

INNEHÅLL

MATERIAL 1

- Trä och papper 1
- Plast 2
- Termoplast och hårdplast 2
- Plast kan återvinnas 3
- Plast hamnar i havet 3
- Glas 5
- Glas kan återvinnas 5
- Gummi 6
- Keramer 6
- Fibrer 7
- Kompositer 7
- Nanomaterial 8

METALLER 10

- Metallers egenskaper 10
- Metallbinding 10
- Malmer är rika på metaller 11
- Metallframställning i ugn 11
- Metallframställning genom elektrolys 12
- Våra vanligaste metaller 12
- Legeringar 15
- Ädla och oädla metaller 16
- Korrosion 16
- Metallframställning påverkar miljön 17
- Metaller måste återvinnas 17

PERIODISKA SYSTEMET 20

- Atomens historia 20
- Atomens delar 20
- Grundämnet beror på antalet protoner 21
- Elektronskal 21
- Valenselektroner 21
- Atomnummer och masstal 22
- Atommassa 22
- Neutroner 22
- Isotoper 22
- Grundämnenas periodiska system 24
- Perioder 24
- Grupper 24
- Grundämnesfamiljer 25
- Metaller och icke-metaller 25
- Alkalimetaller 25
- Halogener 26
- Ädelgaser 26
- Övergångsmetaller 26
- Kemisk bindning 27
- Jonbinding 27
- Molekylbinding 27
- Metallbinding 28
- Periodiska systemet - storformat 31

JONFÖRENINGAR 33

- Atomer kan bilda joner 33
- Positiva joner 33
- Negativa joner 34
- Sammansatta joner 34
- Jonföreningar hålls ihop av jonbindningar 35
- Salter är jonföreningar 35
- Salter kan bildas på flera sätt 37
- Några vanliga salter 37
- Vatten löser många salter 38
- Elektrisk ledningsförmåga 39
- Metalloxider är jonföreningar 39
- Ädelstenar 39

ELEKTROKEMI 42

- Ädla och oädla metaller 42
- Spänningsserien 42
- Galvaniskt element 43
- Tillverka ett batteri av en citron 44
- Salmiakbatterier och alkaliska batterier 44
- Litiumbatterier och knappcells batterier 45
- Uppladdningsbara batterier 45
- Elektrolys 46
- Korrosion och rostskydd 46

HÅLLBAR UTVECKLING 50

- Allt sprider sig 50
- Livscykelanalys 50
- Försiktighetsprincipen 51
- Återvinning och återanvändning 51
- Källsortering och återvinningsstationer 51
- Återvinningscentral 52
- Hur mår vår miljö? 53
- Försurning 53
- Kalkning motverkar försurning 54
- Övergödning 54
- Ozonlagret 54
- Plaster 55
- Metallföreningar 55
- Miljögifter och avfall 56
- Växthuseffekten 56
- Global uppvärmning 56

KOMMENTARER TILL EXPERIMENTEN 59