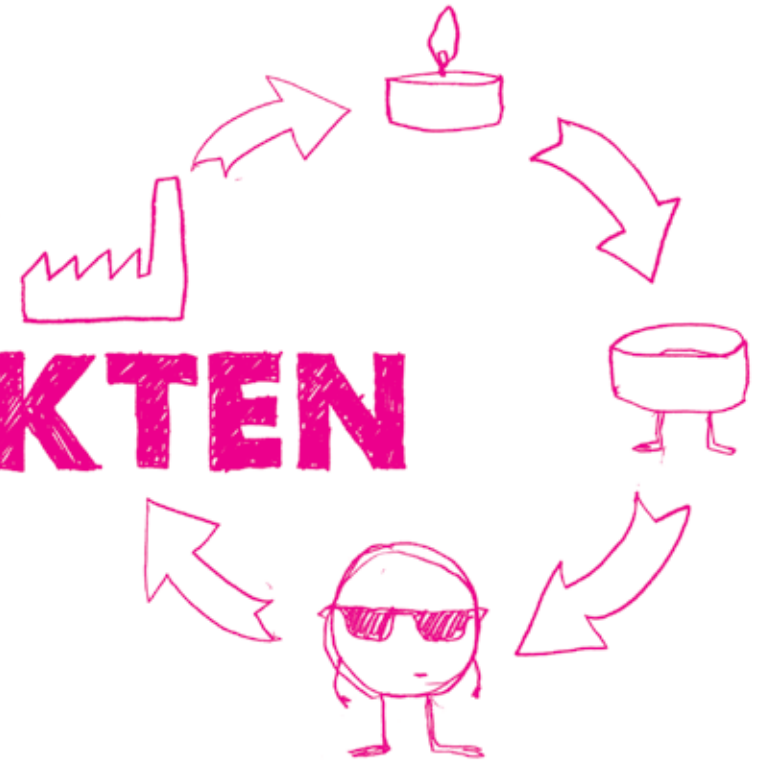


STORA VÄRMELJUSJAKTEN



– en handledning för stora och små

Hej!

Stora värmeljusjakten ger dina elever lek, skratt och spänning. Men också en hel del lärdom att ta med sig ända upp i vuxen ålder. Den här handledningen beskriver tävlingen, dess syften och mål. Här finns också fem lektioner som är till för att underlätta ditt arbete och som kan hjälpa dig att väva in miljöämnen i din undervisning. Allra sist finns en fördjupningsdel. Se handledningen och lektionerna som uppkast, tankar och förslag. Plocka russin, eller smaska i dig hela kakan. **God jakt!**



VILL DU TÄVLA? TOPPEN!



Innehåll

Om Stora värmeljusjakten	1
Lektion 1 Bli vän med värmeljuset!	2
Lektion 2 Vi beslutar!	5
Lektion 3 Värmeljusdagen!	6
Lektion 4 Alla hjärtans dag!	8
Lektion 5 Earth Hour!	9
Utgångspunkter	11
Aluminium	12
Arbeta vidare	13

Om Stora värmeljusjakten

VISSTE DU ATT?

- Vi förbrukar cirka 400 miljoner värmeljuskoppar per år i Sverige.
- Aluminium används i allt från flygplan och bilmotorer till cykelramar och läskburkar.
- Värmeljuset inte bara är mysigt, det är också en stor resursslukare.
- Återvinning kan spara in på hela 95 procent av energin som gick åt vid framställningen.

SÖLKORV! TA MIG DÅ!



Stora värmeljusjakten arrangeras av IKEA och Världsnaturfonden WWF i samarbete med FTI (Förpacknings- och Tidningsinsamlingen). Tävlingen är öppen för alla Sveriges elever i skolår 1-3 och löper mellan 15/10 - 2008 och 15/4 -2009. Reglerna är enkla. Den klass som samlar in flest antal utbrunna värmeljuskoppar att lämna till återvinning vinner! På www.varmeljusjakten.se kan du läsa mer om tävlingen och priserna.

Tävlingens syfte

Värmeljuskoppar är gjorda av aluminium. En metall som är energi-krävande att framställa, men som kan återvinnas mycket effektivt. Att tävla i att samla värmeljuskoppar är därför inte bara en spännande lek, utan också en symbolhandling. En dörröppnare in mot ett medvetande kring ämnen som miljö och återvinning. Stora värmeljusjakten syftar till att låta eleverna engagera sig, ställa frågorna och närma sig svaren på egen hand. Och förstås, ha kul under tiden!

Bli vän med värmeljuset!

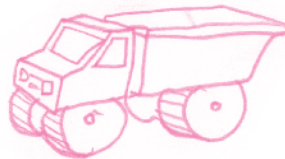


ÄSCH, JAG HAR
EGNA POLARE!

Lektion 1

Syfte

Att skapa intresse och en relation till energibegreppet, aluminium och paraffin.



DU BEHÖVER...

- Några värmeljus
- En plastlåda
- Några leksaks-
lastbilar
- Papper
- Sax
- Sytråd
- Glasburk
- Tändstickor

A. Tänd ett ljus!

Bryt strömmen när eleverna arbetar för fullt med någon uppgift där det krävs belysning. Tänd därefter ett antal värmeljus i det mörka klassrummet och låt eleverna associera fritt: Vad tänker du på nu?

Fundera kring följande punkter:

- Vad är det som händer då det blir ett strömavbrott?
- Hur påverkas skolans elever om strömavbrottet pågår i ett dygn?
- Hur gjorde man förr i tiden för att värma sina hus och laga sin mat?
- Vad är ett värmeljus?
- Varför heter det värme-ljus?
- Hur kommer det sig att det kan brinna?
- Vad får man från ett värmeljus då man tänds det?
- Vad består ett värmeljus av? Vad är det tillverkat av?
- När värmeljuset brunnit ner, vad gör du med koppen?

SORTERA MERA!

På www.ftiab.se har Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI användbara sidor hur man sorterar sina sopor.

B. Lätt & Mjuk

1. Två cirklar

Eleverna ställer sig i en stor, yttre ring och en mindre, innanför den större. Den yttre cirkeln går medsols och den inre motsols. Ledaren säger ett antal påståenden av typen "Jag tycker om hösten". Varje elev tänker efter och tar ställning. En elev gillar inte hösten och går kvar i sin cirkel medan en annan tycker om höstens kyla och byter cirkel. En cirkel kan under lekens gång växa medan den andra krymper. När övningen är slut får eleverna reflektera tillsammans.

Förslag på påståenden

- Hösten är den bästa årstiden
- Sommaren är den bästa årstiden
- Jag tycker om att tända ett stearinljus
- Jag har bränt mig på ett ljus en gång
- Jag sorterar sopor hemma



- Jag slänger läskburkar i soppåsen
- Jag slänger alltid mjölkförpackningarna i soppåsen hemma
- Glasflaskor slänger jag i glasåtervinningen.
- Konservburkar kastar jag i metallåtervinningen
- Tomma värmeljuskoppar slänger jag i soporna

2. Sortering

Samla eleverna runt en hög av olika metaller som finns i vår vardag. Gör en sorteringsövning. Använd gärna en magnet, till exempel en kylskåpsmagnet. Den metall som inte är magnetisk är antagligen aluminium. Läs mer på www.ftiab.se.

3. Vad är en metall?

Samla stenar och använd lupp. Kan det finnas järn, koppar och aluminium i stenarna? Hur kan man få ut metallen ur stenen?



4. Vanlig metall:

8 procent av jordskorpan består av aluminium. Illustrera detta utomhus. Samla 100 stycken stenar i en låda. Placera 8 av stenarna vid sidan om.

8%

5. Hur gör man aluminium?

Berätta om aluminiumets resa från bauxit till silvervit metall, se exempel. Låt eleverna beskriva aluminium "från vagga till graven".

Exempel:

- En lerklump föreställer bauxit. Smula sönder den.
- Låt smådelarna gå igenom en "fabrik" där de renas och torkas.
- Transportera smådelarna till en ny "fabrik" där man sorterar smådelarna i olika högar (elektrolys). Det är nu man får ren aluminium.
- Det rena aluminiumet transporteras till Sverige där olika fabriker tillverkar aluminiumprodukter.
- När vi återvinner fraktas metallskrot till en sorteringsanläggning där magneter delar upp metaller i olika högar. Eftersom aluminium inte är magnetisk är det lätt att särskilja den.
- Denna hög skickas till en omsmältninganläggning och därefter tillbaka till fabriker som producerar aluminiumprodukter, t ex läskburkar, som sen skickas ut till butiker där de säljs.

6. Leta bergarter och sortera

Varje elev försöker hitta fem olika stenar. Lägg dem på en duk på marken.

- Sortera stenarna i olika högar efter färg, form, metallglans, bergart, o s v.
- Låt eleven hålla en sten i sin hand och tänka sig att den innehåller aluminium. Hur kan man kunna plocka ut metallen aluminium ur stenen? Vilken känsla får man, krävs det mycket eller lite kraft att utvinna aluminium?

7. Frågor

Låt eleverna ställa frågor om aluminium som skrivs upp på ett blädderblock och sparas. Frågorna besvaras som en hemuppgift.

8. Hemuppgift

Eleverna intervjuar föräldrar och andra vuxna om tre aluminiumfrågor i föregående uppgift.

9. Redovisning

Berätta hur intervjuerna med föräldrarna gick.

C. Ljus och värme



- Lämna aldrig ett tätt ljus obevakat!
- Värmeljus får inte ställas på brännbart underlag!
- Se till att det inte finns brännbara föremål i närheten av ett tätt ljus!

1. Ljus

Tänd och släck värmeljus med hjälp av tändstickor (naturligtvis under säkra förhållanden på en säker plats och med vatten i närheten). Studera lågan. Vilka färger kan man se? Vad händer med paraffinet? Håll en sked eller liknande i lågan. Vad ser man på skeden?

2. Värme

Gör en orm eller en spiral som klipps ut. Fäst en sytråd i änden. Håll spiralen ovanför ett tätt värmeljus. Vad händer? Varför?

3. Syre

Tänd ett värmeljus. Sätt en glasburk över. Vad händer?

Vi beslutar!

Lektion 2

Syfte

Att ta ett demokratiskt beslut om att delta i Stora värmeljusjakten.

1. Varför ska vi delta i Stora värmeljusjakten?

Lista argument för och emot att delta i Stora värmeljusjakten. Till exempel:

- Det är kul!
- Bra för miljön!
- Det är kul att tävla och vinna priser!
- Vi hinner inte!
- Vi kanske förlorar!
- Kan vi inte panta burkar istället?

2. Vad känner du inför Stora värmeljusjakten?

Berätta om Stora värmeljusjaktens koppling till miljön. Hur känner man inför det?

3. Hur kan vi bli bäst i Stora värmeljusjakten?

Knacka på hos grannen? Restaurangen? Locka fram smarta tips hos dina elever.

5. Gör en omröstning i klassen

Rösta om klassen ska delta i Stora värmeljusjakten.

6. Vad händer nu?

Låt eleverna fundera på hur klassen ska gå vidare med Stora värmeljusjakten.

VAD TYCKER DU?



Värmeljusedagen

Lektion 3

ÅHÅÅ, JO JAG TACKAR!



Välj en dag som får bli "Värmeljusedets dag". Förslagsvis i mörka december. Uppmärksamma dagen på olika miljörelaterade sätt. Här följer en lista från A till Ö med förslag på uppgifter.

Adventskalender: Skapa en julkalender med ett innehåll på tema energi och resurser. Ta till exempel en vacker gren i skogen, eller en planka, borra hål för ljus, fäst snören till ljusen som leder till ett paket med en uppgift.

Bingo: Gör spelbrickor med 25 rutor. Numrera valfritt mellan 1-75. Använd värmeljuslampor som spelbrickor.

Celler: Skaffa en solcell och koppla till en motor, eller köp en mini-räknare med solceller. Du kan också studera bladen på en krukväxt. Varje växtcell är som en solcell.

Dikt: Skriv en haikudikt om miljön, enligt den här formen.
Vi tänder ett hopp (5 stavelser)
som lyser upp våra hem (7 stavelser)
Handling är ordet! (5 stavelser)



Experiment: Placera en värmeljuslampa i en skål med vatten. Hur många enklonor kan en värmeljuslampa bära innan den sjunker?

Forska vidare: Googla på ordet "klimatsmart".

Glödlampa: Byt ut en "vanlig" glödlampa mot en lågenergilampa.

Hantverk: Gör en skulptur av gamla värmeljuslampor.

Islykta: Häll vatten i en skål, ställ den i frysen några timmar så att den yttersta delen fryser. Ställ islyktan över ett värmeljus utomhus.

Julstjärna: Gör en julstjärna av värmeljuslampor

Kyrka: Fråga vad kyrkan gör av sina värmeljuslampor. Be dem spara till er!

Lek: Kasta prick! Träffa en uppsamlingslåda med tomma värmeljuslampor.

Matematik: Låt eleverna hitta på egna matematikuppgifter om värmeljus, aluminium, återvinning och sparande som de sen byter med varandra och löser.

Natur: Mata fåglar och fundera på hur viktigt det är att ständigt tillföra energirik föda.

Orm: Rita en spiralvriden orm. Klipp ut den, fäst ett snöre i bakändan och håll den över ett ljus. Vad händer?

Pjäs: Spela upp scener där man sparar in på energi.

Intervjua: Ställ frågor till personer som har med energi och återvinning att göra, t ex vaktmästare, matbetspisingpersonal och elektriker.

Restaurang: Besök en restaurang och fråga vad de gör av sina värmeljuskoppar? Be att de sparar till klassen.

Skriv en insändare i din lokala tidning. Berätta om Stora värmeljusjakten.

Tyngd: Väg 100 värmeljuskoppar. Hur mycket väger en kopp?

Uppfinning: Skapa en leksak av utbrunna värmeljuskoppar.

Vax: Rulla bivaxljus.

X-Men: Hur skulle en miljö-superhjälte se ut?

Ytterkläder: Kan man ha mer kläder på sig och sänka värmen inomhus?

Zzz... Hur ska man väcka miljöintresset hos andra?

Åkarbrasa: Gör en åkarbrasa. Blir man varmare? Varför?

Äventyr: Ledaren med alla barnen efter gör ett "hjul" i snön. Gå vidare och gör tre "ekrar" i hjulet. Lek kull i "snöhjulet" där man bara får springa i de markerade spåren.

Önskelista: Skriv Jordens egen önskelista.



Alla hjärtans dag

Lektion 4

Alla hjärtans dag firas den 14 februari. Ursprunget är gammalt med rötter kring helgonet Valentin i Frankrike och England. I Sverige är Alla hjärtans dag bara ett par decennier gammal.

1. Tänd ett ljus för jorden

Under Alla hjärtans dag tänder vi ett ljus för varje positiv miljöhandling vi gör på skolan.

Exempel:

Köper ekologisk mjölk.

Sopsorterar efter maten.

Cyklar eller går istället för att åka bil.



2. Bjud in föräldrarna!

Bjud in till ett föräldramöte. Klassen berättar i ord och bild hur arbetet med Stora värmeljasken har gått. Hur kan föräldrarna hjälpa till i jakten?

LOVE ME TENDER...



Earth Hour

Lektion 5

Den 28 mars 2009 mellan 20-21 är det dags för Earth Hour. Då släcker tusentals människor sina lampor under en timme för att uppmärksamma ett av de största hoten som vår planet har ställts inför – den globala uppvärmningen. I likhet med Stora värmeljusjakten handlar det om att spara in på våra energiresurser och minska koldioxidutsläppen. Låt hela vecka 13 bli en Earth Week, en energisparvecka. Låt varje dag bli en Earth Day, en energispardag.

- Byt till lågenergilampor
- Stäng av apparater som inte används, t ex datorer
- Byt till grön el
- Använd mindre varmvatten, duscha kortare tid

JORDENS GREJ!



Uppgifter

1. Gör en lista på apparater i klassrummet och i skolan som behöver elektricitet för att fungera.
2. Vilka apparater skulle vi kunna stänga av eller använda mindre av?
3. Earth Hour inträffar lördag kväll under en timme. Rita en bild som beskriver vad du vill att du och din familj ska göra under den timmen.
4. Gör en aktivitetstabell för hemmet med din familj med följande rubriker:



VAD HÄNDE UNDER EARTH HOUR 2008?

- 50 miljoner människor över hela världen släckte sina lampor under en timme
- Fler än 35 länder och 370 städer deltog
- Operahuset i Sydney, Coca-Colas huvudkontor i USA och Stockholms slott släckte sina belysningar.

Exempel			
Energisparande	Har redan gjort	Svårighet att genomföra Gradera 1-5 där 1 är mycket svårt och 5 är lätt.	När det ska vara klart
Minska duschandet			
Inte skölja handdisk i varmt vatten. Använd diskmaskinens energisparprogram.			
Använda bilen mindre			
Byt till lågenergilampor			
Och så vidare...			



Utgångspunkter

Pedagogiska utgångspunkter

Vi människor har bara en planet till vårt förfogande. Ändå förbrukar vi energi och resurser i Europa som om vi hade tre. En enkel logik som beskriver problematiken på ett sätt som är lätt att förstå, även för ett barn. Vi måste helt enkelt sluta slösa på energi och resurser.

Två tydliga trender

Stora värmeljusjakten berör två viktiga trender som formar vår framtid:

1. Den biologiska mångfalden minskar kraftigt.
2. Vår påverkan på jordklotet, vårt ekologiska fotavtryck, ökar.

Sex byggstenar

Sex byggstenar är centrala när vi lär om hållbar utveckling:

1. Livslångt lärande. Vi lär oss ständigt nya saker i nya sammanhang. Vi bär alla på personliga erfarenheter som är viktiga att lyfta fram.

Nyfikenhet blir en bro mellan oss och verkligheten.

2. Eleven i centrum. Eleven skapar själv sin kunskap i samspel med sin omgivning.

3. Helhetssyn. Eftersom en hållbar utveckling berör både ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter omfattas skolans alla ämnen.

4. Demokratiska arbetsformer. En hållbar utveckling förutsätter delaktighet och engagemang från alla.

5. Reflektion. Genom att dokumentera, förhålla sig kritiskt och nyfiket ställa frågor vidgas våra kunskaper. Det är när vi reflekterar som erfarenheten blir till kunskap.

6. Olika perspektiv. Ett ämne kan ses utifrån olika perspektiv, till exempel historiska, etiska och miljömässiga.

Aluminium

Den vanligaste metallen

Aluminium är en lätt, ickemagnetisk, silverfärgad metall. Järn är tre gånger tyngre. Aluminium finns i bergarten bauxit och är den vanligaste metallen i jordskorpan. Bauxit bryts i dagbrott. Det är väldigt energi-krävande att bryta bauxit och producera aluminium. Australien är världens största bauxitproducent. Andra stora bauxitländer är Guinea, Jamaica, Brasilien, Kina, Ryssland, Grekland och Ungern.

Framställning av aluminium

Brytning, krossning, rening, torkning och elektrolys. Dessa processer sker i olika oerhört energikrävande ugnar med temperaturer upp till 1200 grader. Norge är ledande inom aluminiumproduktionen bland annat därför man har stor tillgång till billig vattenkraft.

Användning av aluminium

Flygplan, bilar, båtar, bussar och tåg. Folie, kokkärl, läskburkar, värmeljushållare, tablettkartor, kaviartuber, bilfälgar, pajformar, kakformar, vägskyltar med mer.

Varför välja aluminium?

Den är lätt och formbar och stänger ute luft, fukt, bakterier och smakämnen.

Förbrukning av aluminium

Den totala förbrukningen av aluminium i Sverige 2006 uppgick till 259 700 ton. 1 kg aluminium räcker till 100 meter hushållsfolie eller 70 läskburkar.

Återvinning av aluminium

Ca 25 procent av aluminiumproduktionen består av återvunnen metall. Det åtgår bara 5 procent av den energi som krävs vid nyproduktion då man återvinner. Alltså sparar man 95 % av energin vid återvinning. 60-65 % av allt aluminium som används i Sverige återvinns. När man lagt värmeljuskoppen i metallfraktionen vid en återvinningsstation hämtas den fulla behållaren upp av en lastbil som kör den till en omsmältningsanläggning. Sen tillverkas nya produkter. En folie kan alltså vara tillverkad av gamla läskburkar och kaviartuber.

Vad händer med all insamlad aluminium?

Metall kan återvinnas hur många gånger som helst utan kvalitetsförlust. Insamlade metallförpackningar mals sönder och stålet sorteras bort från aluminiumet med hjälp av magneter. Aluminium smälts ned och gjuts till aluminiumtackor som används som ny råvara för till exempelvis motordelar eller nya fiskbullburkar. Metallen kan användas om och om igen och hela 95 procent av energin sparas.

Källa

Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI, www.ftiab.se. Packalu Sverige är en del av den europeiska aluminiumindustrins bransch-organisation EAA (European Aluminium Ass). Packalu har en bra film om återvinning av aluminium avsedd för ungdomar, www.packalu.se/index.htm. Aluminiumriket Sverige, www.aluminiumriket.com/fido.aspx?p=67&m=84. Nationalencyklopedin.

Arbeta vidare

För dig som vill arbeta vidare

Två trender är viktiga att vända: biologisk mångfald minskar och ekologiska fotavtryck ökar. Världsnaturfonden WWF har tagit fram en mängd material inom dessa områden:

Naturvaktarna – En satsning som engagerar och stimulerar skolklasser att arbeta aktivt i närmiljön inom fem områden: Hav och kust, sjö och å, skog, jordbrukslandskapet samt eko. Som service tillhandahåller vi en uppgiftsbank på hemsidan där vi har samlat många sökbara uppgifter. Se mer på www.wwf.se/naturvaktarna

Energi på hållbar väg – Ett tema kring energi och klimat. För yngre har vi uppgifter hur man kan utveckla energikänslan. Läs mer på www.wwf.se/naturvaktarna

Klimaträddarna – En webbplats, Auro Borea, där man får följa två stycken isbjörnsungar och lära sig mer om klimatet. Här finns spel och tävlingar. Läs mer på www.wwf.se/naturvaktarna

Planeträddarna – En frågesport om energi och klimat. Läs mer på www.wwf.se/naturvaktarna

Lärande på hållbar väg – En liten skrift som i populär form berättar om Världsnaturfondens syn på lärande för hållbar utveckling. Läs mer på www.wwf.se/utbildning

Fotavtryckskalkylator – En skolkalkylator på webben där man kan mäta skolans ekologiska fotavtryck. Den är indelad i sex delar med bland annat en energidel. Läs mer på www.wwf.se/utbildning

Vi har en mängd andra material också. De kan beställas mot porto eller laddas ner via hemsidan som pdf-fil.

Har du frågor eller kommentarer kontakta:

Germund Sellgren

Projektledare inom lärande för hållbar kunskap,

Världsnaturfonden, WWF

E-post: germund.sellgren@wwf.se

Världsnaturfonden WWF

www.wwf.se/utbildning

Kontakt: 08-624 74 00

info@naturvaktarna.wwf.se



**IKEA och Världsnaturfonden, WWF i samarbete
med Förpacknings- och Tidningsinsamlingen (FTI).**