**ÅR 4 KEMI** inför prov Gb sid 4- 13 och Koll på NO 5 s 88, 96, 97

Efter arbetsområdet ska du ha kunskap om:

* Kunna förklara begrepp såsom atom, molekyl, kemisk förening, proton, neutron, grundämne, återvinna, kompostera, förbränna.
* Kunna förklara hur och varför vetenskapsmäns forskningar och undersökningar förändrats under lång tid.
* Kunna ge exempel på kemiska föreningar.
* Kunna förklara vad ”ingenting försvinner” betyder.
* Kunna ge exempel på de olika material som en stenåldersmänniska använde.
* Kunna ge exempel vad en människa i dag använder.
* Kunna förklara varför en stenåldersmänniska och en nutida människa använder olika saker.
* Kunna ge exempel på vad upptäckter såsom metaller, glas, papper och plaster kan användas till.
* Kunna ge jämföra och förklara hur och varför soporna efter en stenåldersfamilj och en nutida familj ser olika ut.
* Kunna förklara vad en alkemist var och gjorde.

**Några tips när du läser på:**

* Läs all text flera gånger under flera dagar, inte bara dagen innan.
* Öva på ett stycke i taget.
* Gör gärna tankekarta.
* Gör gärna sammanfattningar med dina egna ord.
* Ta hjälp av någon vuxen eller syskon som kan förhöra dig och hjälpa dig med det du behöver
* Börja innan du blir trött och eller hungrig.
* Tänk dig att det sitter en liten figur på din ena axel och frågar; Varför blir det så? Varför är det så? Och skriv det på provet.

**Undersökningar av vetenskapsmän**

Stenåldersfamiljen värmde sig och lagade sin mat över elden.

För mer än 2000 år sedan funderade vetenskapsmän i Grekland över de 4 elementen; jord, vatten, eld och luft. Man trodde att allt var uppbyggt av dessa fyra element. Nu lär vi oss att det finns mer än 100 olika grundämnen. Det har vetenskapsmän upptäckt genom att titta på saker i förstoringsglas och mikroskop.

Alkemister på 900-talet försökte göra guld och livselixir. Livselixiret skulle göra att man levde längre. Precis som forskare nu försöker komma på vaccin som gör att vi inte blir sjuka eller medicin som gör att vi blir friska.

På 1700-talet började man förstå att allt inte bara bestod av de fyra elementen; jord, vatten, eld och luft.

Marie Curie upptäckte radioaktiv strålning på 1800-talet. Radioaktivitet är farligt för människor, djur och växter. Det visste inte Marie så hon blev sjuk. Hon fick nobelpris 2 gånger.

Nu för tiden har vetenskapsmän många datorer och apparater till hjälp när de forskar, experimenterar och undersöker olika saker. De skriver långa rapporter och förklarar vad de testat och hur de testat det.

Så forskarna har forskat/experimenterat så att man först trodde att allt bestod av de fyra elementen till att vi nu tror att allt är uppbyggt av mer än 100 olika grundämnen.

**Vad är allt gjort av?**

De minsta delarna i allt heter atomer. Alla *atomer* är inte likadana. De är olika grundämnen. Det finns mer än 100 olika *grundämnen*. Några grundämnen är syre, kol, väte, guld, silver, järn, aluminium och koppar. Alla grundämnen har en kemisk beteckning den är en eller två bokstäver. Alla grundämnen är ordnade i ett slags alfabet som kallas periodiska systemet.

Inuti en atom finns en kärna med protoner i. Protonerna är plusladdade. Runt kärnan kretsar elektroner som är minusladdade. I en atom finns lika många protoner som elektroner.

När man sätter ihop två eller flera atomer heter det molekyl.

Om molekylen består av olika grundämnen är det också en kemisk förening. Två av dessa kemiska föreningar är vatten (syre och väte H2O), koldioxid (syre och kol CO2)

Inga atomer försvinner utan atomerna sätts ihop på nya sätt till nya saker, djur, växter, gaser m m.

Så om ett djur eller en växt dör och förmultnar, blir det till jord och en del gaser. Sedan växer ett nytt träd upp i den jorden och tar upp näringsämnena i jorden som innehåller atomerna som satts ihop på annat sätt.

Tänk på dinosaurien som levde, dog och förmultnade. Näringen i jorden gav liv till ett frö. Fröet blev ett träd. Av trädet det gjordes det ett yxskaft. Skaftet förmultnade och blev olja. Av oljan gjorde man en plastsadel till en cykel.

**Olika material**

För att överleva behöver vi mat och värme, tak över huvudet och kläder.

De första människorna var jägare och hantverkare som själva tillverkade allt de behövde. De använde material som kom från naturen; trä, sten, lera och ben.

De gjorde t ex kläder av djurhudar och päls som gav människorna skydd och värme. De gjorde olika säckar och remmar av djurhud. De gjorde spjut av trä och sten. Man använde kåda från träden till att limma saker t ex pilspetsen på träskaftet.

Nu för tiden köper vi nästan alla våra saker. Sakerna är gjorda av plast, gummi, glas och metaller som man inte upptäckt då.

Kläderna kan vara av bomull eller lin (som är två växter). En del är av syntetfiber som görs av kemikalier eller plast som görs av olja eller kemikalier. Nu använder vi en hel del metaller. Järn i cyklar. Silver och guld i smycken. Koppar i elledningar så vi kan få ljus och värme.

**Vart tar resterna vägen?**

För en stenåldersfamilj blev det inte så mycket rester eller sopor över eftersom det de använde till kläder och verktyg samt det de åt kom från naturen.

Nutidens familjer använder saker som är gjort av plaster, metaller, glas och papper. Det gör att det blir mycket sopor. En del av det vi använder går att *återvinna* t ex plast, glas, metall och papper. Det betyder att vi kan göra nya saker av dessa material. Av flera glasflaskor kan det bli en fin ny glasskål. För att plåten i en bil ska hålla bättre behövs plåt från en skrotad bil.

All mat och växter som vi inte äter upp går att kompostera och göra jord av eller biogas som bussarna i Växjö drivs med.

Det finns också saker som innehåller ämnen som är farliga för miljön om de kommer ut i naturen. Därför måste de lämnas in på särskilda platser så att det kan ta varas på. Saker som innehåller farliga ämnen är t ex målarfärg, mediciner, lösningsmedel (rengöringsmedel av olika slag), batterier, elavfall t ex glödlampor och ledlampor.

Det som blir kvar *förbränns*.

**ÅR 4 KEMI** instuderingsfrågor

Dessa frågor kan vara till hjälp när du läser på inför provet. Vi kommer jobba med frågorna i skolan fredagen innan provet. Provet kommer ha andra frågor så tänk på att läsa på all text mer än en gång och mer än en dag.

1. Förklara vad ett grundämne är.
2. Förklara vad en atom är.
3. Hur ser en atom ut inuti?
4. Vad är en molekyl?
5. Vad är en kemisk förening?
6. Vad betyder det att återvinna något?
7. Vad betyder kompostera?
8. Vad betyder förbränna?
9. Varför använder en stenåldersmänniska och en människa i nutid olika saker/material?
10. Vad kan metall, glas, papper och plaster användas till?
11. Ge exempel på kemiska föreningar.
12. Hur har vetenskapsmännens forskningar förändrats?
13. Vad betyder ”ingenting försvinner”?
14. Varför ser sophögarna olika ut och är olika stora för en stenåldersfamilj och en familj nu?
15. Vad gjorde en alkemist?