

Mat

Version 01d, 070220

Utskrifts datum: 070220

Innehåll

1. Förberedelser
2. Matens väg
3. Vad innehåller maten?
4. Matanalyser – VG
5. Enzymer
6. Kolhydrater
7. Vad händer i munnen?
8. Vad händer i magsäcken?
9. Aminosyror
10. Fett
11. Vad händer i tolvfingertarmen?
12. Vad händer i tunntarmen? G och VG
13. Spy galla – G och VG
14. Kolibakterier
15. Matspjälkningspusslet
16. Cellen och maten – G och VG
17. Blindtarmsinflammation och dropp – G och VG
18. Diabetes
19. Utvärdering

Mål

För G ska du:

- känna till och kunna använda begreppen: atom, molekyl, grundämne, kemisk förening, kemisk reaktion, sur, basisk och neutral.

- känna till matens viktigaste beståndsdelar, som kolhydrater, protein och fett, samt hur dessa är uppbyggda av mindre molekyler.
- Känna till de vanligaste hur de vanligaste kolhydraterna är uppbyggda.
- känna till matsmältningsapparatusens delar, byggnad och uppgifter.
- kunna redogöra för vad enzym är, samt vilka uppgifter de viktigaste enzymen har i matsmältningsprocessen.
- känna till vad saltsyra har för uppgift och var den finns.
- kunna redogöra för hur matens slutprodukter används i kroppens celler.
- kunna vad cellandning reaktionsformel och vad den innebär.
- känna till vad vitaminer är, samt för några vitaminer känna till deras betydelse för vår kropp.
- känna till var kolibakterier finns och vad de har för uppgift.
- veta vad diabetes och blindtarmsinflammation är.

För VG ska du:

- kunna lösa nya problem med de kunskaper du fått av arbetsområdet.

- kunna använda några analysmetoder för att undersöka matens beståndsdelar.
- kunna redogöra för några försök som visar förloppen i matsmältningsprocessen.
- känna till vad levern, gallan och bukspottskörteln har för uppgifter.
- veta varför tunntarmen ser ut som den gör.
- ha förståelse för betydelsen av fotosyntesen och växternas vidare förädling av kolhydrater för vår matförsörjning.
- ha förståelse för likheterna mellan kroppens förbränning av socker och fett med eld.
- veta vad dropp är.

Uppgifter

1. Förberedelser

- a. Vad kan/tror du idag:
 1. Vad består maten av?
 2. Vad använder kroppen de olika delarna av maten till?
 3. Vilka tarmar och andra organ i kroppen känner du till, som har med maten att göra?
 4. Varför har vi saltsyra i magsäcken?
 5. Vad är diabetes, blindtarmsinflammation, cellandning och dropp?

6. Vad förväntar du dig att lära dig av detta arbetsområde?
7. Vad är det som du speciellt vill lära dig mer om?

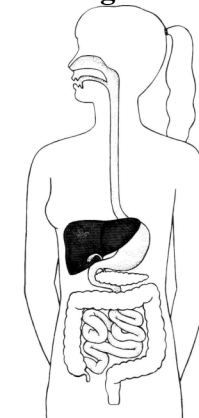
- b. Ögna igenom sidorna i en av följande böcker för att orientera dig om vad arbetsområdet ska handla om:

– **Bonniers Biologi Direkt** sidorna **144-156**.

– **Gleerups biologi** sidorna **174-185 och 168-169**.

(041205, CG, Vikarie)

2. Matens Väg



- Sätt ut namnen på delarna som maten går igenom, samt levern, gallan och bukspottskörteln.

Litteratur:

Biologi Direkt 149.

Gleerups Biologi 178.

(041205, CG, Bild: Bioteket, Vikarie)

3. Vad innehåller maten?

Standardmjölk 3%	
Näringsvärde per 100 gram	
Energivärde	260 kJ
Protein	3,4 g
Kolhydrat	3 g
Fett	3 g
Riboflavin	0,18 mg
Vitamin B12	0,45 mg
Kalcium	120 mg

Bruna bönor i burk	
Näringsvärde per 100 gram	
Energivärde	460 kJ
Protein	5 g
Fett	0,5 g
Kolhydrat	21 g
Järn	2 mg
Natrium	300 mg

Grahamsmjöl	
Näringsvärde per 100 gram	
Energivärde	1250 kJ
Protein	10 g
Fett	3 g
Kolhydrat	58 g
Kostfibrer	12 g
Vitamin B1	0,4 mg
Vitamin B2	0,15 mg
Niacin	5,6 mg
Vitamin B6	0,35 mg
Järn	3,5 mg

Ris	
Näringsvärde per 100 gram	
Energivärde	1460 kJ
Protein	6,7 g
Kolhydrater	80,0 g
Fett	0,6 g

Bitsocker	
Näringsvärde per 100 gram	
Energivärde	1700 kJ
Fett	-
Protein	-
Kolhydrater	100 g

- * På alla matförpackningar finns näringsvärdet angivet.

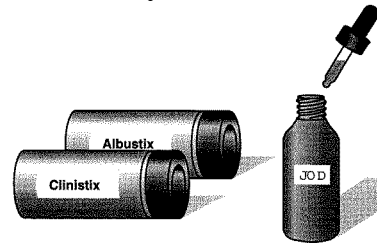
Studera olika matförpackningars näringsvärde.

Vilka likheter ser du?

- * Näringsvärdet är angivet per 100 gram. Varför blir inte summan av de olika ämnesgrupperna 100 gram?

(000820, KN, Bild: KN, Vikarie)

4. Matanalyser – VG



- * Kan du hitta kolhydrat (t.ex. druvsocker och stärkelse), protein och fett i nötter, potatis, vetemjöl, solrosfrön, lök och morot?

För att kunna undersöka detta behöver du några olika analysmetoder:

Druvsocker

– Clinistix ändrar färg om lösningen innehåller druvsocker.

Protein

– Albustix ändrar färg om lösningen innehåller protein.

Stärkelse

– Stärkelse blir blå/svart/lila av någon droppe av jod.

Fett

– Fett kan man känna igen genom att stryka det på vanligt skriv papper – vatten torkar bort men inte fett.

(000922, KN/Cg, Bild: KN, Vikarie)

5. Enzymer



- * I magsaften finns enzymet pepsin, i saliven finns enzymet amylas och i tarmsaften enzymet lipas.

Varför är enzymet viktigt?

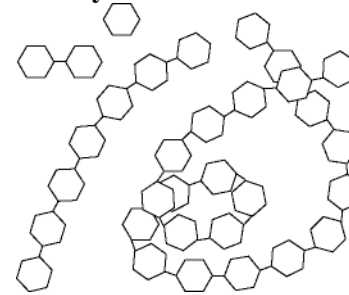
- * Vad är vitaminer och varför är det viktigt att vi får i oss vitaminer?

Litteratur:

Gleerups Biologi 177.

(010903, Cg/KN, Bild: CG, Vikarie)

6. Kolhydrater



- * Berätta om olika sorters kolhydrater. Rita även deras olika strukturer.

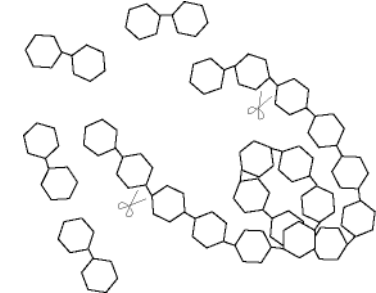
Litteratur:

Kemi Direkt 140-145.

Gleerups Kemi 174-177.

(041205, Sz/Cg, Bild: CG Vikarie)

7. Vad händer i munnen?



- I. Blanda en halv tesked stärkelse (potatismjöl) och 50 ml vatten. Håll i ca 2cm lösning i två rena provrör.

Gurgla innehållet i ena provrör i munnen och spotta tillbaka det i provröret.

Droppla någon droppe jod i varje provrör. Om det blir svart-lila är det ett tecken på att det finns stärkelse i lösningen.

- * Förklara vad det är som hänt.
- * Vad mer händer med maten i munnen?

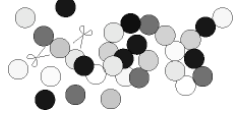
Litteratur:

Biologi Direkt 150.

Gleerups Biologi 179.

(001207, KN/Cg, Bild: CG, Vikarie)

8. Vad händer i magsäcken?

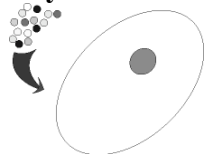


- I. Tag ca 15ml äggvitelösning ifrån kylskåpet.
Värm tills lösningen blir grågrumlig.
Kyl till fingervarmt.
Tillsätt en spatel (knivsudd) pepsin och 5 droppar utspädd saltsyra. Vänta någon minut.
- * Vad sker? Varför?
 - * Vad mer händer i magsäcken?

Litteratur:

*Biologi Direkt 151, 146.
Och Kemi Direkt 149-150.
Alt. Gleerups Biologi. 180.
Och Gleerups kemi 179.
(001207, Bild: CG, Ej vikarie)*

9. Aminosyror

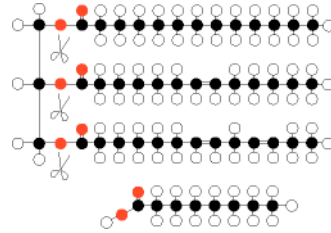


- * Vad används aminosyrorna till i din kropp? Var används de och till vad?

Litteratur:

*Kemi Direkt 149-150.
Alt. Gleerups Kemi 179.
(041212, CG, Bild: CG, Vikarie)*

10. Fett



- * Vad är enkel- och dubbelbindning?
- * Berätta om beståndsdelarna i fett.
- * Vilken fettsyra anses mindre hälsosam.

Litteratur:

*Kemi Direkt 146-147.
Alt. Gleerups Kemi 178-179.
Böckernas förklaringar på bindningar är inte så bra, diskutera med Truls.
(010903, Sz/Cg, Bild: CG, Vikarie)*

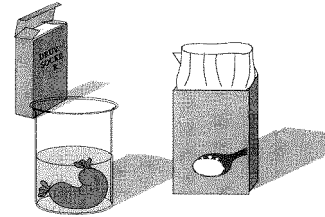
11. Vad händer i tolvfingertarmen?

- * Vad händer i tolvfingertarmen?

Litteratur:

*(Lipas är ett enzym som sönderdelar fett).
Biologi Direkt 152-153.
Alt. Gleerups Biologi. 181 och 184.
(001207, Cg, Vikarie)*

12. Vad händer i tunntarmen? G och VG



- * Blanda en tesked druvsocker och en tesked stärkelse (potatismjöl) i 100 ml vatten.
- * Blötlägg 15 cm dialysslang några minuter så att du kan öppna den. Knyt en knut i ena ändan. Fyll slangen med blandningen och gör en knut vid andra ändan. Skölj av slangens ordentligt.
- * Låt slangens ligga i en liten bägare med inte mer vatten att det täcker slangens under ca 5 minuter.
- * Undersök om det finns druvsocker eller stärkelse i vattnet (stärkelse svart-lila av jod och Clinistix reagerar på druvsocker).
- * Förklara och jämför din modell med tunntarmen. Vad har tunntarmen för uppgift?

BILD

VG Studera bilderna och texterna om tunntarmen i biologiböcker.

Rita hur tunntarmen ser ut *inuti*.
Varför ser den ut på det sättet?
Varför är inte dess innerväggar släta?

Litteratur:

*Biologi Direkt 153-154.
Gleerups Biologi. 181 och 184.
(041205, KN/Cg, Bild: KN, Ej vikarie)*

13. Spy galla – G och VG

- * I magsäcken är det surt. Hur är det i tolvfingertarmen och tunntarmen?
- VG Vad gör gallblåsan, bukspottskörteln och levern?

Litteratur:

*Biologi Direkt 152-153
Alt. Gleerups Biologi 181-182.
(041205, Sz/Cg, Vikarie)*

14. Kolibakterier

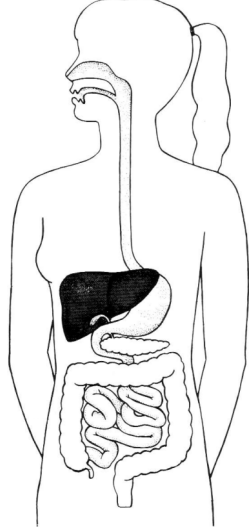


- * I vår tjocktarm finns det massor av Kolibakterier.
Hur påverkas vi av dem?
- * Vad mer sker i tjocktarmen?

Litteratur:

*Biologi Direkt 155.
Gleerups Biologi 183.
(041205, Sz/Cg, Bild: CG, Vikarie)*

15. Spjälkningspusslet

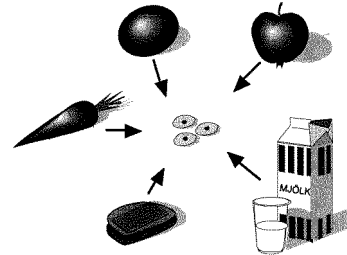


- I Arrangera de pusselbitar som du behöver för att visa nedbrytningen av mat med hjälp av enzymer.
- II Visa var nedbrytningen sker i kroppen.

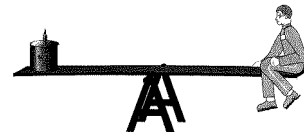
Litteratur:

Detta är en sammanfattning på tidigare uppgifter.
(010904, Sz/KN, Bild: Bioteket, Vikarie)

16. Cellen och maten – G och VG



- * Förklara vad dina celler använder aminosyror, fettsyror och druvsocker till.

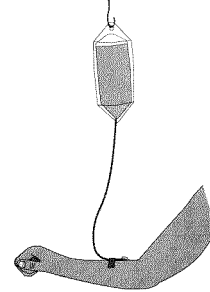


- VG Ljuset och mannen väger lika mycket när ljuset tänds.
Vad kommer hända med gungbrädan? Motivera!

Litteratur:

Puls Biologi, Apan,
Alt. Biologi Direkt 111, 144-146.
Alt. Glerups Biologi. 168, 174-176.
Du ska kunna cellandningen.
(041205, KN, Bild: KN, Vikarie)

17. Blindtarmsinflammation och dropp – G och VG

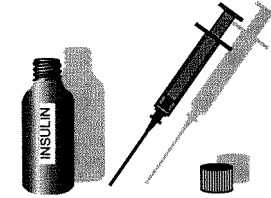


- * Vad är blindtarmsinflammation?
- VG Efter en del operationer, t ex blindtarmsinflammation, får man dropp. Vad innehåller dropp och varför kan man få dropp?

Litteratur:

Biologi Direkt 154
Alt. Glerups Biologi 185.
Dropp: diskutera med Truls.
(010903, Cg, Bild: KN, Vikarie)

18. Diabetes



- * Många tusen svenskar har diabetes. Förklara vad denna sjukdom innebär.

Biologi Direkt 204, 145.

Alt. Glerups Biologi 182 och 234.
Diskutera även med Truls eftersom böckerna är lite otydliga.
(000820, KN, Bild: KN, Vikarie)

19. Utvärdering

1. Vem har du arbetat med?
 2. Har arbetsområdet handlat om det du förväntade dig?
 3. Vad har du lärt dig?
 4. Vad var mest intressant?
 5. Vad har varit svårt?
 6. Hade du gjort en planering? Höll den? Om inte, varför?
 7. Skulle något gjorts annorlunda?
 8. Är du nöjd med ditt arbete?
- (041205, CG, Vikarie)