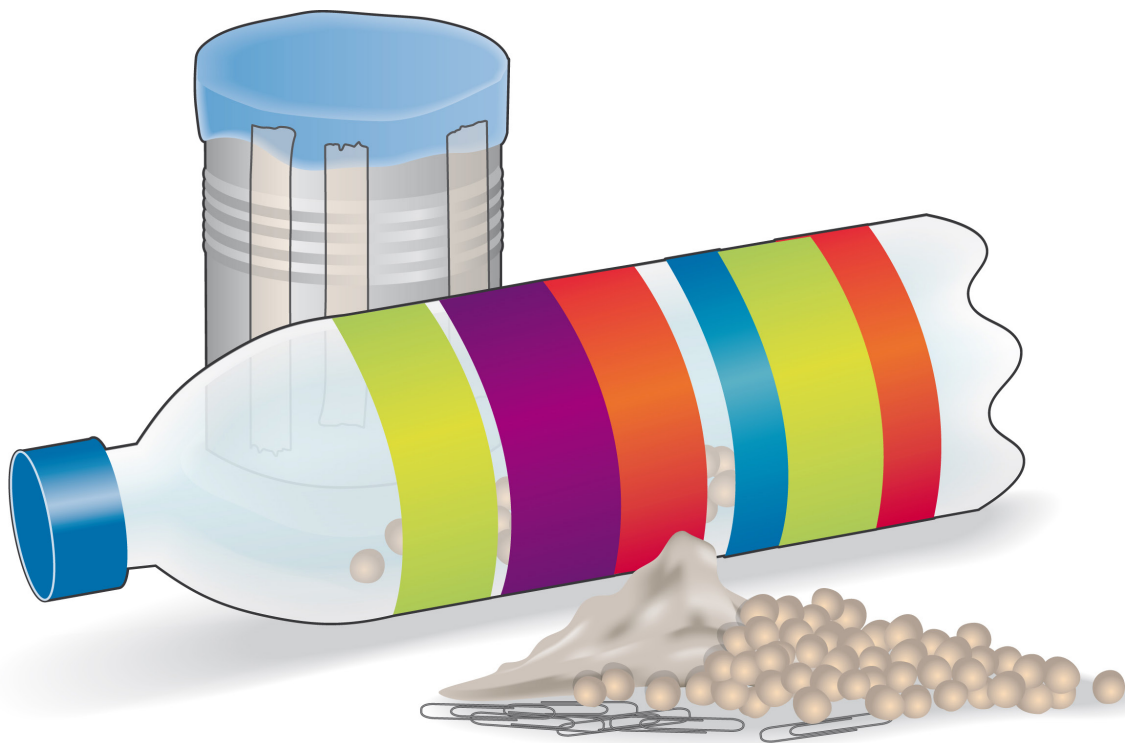


Vi ör musik!



Innehållsförteckning

Om Teknik tillsammans	3
Undervisningsmaterialets koppling till läroplanerna	4
Arbetsområdenas upplägg	5
Småuppgifterna	5
Huvuduppgiften	6
Omvärldsuppgiften	6
Utvärdering	6
Vi gör musik!	7
Inledning	7
Arbetsområdets koppling till kursplanen	7
Arbetspassens mål	
Småuppgifter	9
Arbetspass 1 Vi funderar på musikinstrument	9
Arbetspass 2 Vi lyssnar på några musikinstrument	11
Arbetspass 3 Vi gör musik med spända strängar	15
Arbetspass 4 Vi gör musik med spända membran	17
Arbetspass 5 Vi gör musik med saker som skramlar	19
Arbetspass 6 Vi gör musik med träblock	21
Huvuduppgift	23
Arbetspass 7 Vi konstruerar instrument	23
Arbetspass 8 Vi komponerar ett musikstycke	25
Utvärdering	26
Arbetspass 9 Utvärdering av den färdiga produkten	26
Omvärldsuppgift	28
Arbetspass 10 Vi samlar ljud	28
Utvärdering	29
Arbetspass 11 Utvärdering av arbetsområdet	29
Bilagor	30
Detta vet vår grupp om musikinstrument	30
Vi lär känna musikinstrument	34
Hur gör man musik med spända strängar?	35
Hur gör man musik med spända membran?	36
Hur gör man musik med saker som skramlar?	37
Hur gör man musik med träblock?	38
Mitt musikinstrument	39
Helgruppens utvärdering av musikinstrumenten	39
Gruppens utvärdering av sina musikinstrument	40
Min utvärdering av mitt musikinstrument	41
Utvärdering av arbetsområdet	42
Lärares utvärdering av arbetsområdet – <i>barnet</i>	44
Lärares utvärdering av arbetsområdet – <i>gruppen</i>	45

Om Teknik tillsammans

Denna lärarhandledning utgör en del av ett webbaserat undervisningsmaterial i teknik för barn från förskola till årskurs 6. 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, förskolans, grundsärskolans och grundskolans, finns ett flertal mål med anknytning till teknik.

I förskolans läroplan (Lpfö98 reviderad 2010) kan man exempelvis läsa att förskolan ska sträva efter att varje barn:

- utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar,
- utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker, material, och redskap, och
- tillägnar sig och nyanserar innebörden i begrepp, ser samband och upptäcker nya sätt att förstå sin omvärld.

I läroplanen betonas också lek, motorik, rumsuppfattning och sambanden mellan människa, natur och samhälle vilka kan utvecklas genom teknisk verksamhet.

I grundsärskolan och grundskolan är teknik ett eget skolämne. *Teknik tillsammans*-materialet utgår huvudsakligen från grundskolans kursplan i teknik (Lgr11) men har också tydliga kopplingar till de övriga läroplanerna. I kursplanen finns fem

långsiktiga mål som syftar till att eleverna skall ges möjlighet att utveckla sin förmåga att:

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar,
- använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer,
- värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö, och
- analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

I kursplanen finns också kunskapsområden som benämns centralt innehåll. Dessa är:

- **Tekniska lösningar**
Kunskapsområdet handlar om att göra tekniken i vardagen synlig och begriplig för eleverna. I detta ingår mekanismer, hållbara och stabila konstruktioner, ellära och elektronik, kemi- och bioteknik, material, komponenter och system samt relevanta ord och begrepp.
- **Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar**
I kunskapsområdet ingår teknikutvecklingsarbete, konstruktionsarbete och dokumentation
- **Teknik, människa, samhälle och miljö**
Kunskapsområdet innehåller tekniska lösningars användbarhet, tekniska förändringar och deras orsaker, hur teknik kan kopplas till hållbar utveckling och vilka konsekvenser olika teknikval kan få.

Teknik tillsammans ger goda möjligheter att arbeta mot de långsiktiga målen och med det centrala innehållet.

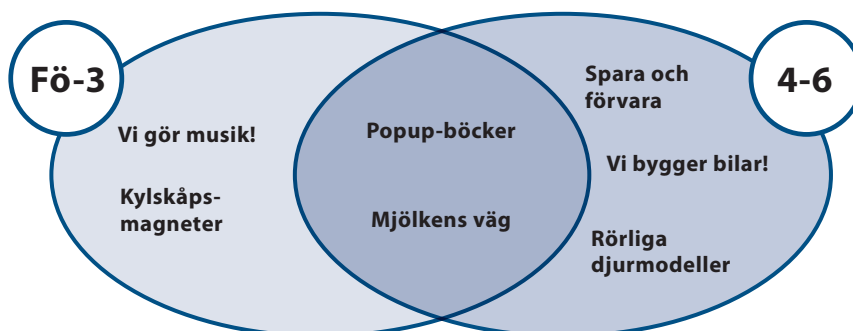
Undervisningsmaterialets koppling till läroplanerna

För att schematiskt illustrera innehållet i de olika arbetsområdena presenteras detta med utgångspunkt i teknikämnets centrala innehåll. Teknikin-

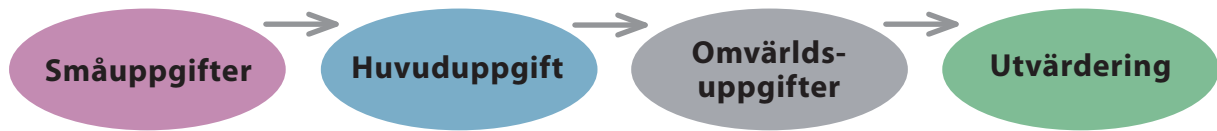
nehållet i förskolans och grundskolans läroplaner täcks också av dessa.

	Kylskåpsmagneter	Mjölakens väg	Vi gör musik!	Popup-böcker	Röriga djurmodeller	Spara och förvara	Vi bygger bilar!
Tekniska lösningar							
Mekanismer				●	●		●
Hållfasta och stabila konstruktioner	●	●	●			●	●
Ellära och elektronik							●
Kemi- och bioteknik		●					
Komponenter och system		●					●
Material	●	●	●	●	●	●	●
Ord och begrepp	●	●	●	●	●	●	●
Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar							
Teknikutvecklingsarbete				●	●	●	●
Konstruktionsarbete	●		●	●	●	●	●
Dokumentation	●		●	●	●	●	●
Teknik, människa, samhälle och miljö							
Tekniska lösningars användbarhet	●	●	●	●	●	●	●
Teknisk förändring		●				●	
Hållbar utveckling		●					
Konsekvenser av teknikal		●					

I figuren visas de olika arbetsområdena och för vilka åldersgrupper de passar bäst.



Arbetsområdenas upplägg



Samtliga arbetsområden genomsyras av en sammanhållen didaktisk idé:

- Varje arbetsområde inleds med att barnen utför ett antal **småuppgifter**, där den första tar sin utgångspunkt i omvärlden. Syftet med småuppgifterna är att eleverna stegvis utvecklar kunskaper som de behöver för att kunna genomföra **huvuduppgiften**. Den berör och belyser till stor del det arbetssätt för utveckling av tekniska lösningar som beskrivs i kursplanen. Ofta handlar det om att tillverka en produkt eller utveckla en konstruktion. I ett eller flera arbetspass görs ytterligare kopplingar till **omvärlden**. Syftet är att sätta tekniken i ett sammanhang och synliggöra tekniken runt omkring oss.
- Inom arbetsområdena behandlas olika kunskapsformer (de fyra ”f:en”): **fakta** (kunskap som information), **förtrogenhet** (kunskap som erfarenhet), **förståelse** (kunskap som meningsskapande) och **färdigheter** (kunskap som utförande).
- Arbetsområdena innehåller moment där barnen utvecklar och presenterar olika förslag på tekniska lösningar. Då kan de på ett medvetet sätt använda och utveckla sina kunskaper om funktion och estetik.
- 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 presenteras i de grå rutorna i anslutning till arbetspassen.

Småuppgifterna

Småuppgifterna, ofta fyra eller fem stycken, förbereder och ger barnen kunskaper så att de kan lösa huvuduppgiften.

Huvuduppgiften

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

Huvuduppgiften inleds med ett planeringsmoment. Där 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 barnen möjlighet att se arbetsrådets teknik i ett större sammanhang. Syftet med dessa uppgifter är att synliggöra och skapa förståelse för teknik i omvärlden och öka intresset för teknik.

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 arbetsrådet 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 barnen med läraren och ger förslag på förbättringar. Därefter utvärderar läraren kunskapsutvecklingen, dels för varje barn, dels för gruppen som helhet.

Om de fyra "f:en"

Fakta, förtrogenhet, förståelse och färdighet

De fyra f:en 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).



Följ *Teknik tillsammans* på Facebook! www.facebook.com/tekniktillsammans

Vi gör musik!

Inledning

Många barn gillar att göra musik på enkla sätt, exempelvis att sjunga och klappa rytmer med händerna. Ett sätt att förstärka och utveckla denna lust för musik är att låta dem designa och konstruera enkla musikinstrument. Dessa kan sedan användas av smågrupper för att göra musikaliska framträdanden inför resten av klassen. Smågrupperna ska innehålla fyra olika instrument och framträdandena skall vara korta – högst en minut.

Det är meningen att smågrupperna också ska utveckla rytmer och enkla melodier samt arrangera delarna till en helhet. Man kan också skapa en orkester med hela gruppen som kan göra ett framförande vid en samling eller föräldramöte.

Arbetsområdet innehåller både arbete i grupp, då gruppen bl.a. bestämmer vilka musikinstrument

som skall konstrueras, och individuellt då de gör sitt eget musikinstrument. Vid flera tillfällen ska barnen fatta beslut som påverkar utseende och funktion hos det egna instrumentet och hur det ska användas. Sådana beslut tas i arbetspass 6 och 7, och besluten kräver förkunskaper från de tidigare arbetspassen.

Arbetsområdets koppling till kursplanen

Genom att arbeta med *Vi gör musik!* kan barnen utveckla förmågor kopplade till kursplanens centrala innehåll och långsiktiga mål.

Detta arbetsområde ska ge barnen möjlighet att utveckla sin förmåga att:

- planera och utföra en enklare konstruktion
- beskriva hur några enkla musikinstrument fungerar

Centralt innehåll (Ur kursplan för Teknik 2011)

Tekniska lösningar:

- hållfasta och stabila konstruktioner
- material
- ord och begrepp

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar:

- konstruktionsarbete
- dokumentation

Teknik, människa, samhälle och miljö:

- tekniska lösningars användbarhet

Långsiktiga mål (Ur kursplan för Teknik 2011)

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion.
- identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar
- använda teknikområdets begrepp

Arbetspassens mål

Arbetsrådets struktur ska hjälpa barnen att stegvis bygga upp sina teknikkunskaper. Självklart kan man också komplettera med egna småuppgifter om man så önskar. Beskrivningen av arbetspassen inleds med en ruta där begrepp, materiel och för-

bruknings materiel tas upp. Flera arbetspass kan antingen göras under en dag eller fördelas över en längre tidsperiod. Då man arbetar med de yngre barnen kan det vara bra att inte dra ut för länge på arbetet. Arbetsområdet innehåller både grupp- arbete och individuellt arbete.

ARBETS- PASS	MÅL	CA-TIDER
Genom småuppgifterna ska barnen:		
1	bli förtrogna med musikinstrument i vardagen	30 min
2	förstå hur enkla musikinstrument fungerar	40 min
3	göra musik med spända strängar	40 min
4	göra musik med spända membran	40 min
5	göra musik med träblock	40 min
6	fatta beslut om musikinstrumentets design	40 min
Genom huvuduppgiften skall barnen:		
7	konstruera musikinstrument	40 min
8	komponera och framföra ett kort musikstycke för fyra instrument	60 min
Genom utvärderingen ska barnen:		
9	utvärdera musikinstrumentets funktion	30 min
Genom omvärldsuppgiften ska barnen:		
10	upptäcka och beskriva ljud i omgivningen	(20 min)*
Genom utvärderingen ska barnen:		
11	utvärdera och utveckla arbetsområdet	30 min

*elevförberedelser



Att återanvända tomburkar, plastflaskor och andra förpackningar underlättar arbetet. I detta exempel har en plastflaska använts för att göra en enkel maracas. Det mjuka shush-ljudet åstadkoms med hjälp av majsborn och kidneybönor. Dekorationerna består helt enkelt av målade band. Konstruktionen av maracas föregås av en undersökning av skallerljud och vilka slags burkar och ljud som kan användas som maracas.

Småuppgifter

ARBETSPASS

1

MÅL

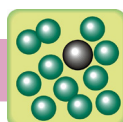
Att bli förtrogen med musikinstrument i vardagen.

30 min

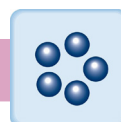
Vi funderar på musikinstrument

- BEGREPP:** Musikinstrument, sträng-, blås- och slaginstrument
- MATERIAL:** En triangel eller annat musikinstrument
- FÖRBRUKNING:** Papper, kopior av bilagan *Detta vet vår grupp om musikinstrument*

Hel grupp



Grupp



Kommentarer och aktiviteter

Visa barnen en triangel eller något annat musikinstrument och fråga dem vad det är. Berätta för barnen att de under detta arbetsområde ska få konstruera ett eget musikinstrument men att de först ska få göra ett antal uppgifter för att lära sig saker som de har användning av då de konstruerar sina musikinstrument.

Be barnen att försöka komma på så många musikinstrument som möjligt och skriv upp dem på tavlan. Det bör bli många musikinstrument. Dela in barnen i grupper och be dem att försöka sortera de musikinstrument (t ex sträng-, slag- och blåsinstrument) som finns uppskrivna på tavlan i olika instrumentgrupper och fundera på vad som är gemensamt för dem. Be en medlem av varje grupp att ge exempel på någon instrumentgrupp. Skriv upp barnens förslag till instrumentgrupper på tavlan.



Nu kan grupperna fundera på vad de vet om musikinstrument. Ge varje grupp en kopia av bilagan *Detta vet vår grupp om musikinstrument*, där de tillsammans skall besvara frågorna:

- Varför finns det musikinstrument?
- Vem använder musikinstrument?
- Vad används de till?
- Hur fungerar de?
- Vad är de gjorda av?
- Vem tillverkar dem och hur?
- Vad kostar de?
- Hur gjorde man musikinstrument förr?

Avslutningsvis kan du betona att musikinstrument har funnits under lång tid i historien och kort berätta om gitarrens historia.

Som läxa kan barnen fundera över ytterligare musikinstrument, kanske kan de komma på sådana som inte är så vanliga hos oss.

TIPS!

När ni talar om instrumentens användningsområden kan det vara spännande att visa att de även använts på andra sätt än till att "göra musik", t.ex. förmedla meddelanden (*trumpet*), kalla till möten (*valthorn/näverlur*), hålla marschtakt (*trumma*).

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till musikämnet.

Gitarrens historia

FAKTARUTA TILL DIG SOM LÄRARE

Gitarren har sitt ursprung på den Iberiska halvön (Spanien-Portugal). Den äldsta bevarade gitarren är från 1581 och byggdes av en spanjor. De äldre gitarrerna var mindre än dagens och hade strängar gjorda av tarmar. På 1600-talet fanns en gitarr som kallades för slaggitarr. Den hade metallsträngar och spelades med plektrum. I slutet av 1700-talet fick gitarren sex strängar och blev mycket populär. I våra dagar används gitarr i många olika slags folkmusik samt jazz, blues och rock. Ibland används de också i särskilda gitarrorkestrar. Det finns många olika slags gitarrer, exempelvis elgitarr och ukelele.

Källa: Nationalencyklopedin



ARBETSPASS

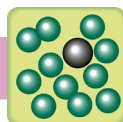
2

MÅL

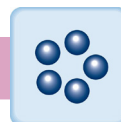
Att förstå hur enkla
musikinstrument
fungerar.

40 min

Hel grupp



Grupp



Vi lyssnar på några musikinstrument

- BEGREPP:** Maracas, xylofon, ljudstyrka (stark och svag) = volym, ton, tonhöjd (låg och hög), vibrera, vibration, ljudnivå, stämskruv, dämpa
- MATERIAL:** Maracas, trummor och trumpinnar, xylofoner och pinnar, gitarrer och plektrum, linjaler
- FÖRBRUKNING:** Papper, kopior av bilagan *Vi lär känna musikinstrument*

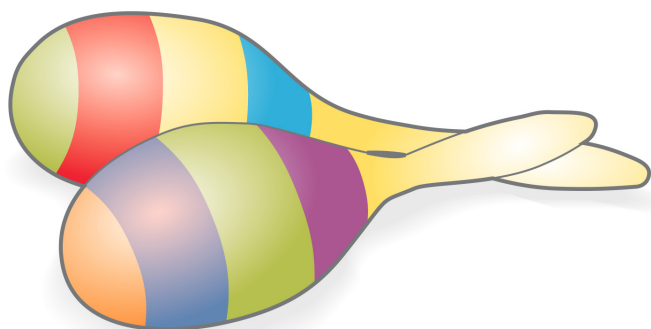
Kommentarer och aktiviteter

Tala om för barnen att de i detta arbetsområde ska konstruera ett eget musikinstrument och att det därför är viktigt att de förstår något om hur olika musikinstrument fungerar. Förklara att de ska få lyssna på och undersöka fyra olika musikinstrument som fungerar på helt olika sätt. Dessa är maracas, xylofon, trumma och gitarr.



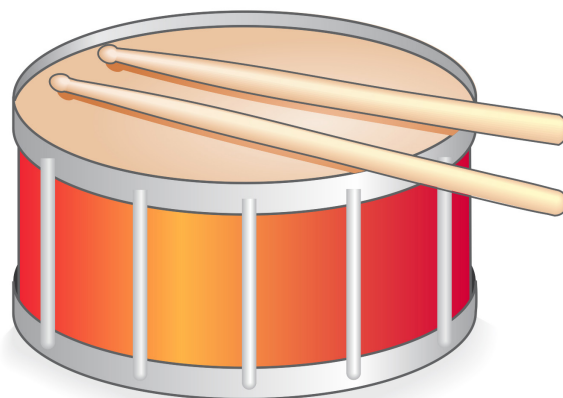
Säg till barnen att lyssna koncentrerat när du skakar maracasen och ställ sedan frågor för att stimulera till en diskussion. Här följer några förslag:

- Vilket slags ljud gör en maracas?
- Är det kortvarigt eller långvarigt? Är det mjukt eller hårt?
- Vilka delar består en maracas av?
- Kan en maracas göra olika ljud?
- Är maracas bäst för att spela en melodi eller för att spela en rytm?
- Vad påverkar en maracas ljud?
- Vad tror du finns inuti en maracas?
- Vad händer med ljudet när du håller handen runt en maracas när du spelar?



Säg till barnen att lyssna koncentrerat när du slår på trumman och ställ sedan frågor för att stimulera till en diskussion. Här följer några förslag:

- Vilket slags ljud gör trumman?
- Är det kortvarigt eller långvarigt?
- Hur kan vi ändra ljudets styrka?

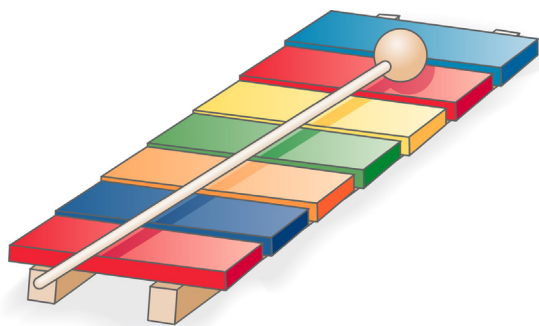


- Vilka delar består en trumma av?
- Kan trumman göra olika ljud?
- Är trummor bäst för att spela en melodi eller för att spela en rytm?
- Vad händer med ljudet när du trycker på skinnet samtidigt som du spelar?

Säg till barnen att lyssna koncentrerat när du spelar på xylofonen och ställ sedan frågor för att stimulera till en diskussion. Här följer några förslag:

- Vilket slags ljud gör xylofonen?
- Är det kortvarigt eller långvarigt?
- Hur kan vi ändra ljudets styrka?
- Vilka delar består en xylofon av?
- Kan xylofonen göra olika ljud?
- Är xylofoner bäst för att spela en melodi eller för att spela en rytm?
- Vad händer med ljudet när du trycker på blocken samtidigt som du spelar?

Säg till barnen att lyssna koncentrerat när du spelar på gitarren och ställ sedan frågor för att stimulera till en diskussion. Här följer några förslag:



Dela in klassen i grupper (det kan vara lämpligt att behålla dessa grupper under arbetspass 1-5). Ge grupperna i uppgift att undersöka och spela på de olika musikinstrumenten. De skall också diskutera nedanstående frågor och komma överens om ett gemensamt svar på varje fråga som var och en sedan skriver ned i bilagan *Vi lär känna musikinstrument*.

- Vad är det som vibrerar i de olika instrumenten? (Gäller förstås inte för maracas.)
- Vilka likheter och skillnader finns för att förändra ljudet hos instrumenten?
- Vilket slags ljud gör en sträng?
- Är det kortvarigt eller långvarigt?
- Hur kan vi ändra ljudets styrka?
- Hur kan vi få en sträng att göra olika ljud?
- Vad är skillnaden mellan strängar som ger höga toner och de som ger låga toner?
- Hur kan vi spela flera toner samtidigt?
- Är gitarrer bäst för att spela en melodi eller för att spela en rytm?
- Vad händer med ljudet när du trycker försiktigt på strängarna samtidigt som du spelar?



Ljud och ljudnivå

FAKTARUTA TILL DIG SOM LÄRARE

Ljud är trycksvängningar som utbreder sig som vågor. Oftast menar man svängningar i luften med en frekvens mellan 20 och 20 000 Hertz, vilka kan uppfattas med hörseln. Ljudnivå eller ljudstyrka mäts i Hz på en s.k. logaritmisk skala där en liten ökning i antal Hz motsvarar en stor ökning av ljudstyrkan. Normalt samtal på nära håll motsvarar ca 74 Hz. Ljudnivåer från ca 90 Hz och uppåt är farliga för människans hörsel. På ett diskotek kan ljudnivån vara över 100 Hz. Smärtgränsen för människans hörsel ligger på 134 Hz.

Källa: Nationalencyklopedin

1 Hz = en svängning per sekund



KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

.....
Här finns kopplingar till ämnena fysik, biologi och musik.

ARBETSPASS

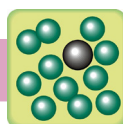
3

MÅL

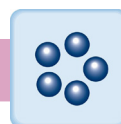
Att förstå hur man kan göra musik med hjälp av spända strängar.

40 min

Hel grupp



Grupp



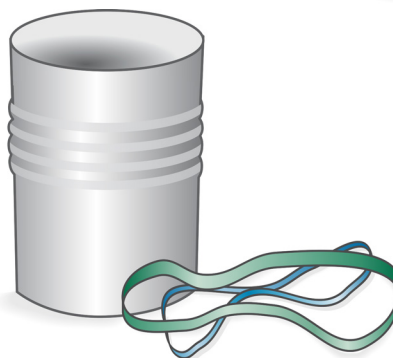
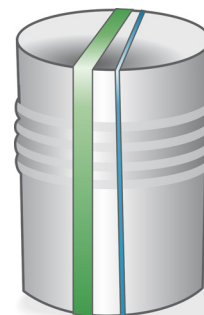
Vi gör musik med spända strängar

- BEGREPP:** Sträng, spänd, lös, förstärka, förstärkare, resonanslåda, klanglåda
- MATERIAL:** Olika sorters konservburkar till varje grupp, stora och små; olika sorters gummiband av varierande längd och tjocklek
- FÖRBRUKNING:** Papper, kopior av bilagan *Hur gör man musik med spända strängar?*

Kommentarer och aktiviteter

Tala om för barnen att de ska arbeta i grupper och att varje grupp ska använda olika sorters gummiband och olika burkar – en stor och en liten. Förklara att varje grupp ska använda gummibanderna och burkarna för att undersöka hur man kan göra toner som låter olika. Visa barnen hur man sätter ett av dessa gummiband runt burken så att det är sträckt över öppningen. Knäpp sedan på gummibandet så att det blir ett ljud.

Dela in barnen i samma grupper som tidigare. Tala om för dem att varje grupp ska diskutera några frågor och komma överens om ett gemensamt svar på varje fråga som var och en sedan skriver ned



och sparar. De kan använda bilagan *Hur gör man musik med spända strängar?*

- Hur gör man för att få olika toner?
- Hur kan man göra för att tonhöjden skall ändras?
- Hur kan man göra så att ljudstyrkan ändras?
- Hur kan man göra för att öka ljudstyrkan utan att man spelar starkare?
- Vi har fyra olika gummiband, en stor burk och en liten burk. Hur många olika toner kunde vi göra?

Be en medlem av varje grupp att ge en kort rapport över vad de har kommit fram till. Sätt upp gruppernas svar på väggen för att kunna återkoppla till dessa senare. Fråga barnen vad de skulle kunna använda förutom gummiband och konservburkar.

Eventuell hemläxa

Använd barnens svar för att motivera hemläxa. Ge varje barn olika typer av gummiband att ta hem och be dem att försöka finna behållare som är bra på att förstärka tonen som produceras av det sträckta gummibandet. Be dem att ta med en behållare som fungerar bra och som de inte behöver ta tillbaka med hem.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

.....
Här finns kopplingar till ämnena fysik, biologi och musik.

ARBETSPASS

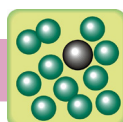
4

MÅL

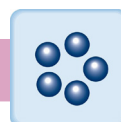
Att förstå hur man kan göra musik med hjälp av spända membran.

40 min

Hel grupp



Grupp



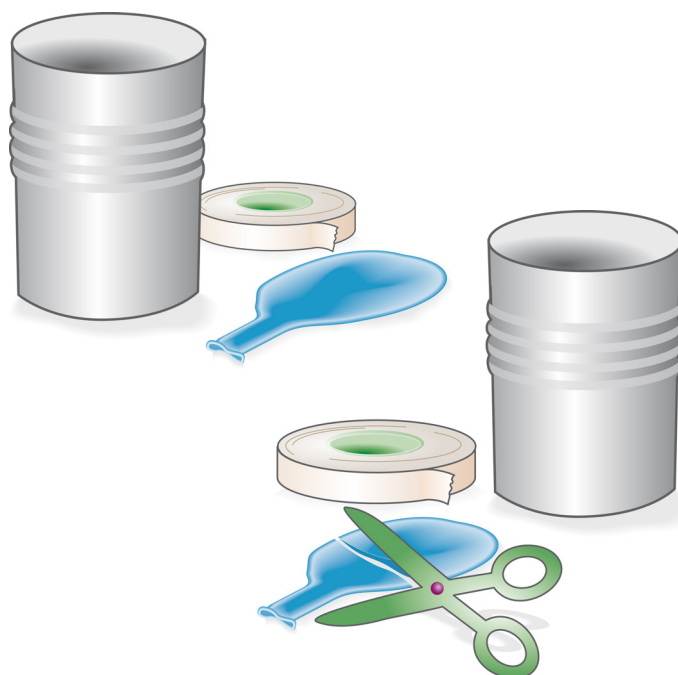
Vi gör musik med spända membran

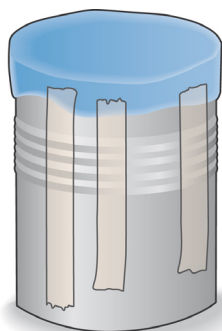
- BEGREPP:** Skinn, spänd, rytm, membran
- MATERIAL:** Olika sorters konservburkar till varje grupp, stora och små; ballonger till varje grupp och/eller skinnbitar, saxar, pennor, tejp
- FÖRBRUKNING:** Papper, kopior av bilagan *Hur gör man musik med spända membran?*

Kommentarer och aktiviteter

Tala om för barnen att de ska arbeta i grupper och att varje grupp ska använda olika ballonger och olika burkar – en stor och en liten. Låt några av barnen undersöka vad som händer om de också tar bort burkens botten. Förklara att varje grupp ska använda ballongerna och burkarna för att undersöka hur man kan göra toner som låter olika. Visa barnen hur man klipper ballongen och tejpar fast den runt en burk så att den är ordentligt sträckt över öppningen. Slå sedan på den utspända ballongen så att det blir ett ljud.

Dela in barnen i samma grupper som tidigare.





Tala om för dem att varje grupp skall diskutera några frågor och komma överens om ett gemensamt svar på varje fråga som var och en sedan skriver ned och sparar. De kan använda bilagan *Hur gör man musik med spända membran?*

- Hur gör man för att få olika toner?
- Hur kan man göra för att tonhöjden ska ändras?
- Hur kan man göra för att ljudstyrkan ska ändras?
- Hur kan man göra för att öka ljudstyrkan utan att man spelar starkare?
- Vi har två olika ballonger, en stor burk och en liten burk. Hur många olika toner kunde vi göra?

Be en medlem av varje grupp att ge en kort rapport över vad de har kommit fram till. Sätt upp gruppernas svar på väggen för att kunna återkoppla till dessa senare. Fråga barnen vad mer de skulle kunna använda förutom ballonger och konsrvarburkar.

Eventuell hemläxa

Använd barnens svar för att motivera hemläxa. Ge varje barn olika ballonger att ta hem och be dem att försöka finna behållare som är bra på att förstärka tonen som produceras av den spända ballongen. Be dem att ta med en behållare som fungerar bra och som de inte behöver ta tillbaka med hem.

TIPS!

Gör gärna en parallell mellan membranen och trumhinnan i örat och berätta hur den fungerar.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till ämnena fysik, biologi och musik.

ARBETSPASS

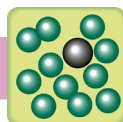
5

MÅL

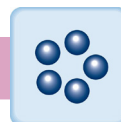
Att förstå hur man kan göra musik med hjälp av saker som skramlar.

40 min

Hel grupp



Grupp



Vi gör musik med saker som skramlar

- BEGREPP:** Skramla, skal, glas, plast, metall
- MATERIAL:** Burkar och flaskor av olika storlek och material med lock till, torr sand, torkade ärtor, gem och nubb
- FÖRBRUKNING:** Papper, kopior av bilagan *Hur gör man musik med saker som skramlar?*

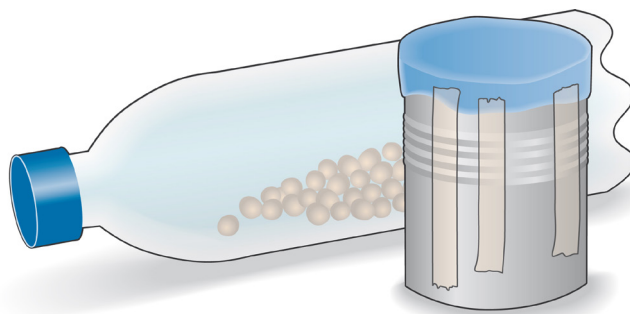
Kommentarer och aktiviteter

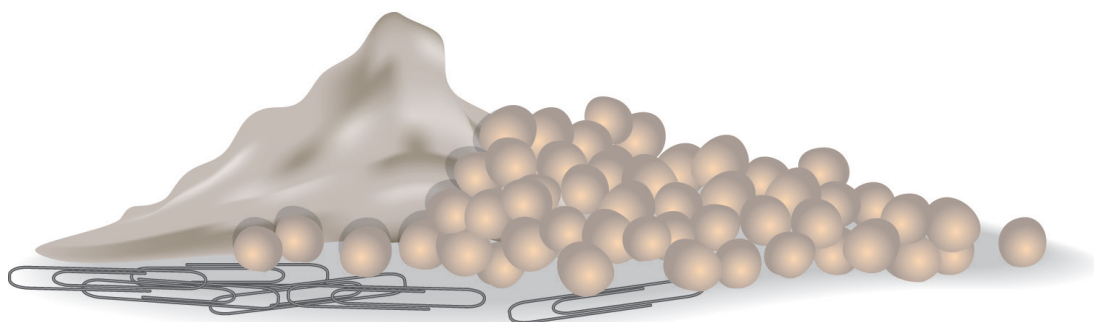
Tala om för barnen att de ska arbeta i grupper och att varje grupp ska använda olika burkar – stora och små med lock tillsammans med sand, torkade ärtor, gem och nubb. Förklara att varje grupp ska använda detta för att undersöka hur man kan göra olika sorters skramlande ljud. Visa barnen en tom burk och håll i en handfull torkade ärtor. Sätt ett plastlock på burken och skaka på den så att det blir ett skramlande ljud.

Dela in barnen i samma grupper som tidigare. Tala om för dem att varje grupp ska diskutera några frågor och komma överens om ett gemensamt svar på varje fråga som var och en sedan skriver ned och sparar. De kan använda bilagan *Hur gör man musik med saker som skramlar?*

- Hur många olika slag av skramlande ljud kunde vi göra?

- Förklara varför!
- Vilket skramlande ljud tyckte vi var bäst?
- Hur kan man göra för att ljudet ska bli starkare?
- Hur kan man göra för att ljudet ska bli mjukare?





Be en medlem av varje grupp att ge en kort rapport över vad de har kommit fram till. Sätt upp gruppens svar på väggen för att kunna återkoppla till dessa senare. Fråga barnen vad mer de skulle kunna använda förutom burkar, torr sand, torkade ärtor, gem och nubb.

Eventuell hemläxa

Använd barnens svar för att motivera följande hemläxa. Ge varje barn några torkade ärtor att ta hem och be dem att försöka finna behållare som är bra på att förstärka tonen som produceras av ärtorna. Be dem att ta med en behållare som fungerar bra och som de inte behöver ta tillbaka med hem.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till ämnena fysik, biologi och musik.

ARBETSPASS

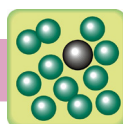
6

MÅL

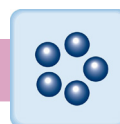
Att förstå hur man kan göra enkel musik med träblock.

40 min

Hel grupp



Grupp



Vi gör musik med träblock

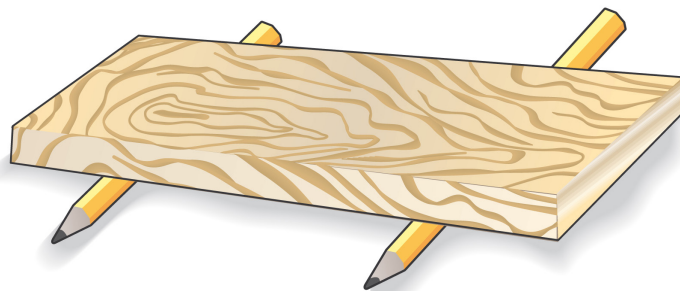
- BEGREPP:** Träblock, claves, klanglåda, fästpunkt, avstånd.
- MATERIAL:** Träblock av olika träslag, längd och tjocklek, saxar, pennor.
- FÖRBRUKNING:** Papper, kopior av bilagan *Hur gör man musik med träblock?*

Kommentarer och aktiviteter

Förklara för barnen att du ska visa dem hur de ska undersöka hur xylofonen fungerar genom att använda träblock. Visa barnen en samling träblock av olika längder och tjocklekar. Lägga två pennor eller träpinnar parallellt och placera ett träblock tvärs över dessa. Be barnen att lyssna koncentrerat när du försiktigt slår på träblocket med en träpinne. Variera sedan avståndet mellan pennorna och träblockens tjocklek och längd för att för att urskilja olika tonhöjder.

Tala om för barnen att de ska arbeta i grupper och att varje grupp ska använda en samling träblock. De ska undersöka hur man kan göra en serie toner som går från låga tonhöjder till höga. Uppmuntra barnen att pröva att lägga träblocken tvärs över en låda.

Dela in barnen i samma grupper som tidigare. Tala om för dem att varje grupp ska diskutera några frågor och komma överens om ett gemensamt svar på varje fråga som var och en sedan skriver ned och sparar. De kan använda bilagan *Hur gör man musik med träblock?*



- Hur många olika slag av ljud kunde vi göra med träblocken?
- Hur kan man göra så att tonhöjden blir högre?
- Hur kan man göra så att tonhöjden blir lägre?
- Hur kan man göra tonen starkare?
- Hur kan man göra tonen mjukare?
- Vi har två olika träblock. Hur många olika toner kunde vi göra?

Be en medlem av varje grupp att ge en kort rapport över vad de har kommit fram till. Sätt upp några av barnens svar på väggen för att kunna återkoppla till dessa senare. Fråga klassen hur man skulle kunna fästa blocken så att man kan spela på dem som på en xylofon.

Eventuell hemläxa

Använd barnens svar för att motivera följande hemläxa. Ge varje barn två block att ta hem och be dem att försöka finna behållare som är bra på att stödja och förstärka tonen som produceras då man slår på blocken. Be barnen att ta med en behållare som fungerar bra och som de inte behöver ta med hem.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till ämnena fysik, biologi och musik.

Huvuduppgiften

ARBETSPASS

7

MÅL

Att konstruera musikinstrument.

40 min

Vi konstruerar instrument

BEGREPP:

Skiss, förstärka, dekorera

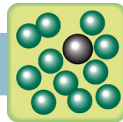
MATERIAL:

De besvarade bilagorna *Hur gör man musik med spända strängar?* *Hur gör man musik med membran?* *Hur gör man musik med saker som skramlar?* *Hur gör man musik med träblock*; olika slags gummiband, ballonger, träblock och behållare med lock, torr sand, torkade ärtor, torkade majs-korn, gem, nubbspinnar (till trumpinnar)

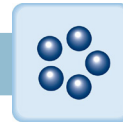
FÖRBRUKNING:

Papper, kopior av bilagan *Mitt musikinstrument*, färg, färgat garn, självhäftande plast, lim

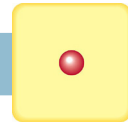
Hel grupp



Grupp

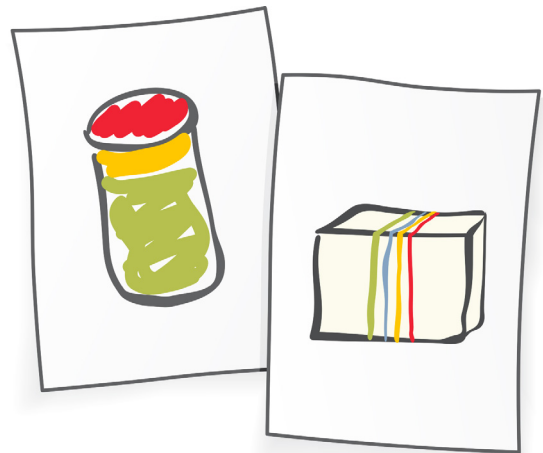


Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

Berätta för barnen att de ska arbeta i grupper om fyra och att varje grupp ska konstruera fyra olika musikinstrument. Förklara för barnen att ett av instrumenten ska använda spända gummiband, ett ska använda spänt ballongskinn, ett ska använda saker som skramlar och ett ska använda träblock. Påminn barnen om att även tänka på det som de lärt sig genom småuppgifterna.



Varje grupp ska nu diskutera hur musikinstrumenten ska konstrueras. De ska göra beskrivningar och skisser för varje instrument. Under arbetets gång ska de ta ställning till några frågor som finns i bilagan *Mitt musikinstrument*:

- Hur ska ljudet hos mitt instrument kunna förändras?
- Hur ska ljudet hos mitt instrument göras?
- Vilken slags behållare ska förstärka ljudet i mitt instrument?

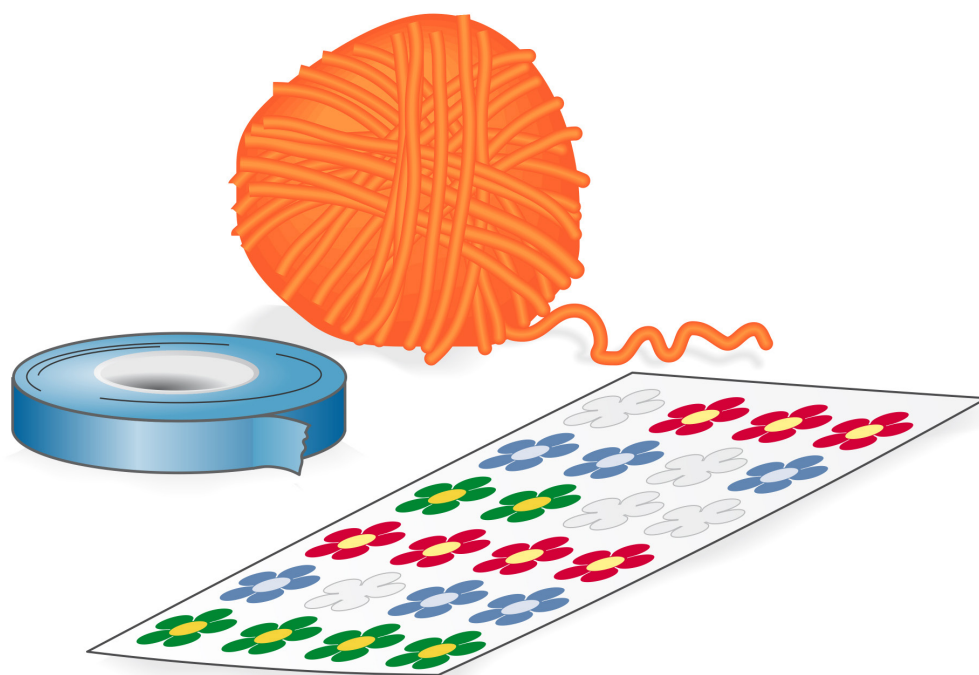
Varje grupp ska visa sina färdiga beskrivningar och skisser innan de påbörjar själva konstruktionerna. Se till att barnen har tillgång till sina tidigare modeller och besvarade bilagor, för att få idéer.

Extrauppgift

Det viktigaste är att musikinstrumenten fungerar bra, men även att de ska se fina ut. Barnen ska därför fundera på olika sätt att dekorera dem, exempelvis:

- med målade pappersremsor/band,
- med färgat garn eller snören,
- med utklippta figurer i självhäftande plast.

Gör barnen uppmärksamma på att dekorationerna kan försämra ljudet från instrumenten.



ARBETSPASS

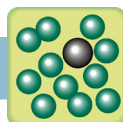
8

MÅL

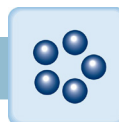
Att komponera
och framföra ett kort
musikstycke för fyra
instrument.

40 min

Hel grupp



Grupp



Vi komponerar ett musikstycke

BEGREPP: Komponera, musikstycke, stämma, kvartett

MATERIAL: De musikinstrument som barnen
konstruerat, pennor

FÖRBRUKNING: Papper

Kommentarer och aktiviteter

Berätta för barnen att varje grupp nu ska komponera ett kort musikstycke i vilket vart och ett av de fyra instrumenten ska spela en stämma. Förklara för barnen att om man är en grupp med fyra musiker kallas det kvartett. Musikstycket ska vara mellan en halv och en minut långt.

Barnen ska nu komponera och öva i grupperna. Varje grupp ska göra ett kort musikstycke som består av fyra stämmor och sedan öva stämmorna tillsammans. Varje grupp ska också försöka skriva ned hur de olika stämmorna låter när det gäller rytmer och toner och sammanställa detta på ett papper, som ett enkelt partitur med hjälp av t.ex. färger, pilar och egna tecken.

Avsluta arbetspasset genom att tala om för barnen att de ska framföra sina musikstycken för resten av klassen som en del av utvärderingen av musikinstrumenten.

TIPS!

Låt ev. barnen lägga till en vers med text, rappad eller med sjungen melodi.

KOPPLINGAR TILL ANDRA ÄMNESOMRÅDEN

Här finns kopplingar till musikämnet.



Utvärdering

ARBETSPASS



MÅL

Att utvärdera musikinstrumentens funktion.

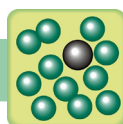
60 min

Utvärdering av den färdiga produkten

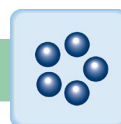
MATERIAL: De musikinstrument som barnen konstruerat, pennor

FÖRBRUKNING: Papper, ifyllda bilagor av *Mitt musikinstrument*, kopior av bilagorna *Helgruppens utvärdering av musikinstrumenten*, *Gruppens utvärdering av sina musikinstrument*, *Min utvärdering av mitt musikinstrument*

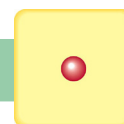
Hel grupp



Grupp



Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

Det här arbetspasset innehåller tre utvärderingar – helgrupp, smågrupp och enskilt. Berätta för barnen att de ska lyssna när varje grupp framför sitt musikstycke. Efter varje musikstycke ska var och en genom handuppräckning besvara följande frågor:

- Kunde du höra varje enskilt musikinstrument?
- Lät framförandet bra?
- Såg framförandet bra ut?
- Är musikinstrumentet lätt att spela på?
- Ger musikinstrumentet ett bra ljud?
- Ser musikinstrumentet bra ut?

Du eller någon i varje grupp ska skriva ned resultatet i bilagan *Helgruppens utvärdering av musikinstrumenten*.

Därefter ska smågrupperna utvärdera sina egna instrument. De skall testa instrumenten och besvara några frågor för varje instrument. Dessa finns i bilagan *Gruppens utvärdering av sina musikinstrument*:

Slutligen ska barnen utvärdera sitt eget musikinstrument genom att jämföra det med beskrivningen i bilagan *Mitt musikinstrument*. På så vis kan de ta reda på om musikinstrumentet blev som var och en hade planerat:

- Hur ska ljudet hos mitt instrument kunna förändras?
- Hur ska ljudet hos mitt instrument göras?
- Vilken slags behållare ska förstärka ljudet i mitt instrument?

När de gör jämförelserna ska de använda bilagan *Min utvärdering av mitt musikinstrument*.



Omvärldsuppgift



ARBETSPASS

10

Vi samlar ljud

MÅL
Att upptäcka
och beskriva ljud i
omgivningen.

20 min

Hel grupp  Enskilt 

Kommentarer och aktiviteter

Förbered barnen på att de ska vara utomhus under detta arbetspass. Ge barnen i uppdrag att hitta så många olika ljud som möjligt på skolgården, lekplatsen, skogen etc. Skicka med barnen följande frågor:

- Vad är det för ljud? Beskriv ljudet
- Hur skapas de olika ljuden?

När all har redovisat sina olika ljud kan ni tillsammans sortera ljuden och finna likheter och skillnader som till exempel ljudstyrka och tonhöjd. Berätta för barnen att många av naturens ljud har inspirerat till musik och musikinstrument.

Exempel på andra möjliga ställen att besöka i samband med arbetsområdet är:

- Musikaffär
- Musikstudio

Andra möjliga kopplingar till omvärlden är:

- Ett konsertbesök eller ett teaterbesök.
- Vad barnen hittar som låter hemma hos dem.

TIPS!

Visa barnen hur man kan få ett vattenfyllt kristallglas att låta, eller hur man kan blåsa i en flaska för att få ljud.

Utvärdering

ARBETSPASS

11

MÅL

Att utvärdera
och utveckla
arbetsområdet.

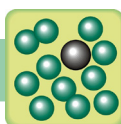
30 min

Utvärdering av arbetsområdet

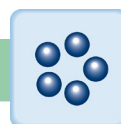
MATERIAL: Pennor

FÖRBRUKNING: Kopior av bilagan *Utvärdering av arbetsområdet*

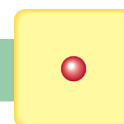
Hel grupp



Grupp



Enskilt



Kommentarer och aktiviteter

Barnen ska nu fundera på vad de har lärt sig under arbetet med musikinstrumenten. Var och en av barnen funderar på nedanstående frågeställningar och delar sedan med sig av sina erfarenheter till hela gruppen. De som kan skriva kan använda bilagan *Utvärdering av arbetsområdet*:

- Vad har du lärt dig?
- Vad var roligt?
- Vad var mindre roligt?
- Vad tycker du var lätt?
- Vad tycker du var svårt?
- Vad kunde göras bättre och hur skulle man i så fall kunna göra det?
- Hur skulle du kunna använda dina nya kunskaper?

- Vilka råd kan du ge till en kamrat som ska göra den här uppgiften?

Med utgångspunkt från barnens erfarenheter kan du sammanfatta barnens uppfattningar och diskutera hur arbetsområdet kan göras bättre och varieras.

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.

Följ Teknik tillsammans på Facebook!

Bilagor

Detta vet vår grupp om musikinstrument

Varför finns det musikinstrument?

Vem använder musikinstrument?

Vad används de till?

Hur fungerar de?

Vad är de gjorda av?

Vem tillverkar dem och hur?

Vad kostar de?

Hur gjorde man musikinstrument förr?

Vi lär känna musikinstrument

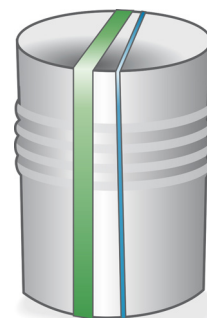
Vad är det som vibrerar på de olika musikinstrumenten när man spelar på dem?

Vilka likheter och skillnader finns det för att förändra ljudet hos instrumenten?



Hur gör man musik med spända strängar?

Hur gör man för att få olika toner?



Hur kan man göra för att tonhöjden ska ändras?

Hur kan man göra för att ljudstyrkan ska ändras?

Hur kan man göra för att ljudstyrkan ska bli högre utan att man spelar starkare?

Vi har fyra olika gummiband, en stor burk och en liten burk.
Hur många olika toner kan vi göra?

Hur gör man musik med spända membran?

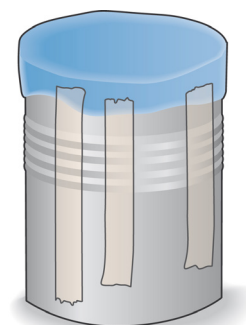
Hur gör man för att få olika toner?

Hur kan man göra för att tonhöjden ska ändras?

Hur kan man göra för att ljudstyrkan ska ändras?

Hur kan man göra för att ljudstyrkan ska bli högre utan att man spelar starkare?

Vi har två olika ballonger, en stor burk och en liten burk.
Hur många olika toner kan vi göra?

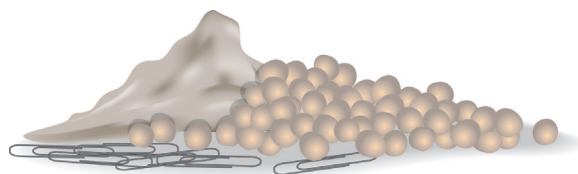


Hur gör man musik med saker som skramlar?

Hur många olika slag av skramlande ljud kunde vi göra?

Vilket skramlande ljud tyckte vi var bäst?

Förklara varför!



Hur kan man göra för att ljudet ska bli starkare?

Hur kan man göra för att ljudet ska bli mjukare?

Vi har torr sand, torkade ärtor, gem, nubb en stor burk och en liten burk med lock. Hur många olika skramlande ljud kan vi göra?

Hur gör man musik med träblock?

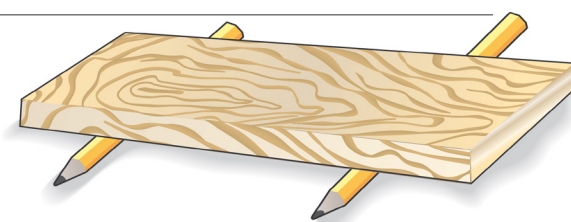
Hur många olika slag av ljud kunde vi göra med träblocken?

Hur kan man göra så att tonhöjden blir högre?

Hur kan man göra så att tonhöjden blir lägre?

Hur kan man göra tonen starkare?

Hur kan man göra tonen mjukare?



Vi har två olika träblock. Hur många olika toner kan vi göra?

Mitt musikinstrument (1)

Min klass _____

Min grupp _____

Jag heter _____

1) Hur många olika ljud ska mitt instrument göra? _____

2) Hur ska ljudet göras? Sätt kryss!

Vibrerande sträng

Vibrerande skinn

Vibrerande block

Saker som skramlar

3) Vilken slags behållare ska förstärka ljudet i mitt instrument?

4) Hur ska jag dekorera mitt musikinstrument?

Mitt musikinstrument (2)

5) Här är en skiss på det musikinstrument jag ska konstruera:



Helgruppens utvärdering av musikinstrumenten



	Antal 😊	Antal 😞
Kunde du höra varje enskilt instrument?		
Lät framförandet bra?		
Såg framförandet bra ut?		







Gruppens utvärdering av sina musikinstrument

Sätt kryss i den ruta som passar!

Musikinstrument med spända strängar		
Är musikinstrumentet lätt att spela på?		
Ger musikinstrumentet ett bra ljud?		
Ser musikinstrumentet bra ut?		



Musikinstrument med spänt membran		
Är musikinstrumentet lätt att spela på?		
Ger musikinstrumentet ett bra ljud?		
Ser musikinstrumentet bra ut?		

Musikinstrument med saker som skramlar		
Är musikinstrumentet lätt att spela på?		
Ger musikinstrumentet ett bra ljud?		
Ser musikinstrumentet bra ut?		

Musikinstrument med träblock		
Är musikinstrumentet lätt att spela på?		
Ger musikinstrumentet ett bra ljud?		
Ser musikinstrumentet bra ut?		

Min utvärdering av mitt musikinstrument

Sätt kryss i den ruta som passar!

		
Gör mitt musikinstrument det antal ljud jag hade tänkt?		
Fungerar mitt instrument som jag hade tänkt?		
Har mitt musikinstrument den behållare jag hade tänkt?		
Blev mitt musikinstrument dekorerat som jag hade tänkt?		
Kan dekorationen berätta något om hur mitt musikinstrument fungerar?		

Vilka förbättringar av mitt musikinstrument kan jag göra?

Utvärdering av arbetsområdet (muntligt med yngre barn)

Vad har du lärt dig?

Vad var roligt?

Vad var mindre roligt?

Vad tyckte du var lätt?

Vad tycker du var svårt?

Vad kunde göras bättre? Hur skulle man kunna göra det bättre?

Hur skulle du kunna använda dina nya kunskaper?

Vilka råd kan du ge till en kamrat som ska göra den här uppgiften?

Lärarens utvärdering av arbetsområdet – barnen

Denna utvärdering fylls i för varje barn i gruppen. Kopiera därför utvärderingen i det antal som gruppen består av. Utvärderingen görs genom att ta ställning till tio påståenden som knyter an till arbetspassens mål (se inledningen). Värdera måluppfyllelsen på en femgradig skala från 1 (inte alls), 2 (delvis), 3 (OK), 4 (väl), 5 (mycket väl).

Barnets namn: _____

MÅLUPPFYLLELSE	Inte alls	Delvis	OK	Väl	Mycket väl
Barnet förstår hur man med enkla musikinstrument kan skapa olika ljud.	1	2	3	4	5
Barnet kan konstruera ett musikinstrument.	1	2	3	4	5
Barnet kan använda sitt eget musikinstrument.	1	2	3	4	5
Barnet har utvecklat sitt tekniska ordförråd.	1	2	3	4	5
Barnet har utvecklat sin förmåga att rapportera för gruppen.	1	2	3	4	5
Barnet kan utvärdera de olika musikinstrumentens funktion.	1	2	3	4	5
Barnet har kunnat utvärdera och utveckla arbetsområdet tillsammans med andra.	1	2	3	4	5

Barnet FÖRSTÅR följande begrepp (ringa in dem som barnet förstår):

MEMBRAN TONHÖJD INSTRUMENT TRÄBLOCK
 SPÄND STÄMSKRUV FÖRSTÄRKA KLANGLÅDA
 LJUDSTYRKA XYLOFON VIBRERA STRÄNG SKISS
 MARACAS KOMPONERA

Lärarens utvärdering av arbetsområdet – gruppen

Denna utvärdering fylls i för gruppen som helhet. Utvärderingen görs genom att ta ställning till tio påståenden som knyter an till arbetspassens mål (se inledningen). Värdera måluppfyllelsen på en femgradig skala från 1 (inte alls), 2 (delvis), 3 (OK), 4 (väl), 5 (mycket väl).

Grupp: _____

MÅLUPPFYLLELSE	Inte alls	Delvis	OK	Väl	Mycket väl
Gruppen förstår hur man med enkla musikinstrument kan skapa olika ljud.	1	2	3	4	5
Gruppen kan konstruera ett musikinstrument.	1	2	3	4	5
Gruppen kan använda sina musikinstrument.	1	2	3	4	5
Gruppen har utvecklat sitt tekniska ordförråd.	1	2	3	4	5
Gruppen har utvecklat sin förmåga att rapportera för gruppen.	1	2	3	4	5
Gruppen kan utvärdera de olika musikinstrumentens funktion.	1	2	3	4	5
Gruppen har kunnat utvärdera och utveckla arbetsområdet tillsammans med andra.	1	2	3	4	5

I gruppen behöver vi ARBETA MER med följande begrepp (ringa in de som behöver avses):

MEMBRAN **TONHÖJD** **INSTRUMENT** **TRÄBLOCK**
LJUDSTYRKA **SPÄND** **STÄMSKRUV** **FÖRSTÄRKA** **KLANGLÅDA**
MARACAS **XYLOFON** **KOMPONERA** **STRÄNG** **SKISS**