

# Hard Rock Box

## Undervisningsmaterialets koppling till det centrala innehållet i Lgr11 för åk 4-6

Teknikens Hus har tillsammans med LKAB tagit fram ett undervisningsmaterial som handlar om bergarter och mineral och riktar sig till dig som undervisar i grundskolans åk 4-6 samt grundsärskolans åk 7-9.

Undervisningsmaterialet Hard Rock Box ger eleverna möjlighet att utveckla sina kunskaper om bland annat

- egenskaper hos bergarter/mineral
- våra vanligaste bergarter/mineral
- från gruva till metall
- metallers egenskaper
- användningsområden, förädling och legeringar
- hur bergarter bildas - sedimentära, magmatiska, metamorfa
- kemiska reaktioner (t ex försurning, rost, ärgning)
- närstudier och tillverkning av kristaller
- mineral som är viktiga/skadliga för hälsan
- fossil och meteorit
- att genomföra enkla systematiska undersökningar

Hard Rock Box är utformat så att eleverna arbetar i grupp med laborationer och observationer. Varje grupp redovisar sitt resultat och leder experiment tillsammans med klasskamraterna.

Allt är noggrant beskrivet i den medföljande lärarhandledningen som också lyfter fram intressanta fakta, användbara länkar samt tips på fortsatt arbete.

## FYSIK

### *Fysiken och vardagslivet*

- Elektriska kretsar med batterier och hur de kan kopplas samt hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning, till exempel i ficklampor.
- Magnetens egenskaper och användning i hemmet och samhället.

### *Fysiken och världsbilden*

- Några historiska och nutida upptäckter inom fysikområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.

### *Fysikens metoder och arbetssätt*

- Enkla systematiska undersökningar. Planering, utförande och utvärdering.
- Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.
- Tolkning och granskning av information med koppling till fysik, till exempel faktatexter och tidningsartiklar.



## KEMI

### *Kemin i naturen*

- Indelning av ämnen och material utifrån egenskaperna utseende, ledningsförmåga, löslighet, brännbarhet, surt eller basiskt.
- Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner.

### *Kemin i vardagen och samhället*

- Materiens kretslopp genom råvarors förädling till produkter, hur de blir avfall som hanteras och sedan återgår till naturen.
- Matens innehåll och näringsämnenas betydelse för hälsan. (Historiska och nutida metoder för att förlänga matens hållbarhet).

### *Kemin och världsbilden*

- Några historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.

### *Kemins metoder och arbetssätt*

- Enkla systematiska undersökningar. Planering, utförande och utvärdering.
- Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.
- Tolkning och granskning av information med koppling till kemi, till exempel faktatexter och tidningsartiklar.

## GEOGRAFI

### *Livsmiljöer*

- Jordytan och på vilka sätt den formas och förändras av människans markutnyttjande och naturens egna processer, till exempel platttektonik och erosion. Vilka konsekvenser detta får för människor och natur.

### *Geografins metoder, begrepp och arbetssätt*

- Fältstudier för att undersöka natur- och kulturlandskap, till exempel hur marken används i närmiljön.
- Centrala ord och begrepp som behövs för att kunna läsa, skriva och samtala om geografi.

### *Miljö, människor och hållbarhetsfrågor*

- Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling.

## HISTORIA

### *Ökat utbyte och jordbrukets omvandling, ca 1700-1850*

- Sveriges och Nordens ekonomiska och kulturella globala utbyte, till exempel i form av järnexport och genom resor till Asien.

## Vill du veta mer om geologi?

- Geologins Dag. Material för lärare/elever som t ex filmer och planscher, fakta, tipsrundor. [www.geologinsdag.nu](http://www.geologinsdag.nu)
- Naturhistoriska riksmuseet. Under rubriken *Fakta om naturen och rymden* finns fakta om geologi, fossiler och möjlighet att fråga jourhavande geolog. [www.nrm.se](http://www.nrm.se)
- Sveriges geologiska undersökning. Under fliken *Om geologi* finns fakta om bland annat plattornas rörelser, vulkanism, Sveriges berggrund. Under *Produkter/Informationsmaterial* finns broschyrer och postrar. SGU utvecklar även en version av Minecraft med geologi – BetterGeo. [www.sgu.se](http://www.sgu.se)