



Matematik för sjuksköterskor

Lektionsupplägg,
elevuppgifter och
koppling till läroplan
och kursplaner.

Matematik
Studie- och yrkesvägledning

Syfte

Att ge eleverna exempel på hur matematik kan användas i praktiken i ett vanligt yrke.
Att öva på volym- och viktkunskap samt multiplikation och division.

Tidsåtgång

Beror på gruppens förkunskaper och nivå. Uppgifternas svårighetsgrad lämpar sig för högstadiet.

Förberedelser

Läs igenom uppgifterna så att du är beredd på eventuella frågor från eleverna.
Förmedla uppgifterna till eleverna.

Ämne

Matematik

Gör så här:

Berätta för eleverna att det här är uppgifter skrivna av en sjuksköterska och tagna från verkligheten. Gå eventuellt igenom någon uppgift tillsammans. Låt dem sedan lösa uppgifterna själva. Gå igenom och rätta gemensamt, eller dela ut facit.

Du jobbar som sjuksköterska och ger ofta läkemedel till patienter. Mediciner ska doseras på olika sätt beroende på patient och situation. Bredvid medicinens namn står angivet hur många milligram verksamt ämne medicinen innehåller per milliliter eller tablett. Lös uppgifterna nedan så att patienterna får rätt dos läkemedel.

1. Tablett Alvedon 500 mg

Dosering för vuxna 1–2 tabletter, 1–4 gånger per dygn. Hur många gram Alvedon får patienten per dygn när högsta dosering ges?

2. Injektion Fragmin 12500 E/ml

Olle har opererats och ska ta en Fragminspruta varje kväll i magen för att förebygga blodpropp. Han är ordinerad 2500 E per dag. Hur många ml innehåller sprutan som han ska ta varje dag?

3. Mixtur Brufen 20 mg/ml

Amanda är 5 år, väger 22 kg och behöver smärtstillande läkemedel efter en operation. Hon har svårt att svälja tabletter och vill därför ha flytande medicin. Ordinationen är 5 mg Brufen/kg. Hur många ml ska Amanda ha?

4. Tablett Digoxin 0,25 mg

Allan ordinerar 125 µg (mikrogram) Digoxin varje morgon på grund av hjärtsvikt. Hur många tabletter ska han ta?

5a. Injektionsvätska Oxynorm 10 mg/ml, ampullstorlek 1 ml

Karin har opererat sitt knä och har ont efter operation. Hon blir ordinerad injektion 6 mg intravenöst för smärtorna. Du ska späda ovanstående Oxynorm-ampull till en ny styrka av 1 mg/ml. Hur många ml NaCl (Natriumklorid) ska du späda med?

5b.

Hur många ml av den spädda lösningen ger du Karin?

6. Injektionsvätska Zofran 2 mg/ml

Alfred är 8 år och har opererat bort sina halsmandlar. Han mår nu illa efter operationen och blir ordinerad 0,1 mg/kg. Alfred väger 32 kg. Hur många ml Zofran ska han ha mot sitt illamående?

7. Infusion Ringer-Acetat 1500 ml

Tyra har maginfluensa och är akut behov av vätska. Hon är ordinerad infusion Ringer-Acetat 1500 ml. Infusionstiden är 5 timmar. Beräkna dropptakten (antalet dr/min). Droppaggregatet ger 20 dr/ml

Kilogram (kg)	1 kg = 1000 g
Gram (g)	1 g = 1000 mg
Milligram (mg)	1 mg = 1000 µg
Mikrogram (µg)	

E (IE) = Internationell enhet. En måttenhet som används för många medicinska preparat – t.ex. heparin och insulin. Enheten används där mol, gram eller andra exakta viktenheter inte är lämpliga.

1. $2 \times 4 = 8$ tabletter

$500 \text{ mg} \times 8 = 4000 \text{ mg} = 4 \text{ g}$

Svar: 4 gram per dygn när högsta dosering ges.

2. $2500 \text{ E} / 12500 \text{ E} = 0,2 \text{ ml}$

Svar: 0,2 ml

3. $22 \text{ kg} \times 5 = 110 \text{ mg}$

$110 \text{ mg} / 20 \text{ mg/ml} = 5,5 \text{ ml}$

Svar: 5,5 ml

4. $1 \text{ mg} = 1000 \mu\text{g}$

$0,25 \text{ mg} = 250 \mu\text{g}$

$125 \mu\text{g} / 250 \mu\text{g/st} = 0,5 \text{ st}$

Svar: Allan skall ha en halv tablett varje morgon.

5a. 1 ml Oxynorm med styrka 10 mg i sprutan, sedan lägger du till så mycket NaCl av du får tillsammans 10 ml.

Svar: Vi späder med $10 \text{ ml} - 1 \text{ ml} = 9 \text{ ml}$

5b. Spädningen har nu styrkan 1 mg/ml och Karin är ordinerad 6 mg.

Svar: $1 \text{ mg/ml} \times 6 \text{ mg} = 6 \text{ ml}$

6. $0,1 \text{ mg/kg} \times 32 = 3,2 \text{ mg}$

$3,2 \text{ mg} / 2 \text{ mg/ml} = 1,6 \text{ ml}$

Svar: Alfred skall få 1,6 ml intravenöst Zofran mot sitt illamående.

7. $1500 \text{ ml} \times 20 \text{ dr/ml} = 30\,000 \text{ dr}$

$5 \text{ timmar} = 300 \text{ min}$

$30\,000 \text{ dr} / 300 \text{ min} = 100 \text{ dr/min}$

Svar: Droptakten skall vara 100 dr/min för att infusionen ska bli klar på 5 timmar.

Koppling till läroplanen och kursplaner

Läroplan (Lgr22)

Övergripande mål och riktlinjer

Kunskaper

Mål

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola

- kan göra väl underbyggda val av fortsatt utbildning och yrkesinriktning.

Riktlinjer

Läraren ska

- organisera och genomföra arbetet så att eleven (...)
- får möjlighet att arbeta ämnesövergripande

Skolan och omvärlden

Mål

Skolans mål är att varje elev

- kan granska olika valmöjligheter och ta ställning till frågor som rör den egna framtiden,
- har inblick i närsamhället och dess arbets-, förenings- och kulturliv, och
- har kännedom om möjligheter till fortsatt utbildning i Sverige och i andra länder.

Riktlinjer

Alla som arbetar i skolan ska

- verka för att utveckla kontakter med kultur- och arbetsliv, föreningsliv samt andra verksamheter utanför skolan som kan berika den som en lärande miljö, och
- bidra till att elevens studie- och yrkesval inte begränsas av könstillhörighet eller av social eller kulturell bakgrund.

Läraren ska

- bidra med underlag för varje elevs val av fortsatt utbildning, och
- medverka till att utveckla kontakter med mottagande skolor samt med organisationer, företag och andra som kan bidra till att berika skolans verksamhet och förankra den i det omgivande samhället.

Studie- och yrkesvägledaren, eller den personal som fullgör motsvarande uppgifter, ska

- informera och vägleda eleverna inför den fortsatta utbildningen och yrkesinriktningen och särskilt uppmärksamma möjligheterna för elever med funktionsnedsättning, och
- vara till stöd för den övriga personalens studie- och yrkesorienterande insatser.

Rektorns ansvar

Rektorn har ansvaret för skolans resultat och har, inom givna ramar, ett särskilt ansvar för att (...)

- samverkan med skolor och arbetslivet utanför skolan utvecklas så att eleverna får konkreta erfarenheter av betydelse för deras val av fortsatt utbildning och yrkesinriktning.

Koppling till läroplanen och kursplaner

Kursplan Matematik

Syfte

Undervisningen i ämnet matematik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om matematik och matematikens användning i vardagen och inom olika ämnesområden.

Centralt innehåll

Problemlösning

Strategier för att lösa matematiska problem i olika situationer och inom olika ämnesområden samt värdering av valda strategier och metoder.

Betygskriterier för betyget E i slutet av årskurs 9

Eleven väljer och använder i huvudsak fungerande matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom områdena taluppfattning och tals användning, algebra, geometri, sannolikhet och statistik samt samband och förändring med tillfredsställande säkerhet.

Eleven löser enkla problem. Eleven bidrar till något förslag på alternativt tillvägagångssätt. I samband med problemlösning bidrar eleven till att formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget.

Du hittar mer information och fler lektioner på
vgregion.se/skolmaterial