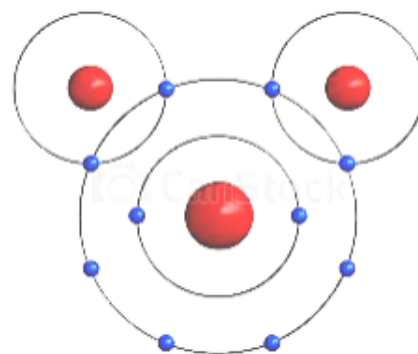


GASER, VATTEN & TEMPERATUR



Begrepp att lära sig:

Vad innehåller luften

Fakta om syre, kväve, koldioxid, ädelgaser, ozon, vätgas, giftiga gaser

Vad har gaser med vår miljö att göra?

Var finns vatten

Vad är temperatur och hur sprids värme

Vattenmolekylens ovanliga egenskaper

Vattnets kretslopp

Vattenrening

Planering

v.	dag	vad lektionen handlar om	sidor i boken
42	måndag	Vad är en gas, luftens gaser, vilka egenskaper har gaserna, vad använder vi dem till	kapitel 2 (s 50 i kemiboken)
	torsdag		
	fredag		
43	måndag	Vad är temperatur och hur sprids värme	
	torsdag	Simning	
	fredag	Vattenmolekyl	kapitel 3.2 (s 85)
45	måndag	Vatten och dess speciella egenskaper	
	torsdag		
	fredag	Vatten på jorden samt vattnets kretslopp	kapitel 3.1, 3,3
46	måndag	Experiment med vatten	
	torsdag		
	fredag	Vattenrening	kapitel 3.4
47	måndag		
	torsdag	Genomgång inläsningsbladet	
	fredag	Prov	

Lyssna på texten

Ladda ner den från inläsningstjänst

Koppling till läroplanen

Detta arbetsområden kommer att beröra följande punkter av kunskapskraven för kemi, åk 7–9

Partikelmodell för att beskriva och förklara materiens uppbyggnad, kretslopp och oförstörbarhet.

Atom, elektroner och kärnpartiklar.

Kemiska föreningar och hur atomer sätts samman till molekyl- och jonföreningar genom kemiska reaktioner.

Partikelmodell för att beskriva och förklara fasers egenskaper, fasövergångar och spridningsprocesser för materia i luft, vatten och mark.

Vatten som lösningsmedel och transportör av ämnen, till exempel i mark, växter och människokroppen. Lösningar, fällningar, syror och baser samt pH-värde.

Några kemiska processer i mark, luft och vatten ur miljö- och hälsosynpunkt.

Kolatomens egenskaper och funktion som byggsten i alla levande organismer. Kolatomens kretslopp.

Fotosyntes och förbränning samt energiomvandlingar i dessa reaktioner.

Kemin i vardagen och samhället

Människans användning av energi- och naturresurser lokalt och globalt samt vad det innebär för en hållbar utveckling.

Processer för att rena dricksvatten och avloppsvatten lokalt och globalt.

Aktuella samhällsfrågor som rör kemi.

Kemin och världsbilden

Historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för världsbild, teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.

Kemins metoder och arbetssätt

Systematiska undersökningar och hur simuleringar kan användas som stöd vid modellering.

Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.

Separations- och analysmetoder, till exempel destillation och identifikation av ämnen.

Betygsmatris

E	C	A
Du ska ha grundläggande kunskaper om gaser.	Du ska ha utvecklade kunskaper om gaser.	Du ska ha utvecklade kunskaper om gaser.
Du ska ha grundläggande kunskaper om vattens egenskaper.	Du ska ha utvecklade kunskaper om vattens egenskaper.	Du ska ha välutvecklade kunskaper om vattens egenskaper.
Du ska ha grundläggande kunskaper om vattenrening.	Du ska ha utvecklade kunskaper om vattenrening.	
Du ska kunna föra enkla resonemang kring hur atmosfärens gaser påverkar oss och hur förändringar av dem kan påverka oss.	Du ska kunna föra utvecklade resonemang kring hur atmosfärens gaser påverkar oss och hur förändringar av dem kan påverka oss.	Du ska kunna föra välutvecklade resonemang kring hur atmosfärens gaser påverkar oss och hur förändringar av dem kan påverka oss.

Så här gör man när man läser på inför provet på detta område

- Gå igenom kopplingar till läroplanen samt betygsmatrisen.
- Samla ihop allt material du behöver (kemiboken, anteckningsboken och detta häfte).
- Läs/lyssna på kapitel 2 och 3 i biologiboken, sid 52-72, 82-95.
- Läs dina anteckningar noga. Om du har varit frånvarande på någon lektion måste du skriva (eller kopiera) av någons anteckningar, de flesta anteckningar finns på sms:en från Kristina.
- Fyll i svar på frågorna i detta häfte. Ta hjälp av boken och dina anteckningar. Det ska vara färdigt till lektionen då vi ska gå igenom "inläsningsbladet" (torsdag 47)
- Lär dig svaren på frågorna.
- Be någon förhöra dig på inläsningsbladet.

FRÅGOR PÅ E -NIVÅ

GAS

1 Vad är en gas?

2 a) Vad är det som påverkar om ett ämne är i fast, flytande eller i gasform?

b) Vad är det för skillnad på fast flytande och gasform? Rita gärna upp en modell (se sid 53)

3 Vilka gaser finns i luften?

4 Hur mycket finns det av varje gas?

5 Berätta något viktigt om syre.

6 Vad använder man syrgas till?

7 Berätta något viktigt om koldioxid.

8a Berätta något viktigt om kvävgas.

8b Hur sprids temperatur?

9 Vad är ozonlagret?

10 Varför är ozonlagret viktigt för oss?

11 Vad innebär den förstärkta växthuseffekten?

12 Vad kan hända med jorden om det blir varmare? Ge exempel.

13 Vad menar man med fossila bränslen?

14 Vad är det för problem med fossila bränslen jämfört med att elda med tex ved?

VATTEN

15 Vad är det som är ovanligt med vatten?

16 Vad är ytspänning?

17 Förklara varför vi har vattenbrist på många platser när det finns så mycket vatten.

18 Beskriv vattnets kretslopp.

19 Beskriv kort hur vattenrening går till.

FRÅGOR PÅ C/A -NIVÅ

GAS

20 Vilka är de kemiska beteckningarna för luftens gaser?

21 Vad har syrgas för egenskaper och hur kan man visa att det finns syrgas?

22 Vad har kvävgas för egenskaper?

23 Vad använder vi ämnet kväve till, och vad använder vi kvävgas till?

24 Vad har koldioxid för egenskaper och hur kan man visa att man har koldioxid?

25 Hur ser formeln för fotosyntesen ut?

26 När bildas kolmonoxid (kan kallas koloxid) och vad är det som är farligt med den gasen?

27 Nämn tre ädelgaser.

28 Vad är det som är ädelt med ädelgaser?

29 Vad har helium för egenskaper?

30 Vad använder man helium till?

31 Vad består ozon av och vad är dess kemiska beteckning?

32 Vad finns det för fördelar och nackdelar med ozon?

33 Var fanns freoner och varför är de förbjudna idag?

34 Vad har vätgasen för egenskaper och hur man kan man visa att man har vätgas?

35 Vad använder man vätgas till?

36 Hur kan man skilja gaser åt?

37 Vad har förbränning av vätgas för reaktionsformel?

38 Vad har förbränning av kol (med god tillgång på syre) för reaktionsformel?

39 Vad har förbränning av kol (med dålig tillgång på syre) för reaktionsformel?

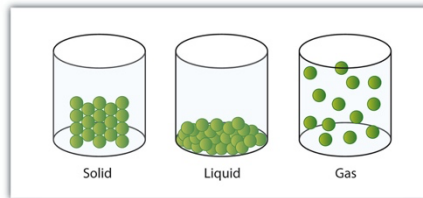
VATTEN

40 Beskriv vattens faser, dess temperaturer och tätheter.

41 Vad innebär det att vattenmolekylen är polär?

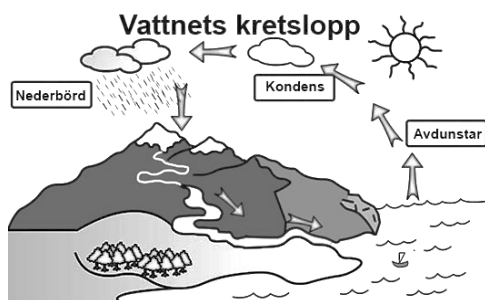
42 Berätta om vattnets förmåga att lösa ämnen.

Svar till E -frågor



1. Vad är en gas? Atomer som rör sig så mycket att de inte längre kan hålla ihop i flytande form.
2. a) Vad är det som påverkar om ett ämne är i fast, flytande eller i gasform?
Temperaturen. När partiklar har mycket energi så rör de sig mycket (hög temperatur) och är långt från varandra = gasform. När partiklar har en del energi rör de sig lite mindre och håller fortfarande ihop i ett visst mönster = flytande form. När partiklar lite energi står de helt stilla (låg temperatur) i ett mönster = fast form. Vilka temperaturer som gäller är olika för alla ämnen.
b) Lite samma som i a)...Vad är det för skillnad på fast flytande och gasform? Rita gärna upp en modell (se sid 53) Fast: atomerna ligger i mönster de är ganska stilla, Flytande: atomerna rör sig ganska mycket men håller ihop på botten av en behållare. Gas: Atomerna rör sig så mycket att de inte kan vara i en vätska och de fyller upp hela det utrymme som de är i (se bild)
3. Vilka gaser finns i luften? Kväve (N_2) 78%, syre (O_2) 21%, koldioxid (CO_2) 0,04%
4. Hur mycket finns det av varje gas? Kväve (N_2) 78%, syre (O_2) 21%, koldioxid (CO_2) 0,04%
5. Berätta något viktigt om syre. Syre behöver alla djur till sin cellandning (förbränning). *Cellandning betyder att djuret tar mat och syre och förbränner det till koldioxid och vatten. Då får djuret värme. Syre gör så att saker kan förbrännas.*
6. Vad använder man syrgas till? Förutom att vi andas syre så används rent syre på sjukhusen så att människor med lungsjukdomar kan andas lättare. Man använder också syre till att bleka papper.
7. Berätta något viktigt om koldioxid. Koldioxid är den gas som växter behöver för att kunna utföra fotosyntesen. Det är en gas som är tyngre än luft och den kväver eld.
8. A) Berätta något viktigt om kvävgas. Kvävgas är den vanligaste gasen i luften. Vi kan inte andas enbart kväve. Grundämnet kväve behövs för att växter ska kunna bilda proteiner. Det är svårt att få luftens kväve till marken. Man använder kväve till gödseltillverkning.
B) Atomer som har energi rör sig. Om där finns atomer runt omkring knuffar de som rör sig på de atomerna runt sig. Då kommer de också börja röra sig. Då blir det så att energin hos det som rörde sig från början delar upp sig mellan alla de atomer som börjar röra sig. Exempel. En jättevarm stekpanna ställs på diskbänken. Atomerna i den rör sig jättemycket och börjar knuffa på atomerna i luften runt omkring. Då börjar atomerna i luften också röra sig. Efter en stund kommer stekpannan bli svalare och luften runtomkring varmare för energin delar upp sig på alla atomer i närheten.
9. Vad är ozonlagret? Ozonlagret är det lager i luften som består av ozon, O_3 (tre syreatomer som sitter ihop), syre som vi andas är O_2 (två syreatomer som sitter ihop).
10. Varför är ozonlagret viktigt för oss? Ozonlagret skyddar oss från mycket av solens ultraviolettera strålning som kan ge oss hudcancer.

11. Vad innebär den förstärkta växthuseffekten? Växthuseffekten innebär att gaserna i luften håller kvar solens värme så att vi får lagom varmt för att leva på jorden. Den förstärkta växthuseffekten innebär att vi har släppt ut gaser i luften (framförallt koldioxid) så att mer av solens värme stannar kvar på jorden. Då blir jorden varmare och det kan förändra mycket på jorden.
12. Vad kan hända med jorden om det blir varmare? Ge exempel. Polerna smälter, väder ändrar sig, översvämningar som gör att folk måste flytta, torka så att man inte kan odla mat, orkaner som gör att hur blåser bort.
13. Vad menar man med fossila bränslen? Bränslen som kommer från växter och djur som varit döda i miljontals år (har lagrats utan syre, under hårt tryck, varmt och mycket lång tid). Olja, naturgas, kol
14. Vad är det för problem med fossila bränslen? När man eldar bildas alltid koldioxid. Eldar man med ved så växer ett nytt träd upp och koldioxiden som bildats sugas upp. Fossila bränslen har gått ur ekosystemen förlänge sedan och det finns inga växter som kan suga upp den koldioxiden och vi eldar mycket. Vi får då för mycket koldioxid i luften och det bidrar till den förstärkta växthuseffekten.
15. Vad är det som är ovanligt med vatten? Vattenmolekylerna håller hårdare i varandra än andra molekyler gör. Det gör att det krävs mycket energi för att få vatten att gå från flytande form till gasform, därför har vi vatten i flytande form på jorden. Vattenmolekyler är också ovanliga för att de lägger sig i ett mönster ganska långt från varandra när de är i fast form (is). Det gör att is blir lätt och flyter ovanpå vattnet, annars hade haven bottenfrusit och det hade inte funnits liv i haven på norra och södra halvkloten.
16. Vad är ytspänning? Vattenmolekylerna håller extra hårt i varandra i ytan mot ett annat ämne tex luft. När man fyller ett glas med vatten så kan man fylla det så mycket att det blir en "bulle" med vatten ovanpå glaset, den blir på grund av ytspänningen. Vattendroppar är klotrunda på grund av ytspänningen.
17. Förklara varför vi har vattenbrist på många platser när det finns så mycket vatten. Vi kan bara dricka "sötvattnet", det får vi genom regn. Det mesta vattnet på jorden finns i haven och det är salt. På vissa platser regnar det mycket och på vissa lite.
18. Beskriv vattnets kretslopp. Vattnet avdunstar från haven, blir vattenånga som samlas till moln (moln består av många små vattendroppar, flytande!! inte gas). Om det blir kallare så kommer vattendropparna att slå ihop sig till större droppar som regnar ner. Regnet hamnar överallt men kommer att rinna tillbaka till sjöar och hav igen.



19. Beskriv kort hur vattenrening går till. Vi tar vatten från sjöar och skickar till reningsverk. Där

