en ask*

40 min

Helklass



Enskilt

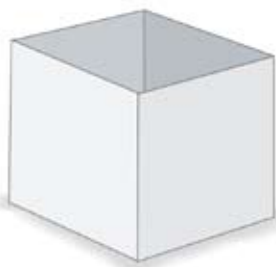


Kommentarer och aktiviteter

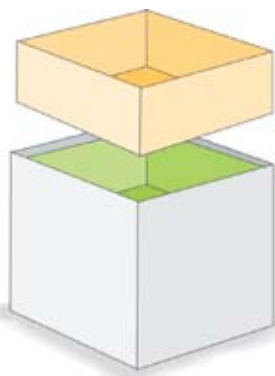
Visa barnen en bild på hur man kan organisera saker i en ask. Det finns ett kopieringsunderlag, *Olika sätt att organisera saker i en ask*, med bilder som du kan använda dig av.

TIPS!

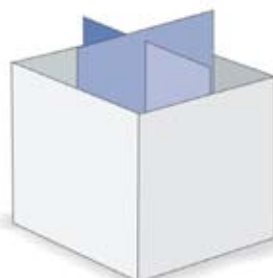
Förstora gärna kopieringsunderlagen, så att det inte blir för smått för barnen.



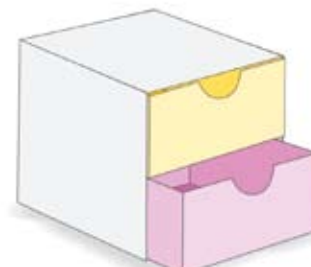
Ask med bomull i botten



Ask med olika lager



Ask med olika avdelningar



Ask med lådor

Diskutera de olika lösningarna på bilderna utifrån följande frågor:

- Hur kan man tillverka de olika avgränsningarna?
- Hur lätta är de att göra?
- Hur lätta är de att använda?
- Hur hållbara är de?

Det finns en bilaga som kopieringsunderlag, *Beskrivning av olika sätt att organisera i en ask*, om du organiserar det som ett grupparbete eller vill att barnen dokumenterar det ni kommer fram till. Titta också på de förpackningar som de undersökte i arbetspass 2 för att se om de har några avgränsningar för att hålla ordning på olika saker i asken.

Hemläxa

Be barnen att hemifrån ta med askar som har någon form av avgränsning för att organisera innehållet. Tipsa dem om att till exempel chokladaskar brukar vara organiserade på olika sätt.



ARBETSPASS



MÅL

Att lära sig hur man illustrerar

60 min

Vi dekorerar askar

BEGREPP: Dekorera, illustrera

MATERIEL: Pennor, linjaler, penslar, färdiga tryckstämplar eller egentillverkade (potatis eller trä), nål och tråd

FÖRBRUKNING: Täckande vattenfärger, klistermärken, olika små föremål som kan användas som illustrationer (gem, knappar, snäckor, träbitar mm), papper, lim, kopior av bilagorna *Beskrivning av tryck*, *Beskrivning av klistermärken*, *Beskrivning av illustration med bild eller föremål*

60 min

Grupp



Kommentarer och aktiviteter

Berätta för barnen att de nu skall fundera på olika sätt att dekorera sin ask. Det finns möjlighet att välja fritt men de skall först få pröva fyra olika sätt:

- Med tryckteknik
- Med klistermärken
- Med illustrerande bilder
- Med illustrerande föremål

Organisera fyra stationer, en för vardera dekora-tionsalternativ. Dela in barnen i grupper om åtta.

Förklara att två från varje grupp kommer att vara vid vardera stationen för att lära sig den speciella dekorationsmetoden. Barnen skall sedan visa för varandra hur man dekorerar på de olika sätten och beskriva vilka fördelar och nackdelar man tycker att de olika metoderna har. Detta gör det möjligt för var och en att välja dekorationsmetod även om de inte har prövat alla metoder själva. Det kommer att finnas två barn i varje grupp som är experter på en dekorationsmetod och som de andra barnen kan fråga om råd. Det finns kopieringsunderlag som bilaga till de olika dekora-tionsmetoderna.

Samla barnens dekorationsmetoder och gör en ut-ställning så att de kan titta på dessa när de skall bestämma hur de skall dekorera sin ask.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till bildämnet genom att man arbetar med illustrationer. Kopplingar finns också till svenskämnet genom att man arbetar med presentationsteknik



Huvuduppgiften

ARBETSPASS

7

MÅL

Att kunna designa och konstruera en ask

Vi designar och konstruerar en ask

MATERIEL: Pennor, färgpennor, saxar, linjaler, penslar, färdiga tryckstämplar eller egentillverkade (potatis eller trä), nål och tråd

FÖRBRUKNING: Kopior av bilagan *Specifikation av min ask*, täckande vattenfärger, klistermärken, olika små föremål för att använda som illustrationer (gem, knappar, snäckor, träbitar mm.), papper, lim, tejp

60 min

Helklass



Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

Starta med en gruppdiskussion kring vad barnen behöver tänka på när de fattar beslut om sin ask. Be dem tänka på följande:

- Storleken på det som skall förvaras
- Storleken på asken
- Hur sakerna skall organiseras och skyddas i asken?
- Hur asken öppnas och stängs?
- Hur askens utseende talar om vad som finns i den?

Barnen skall göra en skiss med anteckningar som beskriver hur deras ask skall se ut och konstru-

eras. Det finns ett kopieringsunderlag som bilaga, *Specifikation av min ask*.

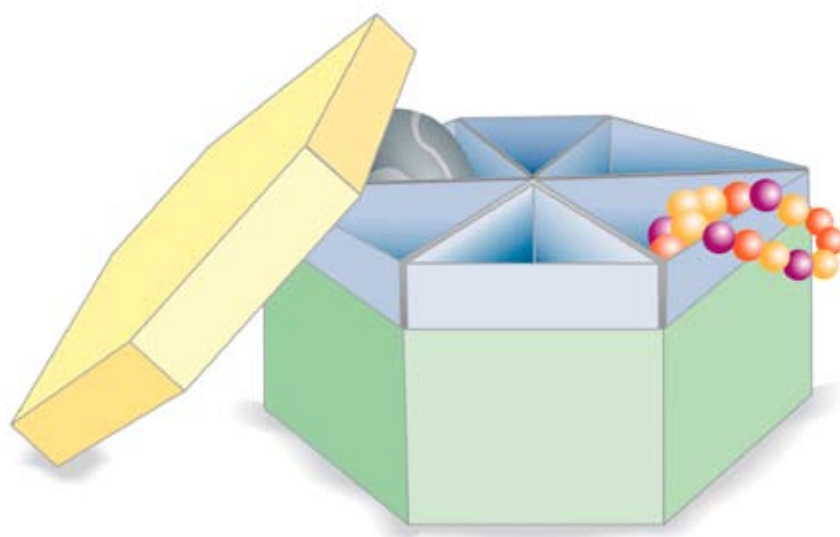
Min ask skall...

- förvara mitt föremål på ett säkert sätt
- vara lätt att öppna och stänga
- vara välgjord
- vara hållbar
- se tilltalande ut
- visa vad som finns inuti

Uppmuntra de barn som vill pröva på att göra andra modeller av sina askar än de som finns på bilagorna till detta arbetsområde.

Påminn barnen om att vara noggranna och göra saker i rätt ordning. Om de vill dekorera på något speciellt sätt kan det ibland vara bättre att göra detta innan de sätter ihop asken. De måste också komma ihåg att bygga stabilt. Om de vill förstärka asken kan det göras med trälistor/stickor i kanterna.

Nu kan barnen tillverka sina askar med hjälp av egna mallar eller förtryckta sådana i papper, förstärka och dekorera dem.



Utvärdering

ARBETSPASS



MÅL

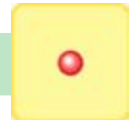
Att utvärdera design och funktion av de egna askarna

30 min

Helklass



Enskilt



Vi utvärderar de färdiga askarna

MATERIEL: Pennor, den ifyllda kopian av *Specifikation av min ask*

FÖRBRUKNING: Kopior av bilagan *Utvärdering av min ask*

Kommentarer och aktiviteter

Ställ ut alla askar med de saker som skall ligga inuti synliga och använd följande frågor för att stimulera till en diskussion:

- Finns det någon ask som ni tycker ser speciellt fin ut? Kan ni förklara varför ni tycker det?
- Är det någon ask som har en speciell form jämfört med de andra? Kan ni förklara varför?
- Är det någon som ser speciellt välgjord ut? Kan ni förklara varför?
- Är det någon som ser extra hållbar ut? Kan ni förklara varför?
- Är det någon som har en särskilt kreativ illustration? Kan ni förklara varför?

Låt också var och en av barnen fundera över den egna asken och svara på följande frågor (de kan plocka fram *Specifikation av min ask* om denna användes i arbetspass 7):

- Kan jag förvara mina föremål säkert?
- Är den lätt att öppna och stänga?
- Är den välgjord?
- Är den hållbar?
- Är den tilltalande?
- Visar den vad som finns inuti?
- Går din ask att förbättra? Hur då?

Det finns kopieringsunderlag som bilaga, *Utvärdering av min ask*.

Omvärldsuppgifter

ARBETSPASS



MÅL

Att lära sig källsortera och på så sätt bidra till en hållbar utveckling

Vad händer med askarna sen?

MATERIEL:

Förvaringsaskar som barnen tagit med hemifrån (arbetspass 2)

60-90 min

Helklass



Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

Samla ihop en rad olika förpackningar som används i vardagen för att komplettera den samling som barnen tagit med sig hemifrån.

Diskutera vad som händer när man inte längre vill ha eller kan använda förpackningarna. Lyft fram att antalet förpackningar idag har ökat och diskutera varför. Fråga barnen vad man gjorde med soporna innan man började källsortera. Diskutera orsaken till att vår sophantering har förändrats.

Ta kontakt med kommunen om du vill ha information om hur man källsorterar i din kommun.

Sortera de förpackningar som ni har och lämna dem tillsammans vid ett besök på en återvinningscentral.



Sopor och återvinning

FAKTARUTA TILL DIG SOM LÄRARE

8 800 ton skräp slängs varje år på marken i Sverige (2001) och det kostar skattebetalarna minst 377 miljoner kronor att plocka upp det (2003).

När man källsorterar separerar man olika material så att de inte blandas. På det viset kan materialen samlas in och man kan tillverka nya produkter av dem.

ALLMÄNT OM ÅTERVINNING

PAPPER: Pappersfibern går att återvinna 5–7 gånger och återvinning ger stor energibesparing.

Allt insamlat tidningspapper återvinns till tillverkning av nytt tidningspapper eller till framställning av mjukpapper. Trots hög insamling importerar vi idag returpapper för att täcka behovet. Alla insamlade pappersförpackningar levereras till kartongbruk som tillverkar material till nya förpackningar, t ex nya cornflakes- och vällingpaket.

GLAS: Förbränning av glas ger inget energitillskott, däremot blir det en energivinst om man materialå-

tervinner. Skillnaden mellan att göra glas av helt ny råvara och glasprodukter av återvunnen råvara är en energivinst på 20%. Vid tillverkning av grönt glas används t ex 90% krossglas. Allt insamlat glas används till nytt glas och till isoleringsmaterial som glasull eller microfiller inom betongindustrin.

ALUMINIUM: Man sparar 95% av energin om man gör aluminium av återvunnen material jämfört med om man gör det av jungfruligt. Om varje svensk källsorterar ytterligare ett halvt kilo aluminium (kaviartuber, matformar etc) så skulle det innebära att 4 300 ton mer aluminium jämfört med idag skulle återvinnas. Miljönyttan av detta innebär en energibesparing motsvarande ca 25 000 kubikmeter eldningsolja per år och det räcker till en uppvärmning av 10 000 småhus under ett år. Aluminium går dessutom att återvinna hur många gånger som helst.

STÅL OCH PLÅT: Man sparar 75% av energin om man gör stål från återvunnen material jämfört med om man gör det från malm. Stål är världens mest återvunna material. Ungefär hälften av allt stål som produceras i världen kommer från återvunnen järnskrot. Om



Sopor och återvinning



vi källsorterar alla metallförpackningar av stål blir den energi som sparas så stor att den kan värma upp ca 5 400 småhus per år. Om varje svensk lämnar in alla sina kapsyler till återvinning räcker stålet till 2 200 nya personbilar.

PLAST: För varje kilo hårdplast som materialåtervinns sparar vi en liter olja. Av den plast som återvinns tillverkas allt från blomkrukor och konorstolar till rör och bärkassar.

En SIFO-undersökning, som Håll Sverige Rent lät göra 2004, visar att nästan en tredjedel av svenskarna, 28%, uppger att de skräpar ned. Av dessa är det 1% som gör det varje dag och 4% någon gång i veckan. För knappt 20 år sedan var den siffran 18%. Detta bekräftar den bild Håll Sverige Rent får genom t ex omvärldsbevakning och samtal med allmänheten.

Det finns flera anledningar till att nedskräpningen har ökat, bl a att andra miljöproblem fått större fokus i media de senaste åren. I jämförelse med andra miljöproblem känns inte nedskräpningen lika viktig. Vi har fått nya konsumtionsvanor; snabbmaten är ett nytt fenomen som fört med sig många förpackningar vilka, om de inte hanteras rätt, kan bli skräp. Kanske har den ökande individualismen i samhället en roll, den unga generationen känner inte samma kollektiva ansvar för hur det ser ut i vår närmiljö som den äldre.

Källa: Håll Sverige Rent,
http://www.hsr.se/documents/Kampanjer-och-aktiviteter/Skrapfri_miljo/Skolmaterial/rattsak_la-rarhandledning.pdf



FAKTARUTA TILL DIG SOM LÄRARE

Utvärdering

ARBETSPASS

10

MÅL

Att utvärdera arbetsområdet

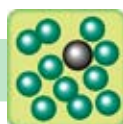
Utvärdering av arbetsområdet

MATERIEL: Pennor

FÖRBRUKNING: Papper

30 min

Helklass



Grupp



Kommentarer och aktiviteter

Utvärdera arbetsområdet genom att diskutera följande frågor:

- Vilka råd skulle du ge till en kamrat som skall göra en förpackning?
- Vad tyckte du var svårt under arbetsområdet?
- Vad blev du bättre på?
- Vad kan du berätta om förpackningar för en kamrat som inte arbetat med detta?
- Var det något som du blev förvånad över när det gäller hur man gör askar?
- Hjälpte ni varandra i gruppen?
- Hur skulle ni kunnat arbeta bättre tillsammans?

Säg till barnen att de skall diskutera frågorna i grupper och göra anteckningar av sina svar. När de är klara kan du be en medlem av varje grupp att ge en kort rapport över vad de har kommit fram till. Med utgångspunkt från dessa rapporter kan du sammanfatta klassens uppfattningar på tavlan.

Efter klassdiskussionen kan du avsluta arbetsområdet genom att diskutera med klassen hur arbetsområdet kan göras bättre, exempelvis moment som de vill utesluta eller lägga till?

Tips!

På webbplatsen www.tekniktillsammans.se kan du prenumerera på nyheter, läsa andras kommentarer om materialet samt hitta mer information i anslutning till respektive arbetsområde.

På webbplatsen finns ett formulär där du kan dela med dig av dina och barnens erfarenheter samt bidra med nya idéer.

Bilagor

Material och konstruktion av olika förpackningar

Vilket/a material är förpackningen gjord av? _____



Varför har man valt det materialet till förpackningen? _____

Hur många delar är förpackningen gjord av? _____

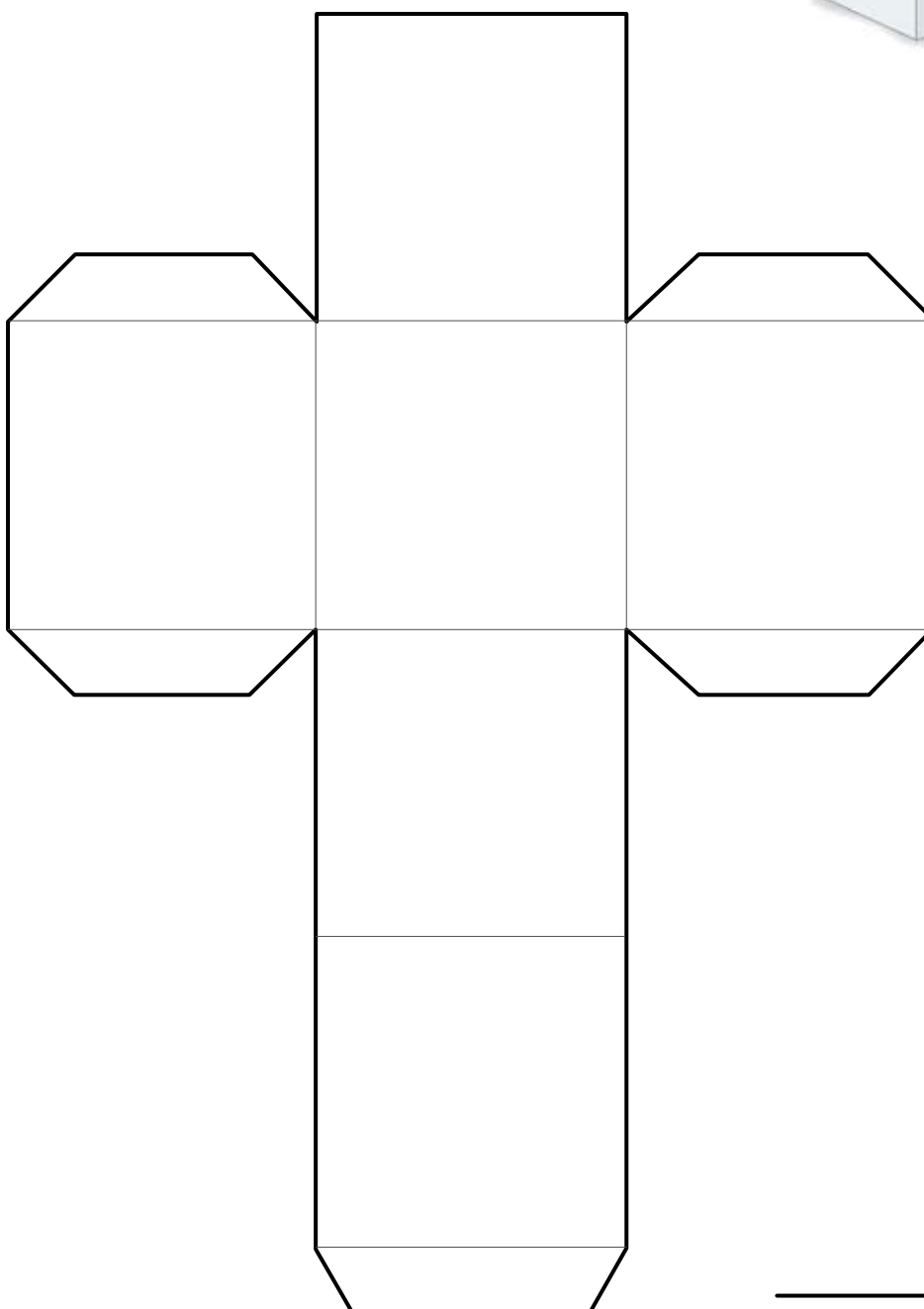
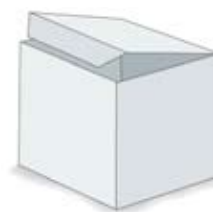
Hur sitter de olika delarna i förpackningen ihop? _____

Hur försluter/stänger man förpackningen? _____

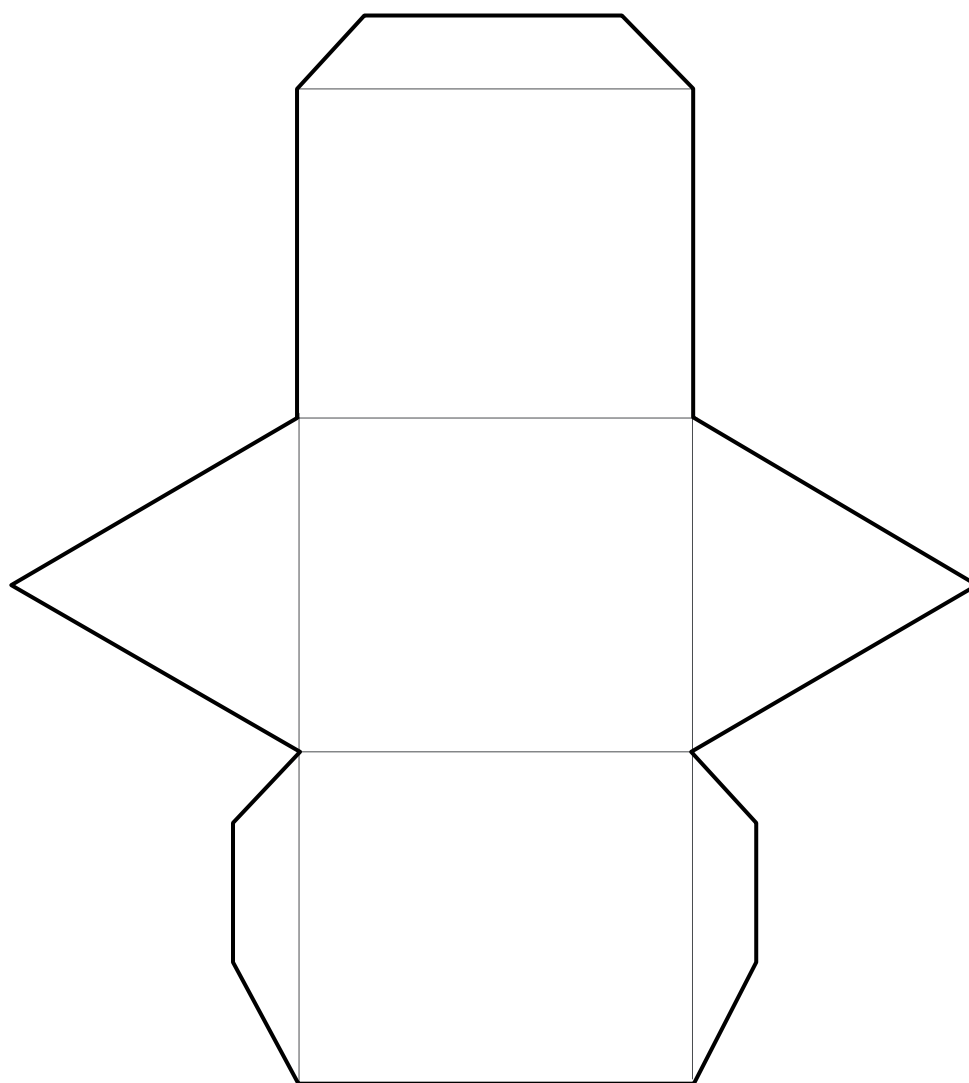
Hur förvarade man innehållet innan man hade de förpackningar som ni nu har framför er?



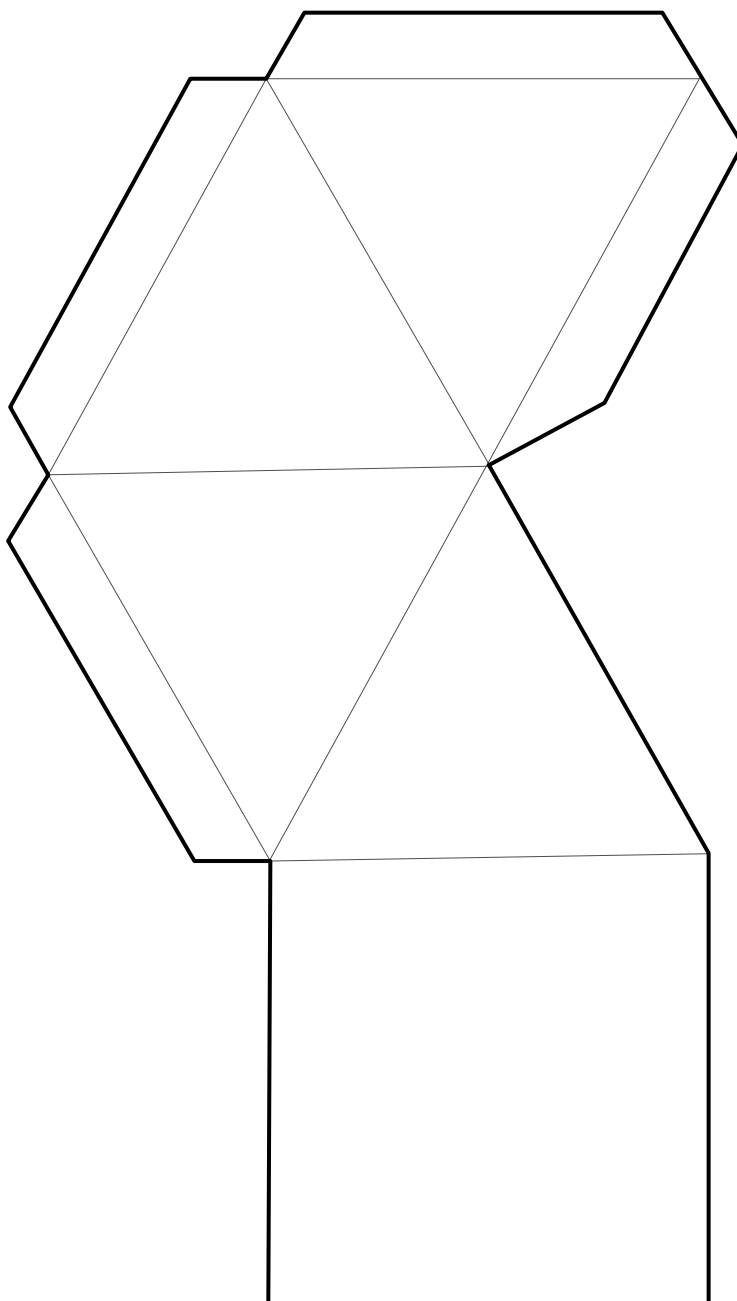
Mall av en kubisk ask



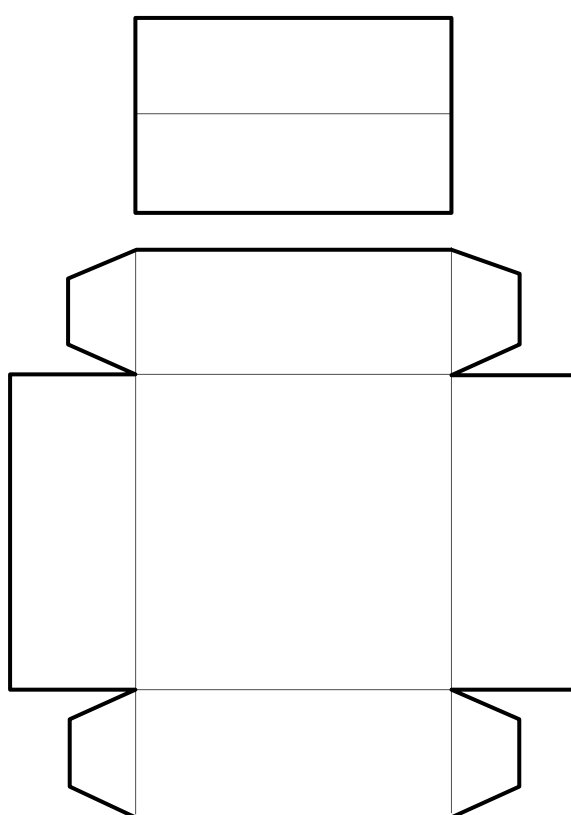
Mall av en triangulär prisma ask



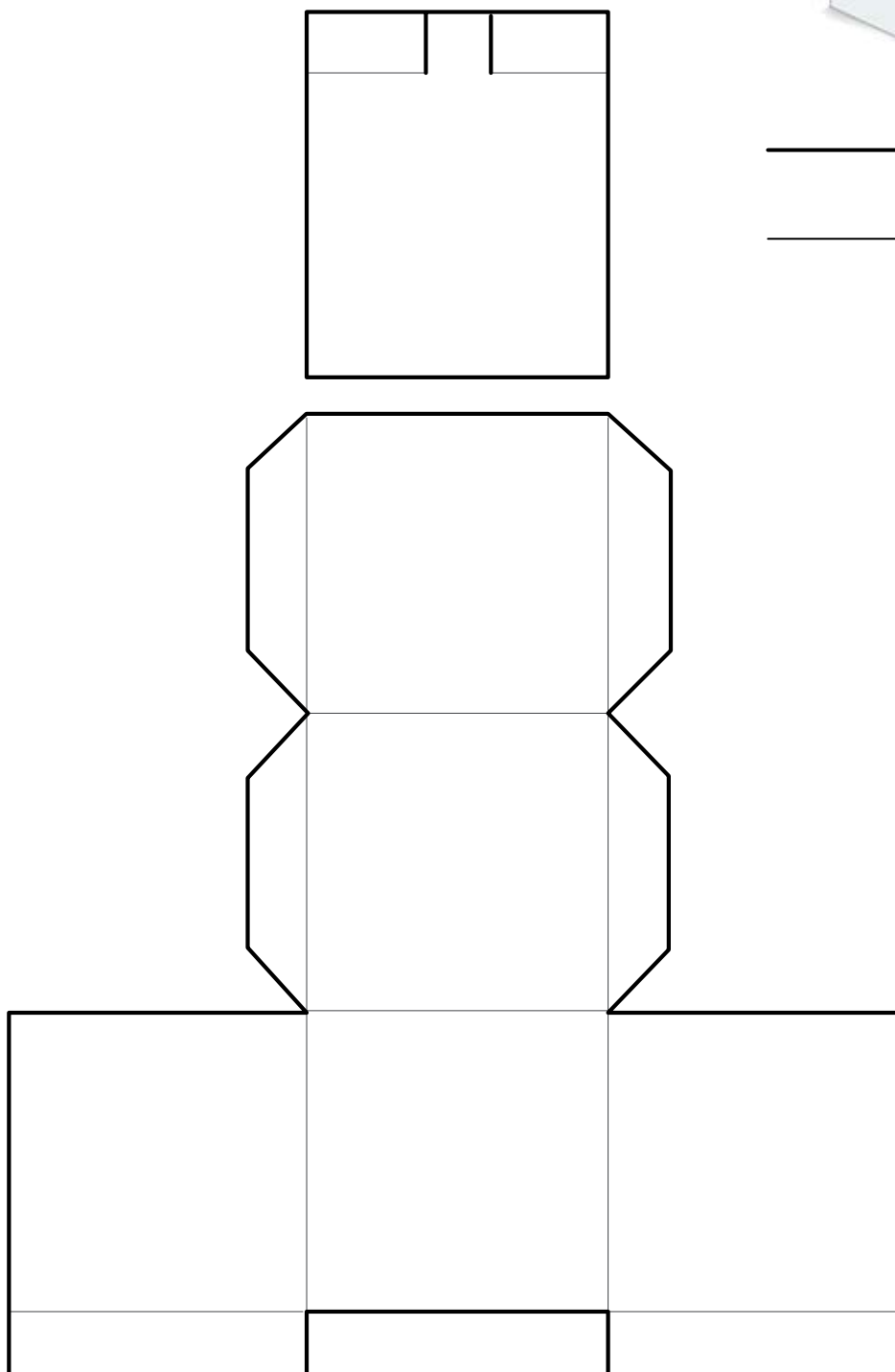
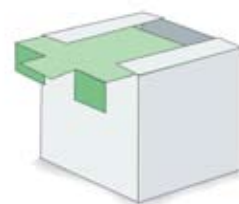
Mall av en kvadratisk pyramid ask



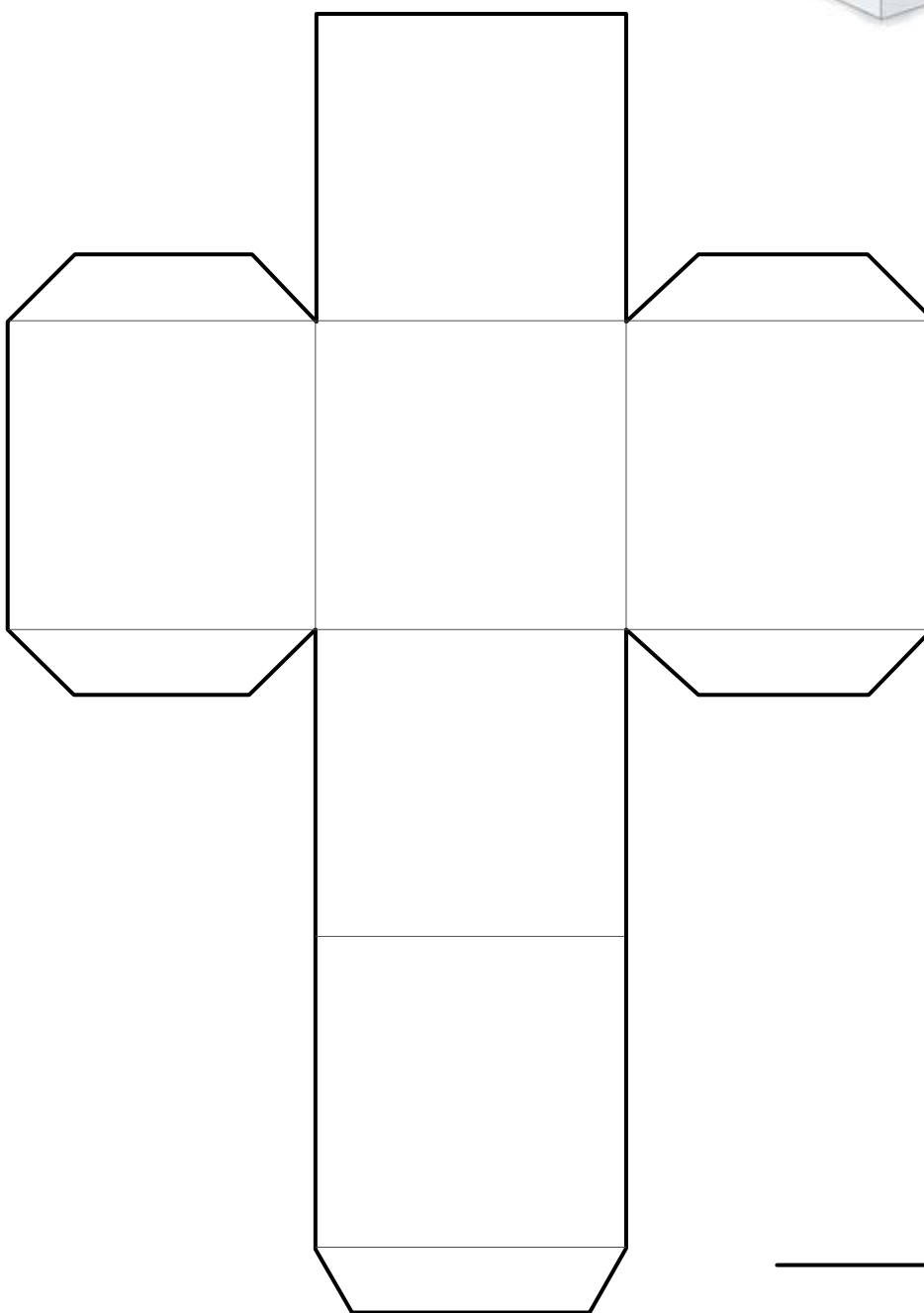
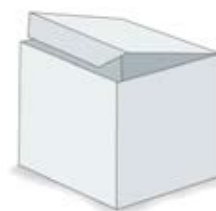
Mall till gångjärnslock



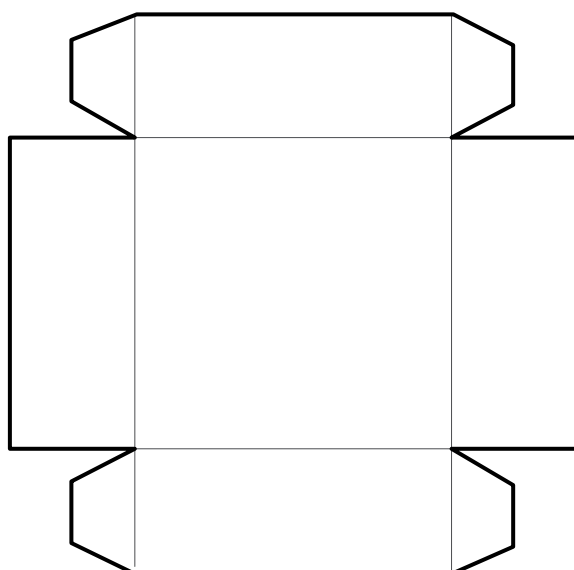
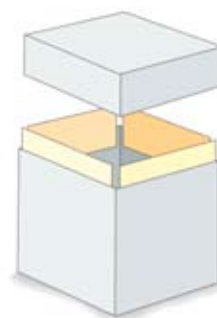
Mall till skjutlock



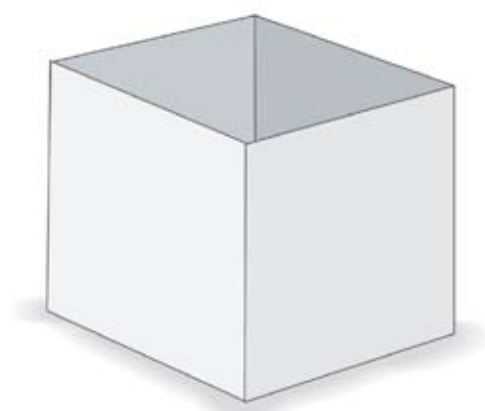
Mall till ett vikt lock



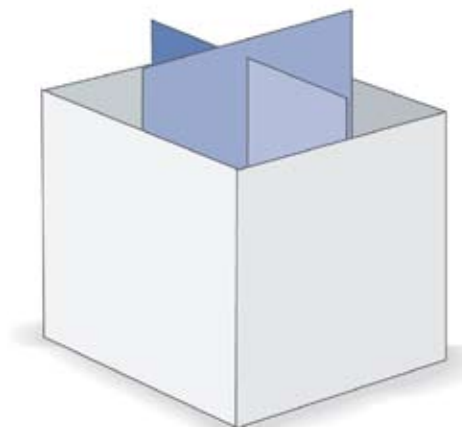
Mall till löst lock



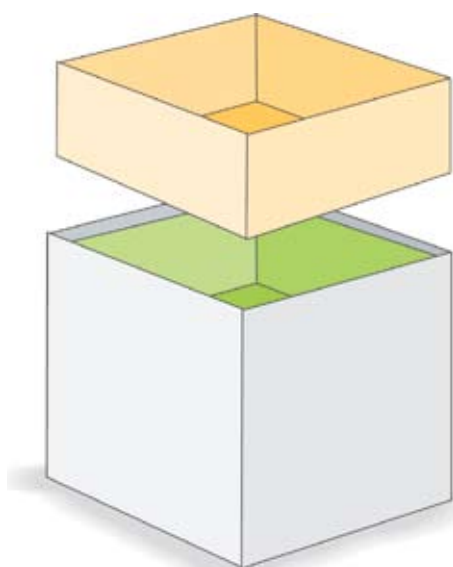
Olika sätt att organisera saker i en ask



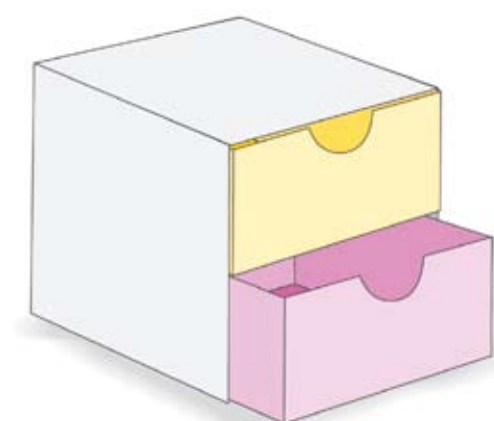
Ask med bomull i botten



Ask med avdelningar



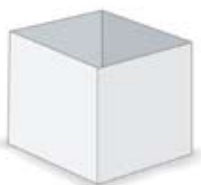
Ask med olik lager



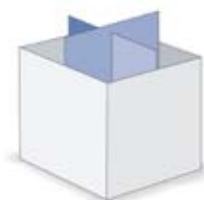
Ask med lådor

Beskrivning av olika sätt att organisera saker i en ask

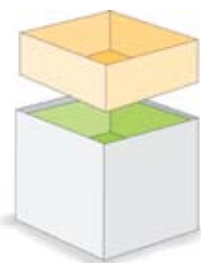
Ask med bomull i botten



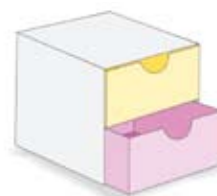
Ask med avdelningar



Ask med olik lager



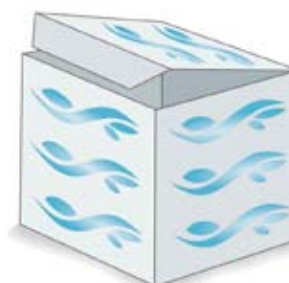
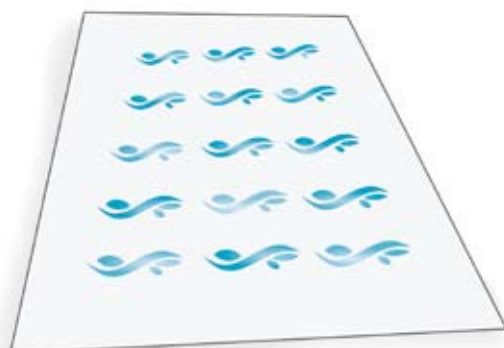
Ask med lådor



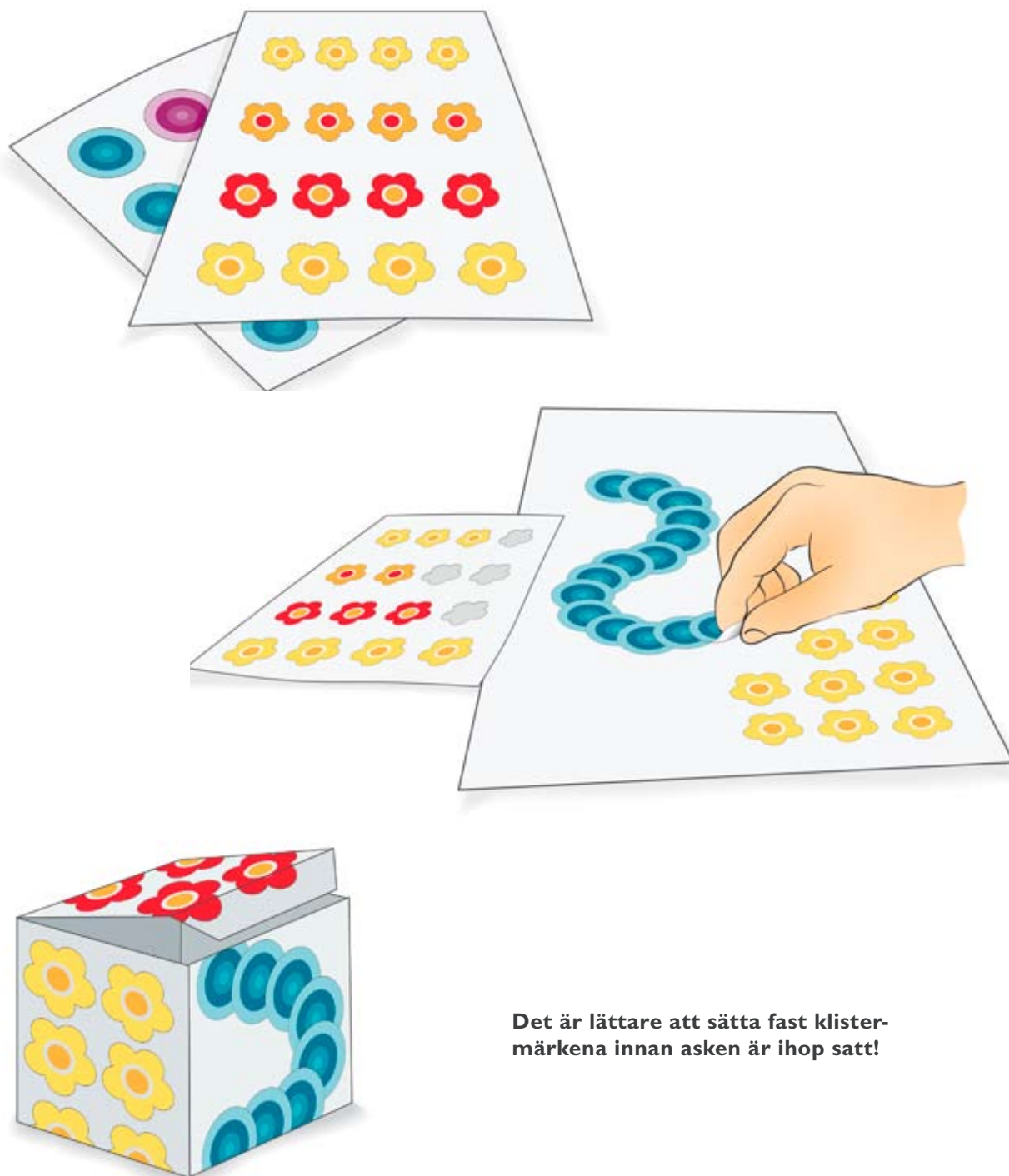
Beskrivning av tryck



Där man skall dekorera sin ask med tryck är det viktigt att komma ihåg att göra detta innan asken sätts ihop och att man låter färgen torka ordentligt. Om man inte har färdiga stämplat kan man göra egna till exempel av potatisar. Ta ordentligt med färg på stämpeln innan du trycker. Prova först på ett kladdpapper!



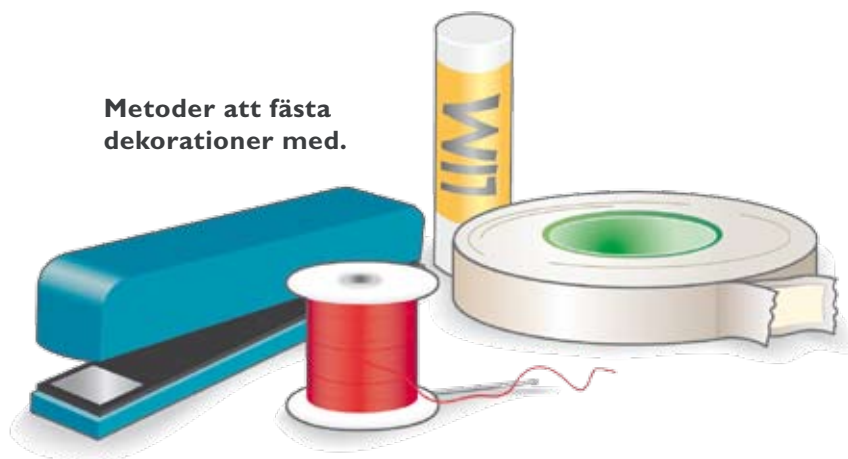
Beskrivning dekoration med klistermärken



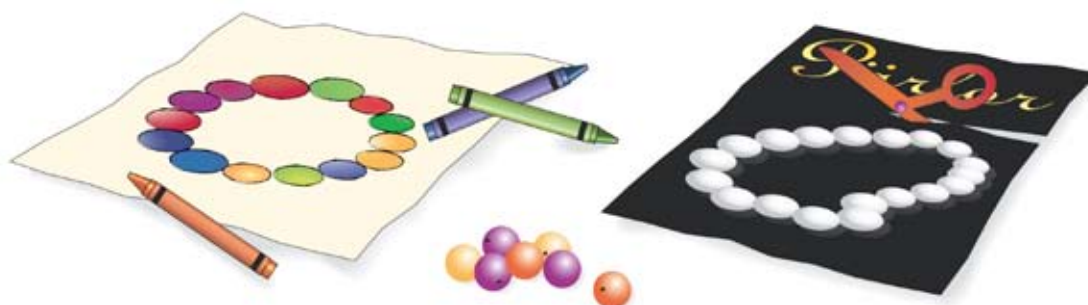
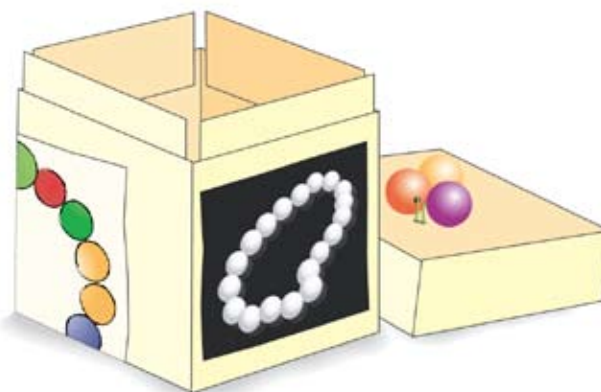
Det är lättare att sätta fast klistermärkena innan asken är ihop satt!

Beskrivning illustration med bild eller föremål (I)

Metoder att fästa dekorationer med.



För att illustrera vad som finns i asken kan bilder från tidningar eller egna teckningar limmas fast på asken. Det går också bra att använda dubbelhäftandetejp. Ett annat sätt är att sätta fast något föremål, som till exempel en pärla, för att illustrera vad asken innehåller. Använd din fantasi och limma, tejpa eller sy fäst dina illustrationer innan du sätter ihop asken!



Beskrivning illustration med bild eller föremål (2)

Om man har tyg eller märken kan dessa också fästas på asken som illustrationer. Sätt fast tyget med lim eller nål och tråd innan du limmar ihop asken. Använd din fantasi!



Specifikation av min ask (I)

I varje ruta gör du en skiss och anteckning som beskriver din lösning

Namn: _____

Min ask skall...

...bevara mitt föremål på ett säkert sätt

...vara lätt att öppna och stänga

...vara välgjord

Specifikation av min ask (2)

I varje ruta gör du en skiss och anteckning som beskriver din lösning

Namn: _____

<p>Min ask skall...</p> <p>...vara välgjord</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>...se tilltalande ut</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>...visa vad som finns inuti</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Utvärdering av min ask

När du utvärderar din ask skall du svara på följande frågor med en hel mening och motivera ditt svar.

Namn: _____

Kan jag förvara mina föremål säkert? På vilket sätt? _____

Är den lätt att öppna och stänga? Varför? _____

Är den hållbar? Varför? _____

Ser den tilltalande ut? Varför? _____

Kan man genom att titta på asken se vad den innehåller? Varför? _____

Går din ask att förbättra? Hur då? _____

Lärarens utvärdering av arbetsområdet – eleverna

Vi föreslår att denna bilaga kopieras i det antal som klassen består av. Utvärderingen görs genom att du för varje elev tar ställning till påståendena nedan. Dessa har anknytning till de mål med arbetsområdet som formulerades i inledningen. Du värderar måluppfyllelsen på en femgradig skala från 1 (inte alls), 2 (delvis), 3 (OK), 4 (väl), 5 (mycket väl).

Elevens namn: _____

MÅLUPPFYLLELSE	Inte alls	Delvis	OK	Väl	Mycket väl
Eleven är förtrogen med några olika förpackningar	1	2	3	4	5
Eleven förstår hur man kan tillverka en ask	1	2	3	4	5
Eleven kan tillverka en ask	1	2	3	4	5
Eleven är förtrogen med några olika lockkonstruktioner	1	2	3	4	5
Eleven kan göra en lockkonstruktion	1	2	3	4	5
Eleven är förtrogen med olika metoder att illustrera innehållet i sin ask	1	2	3	4	5
Eleven har själv fattat beslut om hur asken skall se ut	1	2	3	4	5
Eleven har konstruerat en ask med lock	1	2	3	4	5
Eleven har kunnat utvärdera design och konstruktion på sin ask	1	2	3	4	5
Eleven är förtrogen med hur man källsorterar pappersförpackningar	1	2	3	4	5
Eleven har kunnat utvärdera och utveckla arbetsområdet tillsammans med andra	1	2	3	4	5

Eleven **FÖRSTÅR** följande begrepp (ringa in dem som eleven förstår):

GÅNGJÄRN **MALL** **SAMMANFOGA** **FÖRVARING**
DEKORERA **KUB**
STYV **PRISMA** **KONSTRUKTION** **ORGANISERA**
ILLUSTRERA **FÖRPACKNING** **PYRAMID** **SKJUTLOCK**
STABIL **FÖREMÅL** **HÅLLBAR** **AVGRÄNSA**

Läraren utvärdering av arbetsområdet – klassen

Vi föreslår att du använder denna bilaga för att sammanfatta hur väl arbetsområdets mål uppfyllts i gruppen. Utvärderingen görs genom att du för gruppen som helhet tar ställning till påståendena nedan. Dessa har anknytning till de mål med arbetsområdet som formulerades i inledningen. Du värderar måluppfyllelsen på en femgradig skala från 1 (inte alls), 2 (delvis), 3 (OK), 4 (väl), 5 (mycket väl).

MÅLUPPFYLLELSE	Inte alls	Delvis	OK	Väl	Mycket väl
Barnen är förtrogna med några olika förpackningar	1	2	3	4	5
Barnen förstår hur man kan tillverka askar	1	2	3	4	5
Barnen kan tillverka askar	1	2	3	4	5
Barnen är förtrogna med några olika lockkonstruktioner	1	2	3	4	5
Barnen kan göra lockkonstruktioner	1	2	3	4	5
Barnen är förtrogna med olika metoder att illustrera innehållet i sina askar	1	2	3	4	5
Barnen kan fatta beslut om hur askarna skall se ut	1	2	3	4	5
Barnen har konstruerat askar med lock	1	2	3	4	5
Barnen har kunnat utvärdera design och konstruktion på askarna	1	2	3	4	5
Barnen är förtrogna med hur man källsorterar pappersförpackningar	1	2	3	4	5
Barnen har kunnat utvärdera och utveckla arbetsområdet tillsammans	1	2	3	4	5

Barnen FÖRSTÅR INTE följande begrepp (ringa in dem som behöver bearbetas ytterligare):

GÅNGJÄRN **MALL** **SAMMANFOGA** **FÖRVARING**
DEKORERA **KUB**
STYV **PRISMA** **KONSTRUKTION** **ORGANISERA**
ILLUSTRERA **FÖRPACKNING** **PYRAMID** **SKJUTLOCK**
STABIL **FÖREMÅL** **HÅLLBAR** **AVGRÄNSA**