

BRÄNN NU, BETALA SEN!

ETT SKOLMATERIAL OM SOL OCH HUDCANCER

Antalet hudcancerfall i Jönköpings län har ökat med 44 procent mellan 2000 och 2008. Allt fler yngre drabbas.

Hudcancer är den snabbast ökande cancerformen i Sverige – och tillsammans med Norge är Sverige det land i Europa som har flest nya sjukdomsfall varje år.

Den främsta förklaringen är våra solvanor. Eller om man så vill: vår livsstil.

Det betyder alltså att vi kan göra något åt det.

Det du just nu läser är ett material för att sprida kunskap och stimulera reflektion, diskussion och debatt om hudcancer och solvanor. Det är avsett för skolans år sex till nio och består av lärohandledning och elevuppgifter.

Länsstyrelsen och Landstinget i Jönköpings län har tagit fram materialet. Länsstyrelsen är regionalt ansvarig för att nå det av riksdagen uppsatta nationella miljömålet att ”människors hälsa och den biologiska mångfalden skall skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön”.

Det finns en mängd frågeställningar kring UV-strålning, solen och cancerrisk som lämpar sig väl att behandlas utifrån en naturvetenskaplig och matematisk vinkel. Nedan finns några olika former av utmaningar som är anpassade för att många elever ska kunna involveras i ämnet och lyckas på sin egen nivå. Uppgifterna är också anpassade så att du kan variera din undervisning.

Basfakta om riskerna med solande, om vad UV-strålning är och hur vi skadas av den finns bland annat på Strålsäkerhetsmyndighetens hemsida (www.stralsakerhetsmyndigheten.se), på www.cancerfonden.se och på www.varguiden.se. När det gäller UV-index finns dagliga mätningar på www.smhi.se.

Övningar till elevuppgifter:

Allt fler ungdomar bränner sig i solarium

Hudcancer är den cancerform som ökar snabbast i Sverige. Det beror på våra solvanor. Malignt melanom är den allvarligaste formen av hudcancer. Även den ökar. All tillgänglig information pekar på att samtliga hudcancerformer även i framtiden kommer att fortsätta att öka. Vidare finns det ett tydligt samband mellan solariesolande i unga år och hudcancer. Särskilt den elakartade formen malignt melanom kopplas till solariesolning. Strålningen från solarier är ofta lika hög eller högre än strålningen man utsätts för i solen mitt på dagen i södra Europa. Det finns studier som visar att de som börjat sola i solarium i unga år jämfört med dem som aldrig gjort det hade en riskökning för melanom på hela 75 procent. Andra studier visar att 18-55 procent av solarna rapporterar rodnad eller brännskador efter solariesolning. I solarier kan en ljushyad person bränna sig redan efter 10–15 minuter.

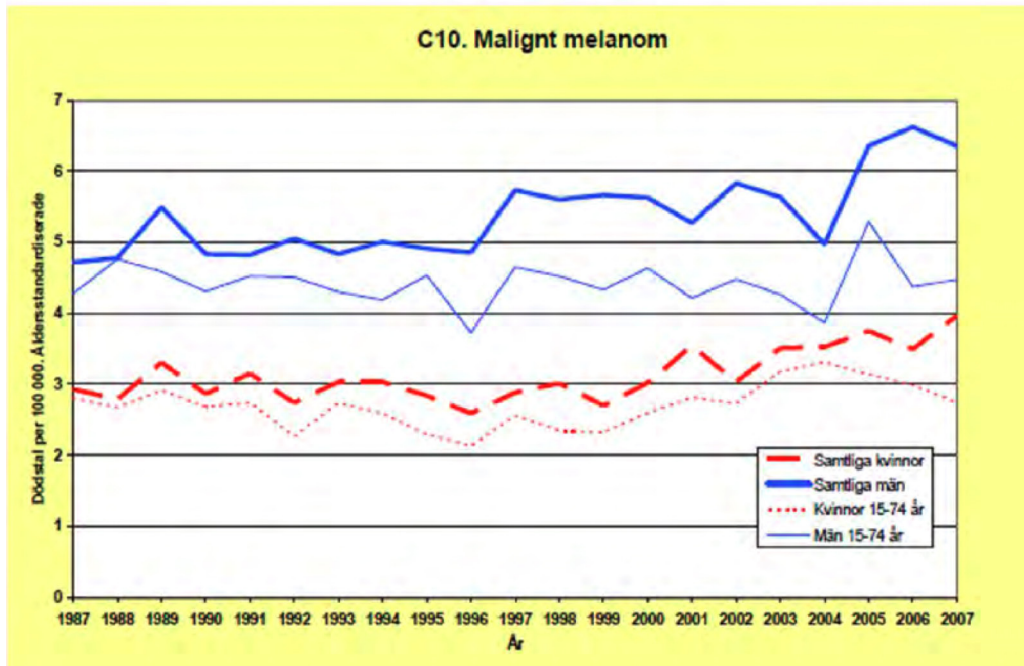
1) I en enkät som Strålsäkerhetsmyndigheten gör varje år framkommer att nästan 80 procent av de tillfrågade personerna känner till riskerna. Men trots det är det många som bränner sig och få som skyddar sig tillräckligt bra. I klass 8B finns 30 elever. Om 80 procent av eleverna känner till riskerna – hur många är det? I 7A är det 25 elever. Om 80 procent av eleverna i 7A känner till riskerna – hur många är det?

Facit: 24, 20

2) I Socialstyrelsens cancerregister för år 2008 framkommer 43 687 nya fall av hudtumörer i befolkningen, varav 2 598 är allvarliga hudmelanom, 4 529 fall är av så kallad invasiv skivepitelcancer i huden och slutligen fanns x fall av basalcancers. Hur många fick basalcancers?

Facit: $x = 36\,560$

3) Går det att läsa av någon trend i diagrammet nedan? Har dödligheten i malignt melanom ökat eller minskat i Sverige över tid? Vilken grupp drabbas mest av cancerformen? Under vilket år ökar fallen mest för gruppen män 15-74 år?



Figur 3. Dödsstal för malignt melanom. Antal dödsfall per 100 000 invånare och år, åldersstandardiserat. (Från: Causes of death 2007, Epidemiologiskt centrum, Socialstyrelsen 2009.)

Facit: En uppåtgående trend och ökad dödlighet i malignt melanom. Gruppen samtliga män drabbas hårdast. Den största ökningen sker mellan 2004-2005.

Lärohandledning NO

Skyddar sig från solen, procent

Undviker solen mitt på dagen	17
Använder solhatt eller keps	21
Använder solglasögon	45
Använder solskyddskräm	26
Använder shorts och t-shirt	66
Är i skuggan	24

Andel som bränt sig minst en gång på följande platser, procent

I solarium (unga användare)	11
På en sjö	27
Fjäll	9
Idrottsanläggning	11
Trädgård/balkong	35
Park	7
Arbetet	12
Bad i Sverige	33
Bad utomlands	34

KÄLLA: STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

4) Strålsäkerhetsmyndigheten gör varje år en enkätundersökning om svenskarnas solvanor som skickas till 2000 personer. Nedan är några exempel på resultat från enkäten 2009.

- Vad är det tredje vanligaste sättet att skydda sig från solen?
- Vad är vanligast – alternativ a) att skydda sig från solen genom att använda solhatt eller keps och använda solglasögon eller alternativ b) att använda solskyddskräm och använda shorts och t-shirt?
- Hur många procent fler är det som bränt sig vid bad utomlands jämfört med vid en idrottsanläggning?

Facit: Att använda solskyddskräm, alternativ b, 23

Värderingsövning: Med nuvarande kunskapsläge är det ingen tvekan om att UV-strålningens negativa hälsoeffekter är större än de positiva.

Fyrhörnsövning. I denna övning är utgångspunkten en fråga, till exempel: Är det rimligt att utsätta sig för de risker solning i solarium innebär? Eller varför anses det fint att vara solbränd? Till frågan presenterar du tre färdiga svarsalternativ och ett öppet (eget förslag). Varje svarsalternativ representeras av ett hörn av rummet. Genom att ställa sig i det hörn som bäst representerar det bästa svarsalternativet svarar eleverna på frågan. Därefter går du runt mellan de fyra hörnen och ber några elever motivera sina val. Exempel på fråga och svar:

Ska det vara åldersgräns på att sola solarium?

1. Jag tycker det är bra att samhället bestämmer en åldersgräns för att begränsa solande i solarium.
2. Det är viktigt att varje individ själv får bestämma.
3. Jag tror den tekniska utvecklingen kan innebära säkra solarier.
4. Eget alternativ.

Håll koll på UV-index

Det är ultraviolett strålning, så kallad UV-strålning eller UV-ljus, som gör oss solbrända. UV-index är ett sätt att mäta hur skadlig solens UV-strålning är. Ju högre värde, desto starkare sol och UV-strålning. Lågt UV-index innebär låg UV-strålning och därmed också mindre risk. På sommaren och mitt på dagen står solen som högst. Då är också UV-index högst. Årstid, tid på dygnet, väder och ozonskiktets tjocklek påverkar också UV-index. Även i skuggan kan man utsättas för indirekt UV-strålning. Den kan vara upp till hälften av solens UV-strålning. I Sverige varierar UV-index mellan 0 och 8. Nära ekvatorn kan UV-index uppgå till över 15. När UV-index är på 3 bör du skydda dig mot strålningen.

1) Nära ekvatorn och på hög höjd är UV-strålningen extra stark. Olika underlag reflekterar UV-strålningen olika. Snö reflekterar nästan all UV-strålning och sand 25 procent. Vatten skyddar inte mot UV-strålning, vilket betyder att man utsätts för strålning när man badar och simmar.

- Om solen skiner och UV-index är 4, hur mycket UV-strålning utsätts man för med snötäckt mark?
- Om UV-index är 10 och du är vid en sandstrand eller är i vattnet – var utsätts du för högst UV-strålning?

Facit: Med snötäckt mark gäller ungefär dubbla UV-index vilket ger 8, 12,5 är mer än 10 dvs i sanden.

2) När det är sommar i Sverige ligger UV-index mellan 4 och 8. På vintern är det vanligen under 2. Men vid Medelhavet är strålningen mycket högre och UV-index ligger på sommaren mellan 7 och 10.

- Omar solar en timme i Jönköping och Lisa åker till Nice i Frankrike. I Jönköping är UV-index 3 och i Nice är det 9. Hur mycket mer i procent strålning får Lisa?
- Lille Sven gillar att sola. Om styrkan i UV-index klassificeras som ”Mycket hög” – hur lång tid är det lämpligt att han solar?

Säker tid i solen om du har känslig hud men kan bli brun:

UV-index	0-2	3-5	6-7	8-10	11+
Styrka	Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög	Extrem
Soltid	Hela dagen	1-2 tim	30-60 min	15-30 min	5-15 min

- Om Kim solar där UV-index klassas som ”Måttlig” är en timmes soltid lämpligt. Hur mycket längre tid får han vara ute i solen jämfört med Maria som får vara i solen i 15 minuter?

Facit: Lisa får 300 procent mer strålning, 15-30 minuter, 45 minuter.

Tips!

Använd din skugga för att bestämma om solen är stark. Om skuggan är kortare än du själv är solen stark.

Värderingsövning: Oavslutade meningar. Låt eleverna välja att avsluta en av meningarna i motsatsparen och diskutera sedan i grupp eller helklass. En oavslutad mening kan också vara utgångspunkten för en argumenterande text.

Att vara solbränd kan vara snyggt därför att...

Att vara solbränd kan vara fult därför att...

Jag undviker att vara i solen därför att...

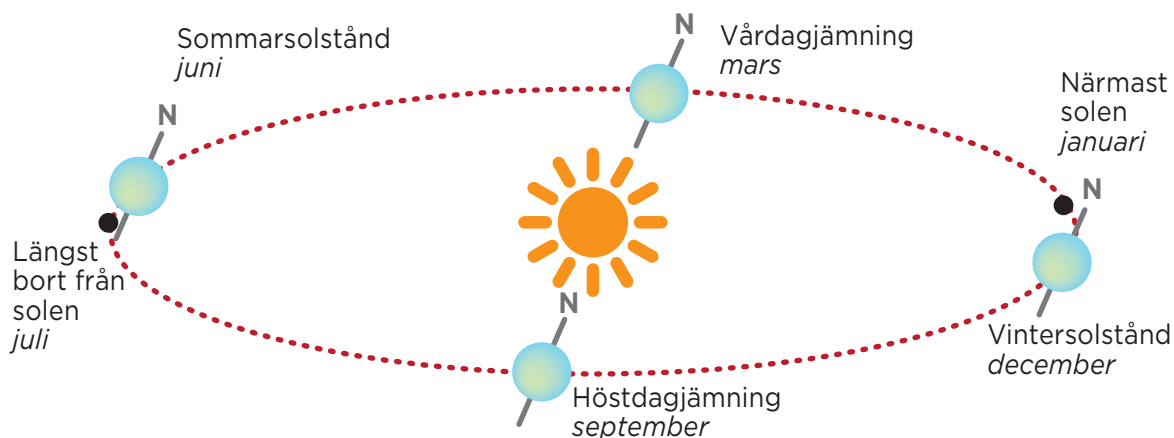
Jag väljer att vara i solen därför att...

Att sola kan vara farligt därför att...

Att sola kan vara nyttigt därför att...

Solen, vår närmaste stjärna

Solen är vår närmaste stjärna och en förutsättning för allt liv på jorden. Solens energi påverkar bland annat klimat och temperatur. Avståndet till solen från jorden är i genomsnitt 149,6 miljoner km. Avståndet varierar med $\pm 1,5$ procent under året. I början av januari är jorden allra närmast solen och i juli är den som allra längst bort. Årstidernas växling beror inte på avståndet till solen utan på jordaxelns lutning.



1) Avståndet till solen från jorden är i genomsnitt 149,6 miljoner km. Avståndet varierar med $\pm 1,5$ procent under året

- Vad är avståndet till solen från jorden uttryckt i mil?
- Vad är avståndet till solen från jorden när det är som störst? Vad är avståndet till solen från jorden när det är som minst?
- Avståndet till solen från jorden är i genomsnitt ca 149,6 miljoner km. Tänk dig att du har snören som är 50 miljoner km långa. Hur många behöver du för att nå solen?

Facit: 14,96 miljoner mil

151,8 och 147,4 miljoner km

3 snören

Värderingsövningar: "För och emot" eller "Listning".

För och emot: Låt eleverna företräda olika uppfattningar, som till exempel för och emot att resa på solsemester eller för och emot att vara solbränd. Lista argument för och emot gemensamt och värdera dem.

Listning: Låt eleverna enskilt eller i grupp lista svaren på frågan "vad kan du göra för att utsätta dig för mindre UV-strålning"? De kan också rangordna svaren på varje fråga – viktigaste svaret först. Klassen kan tillsammans skapa en gemensam topplista.

Ett "facit" på en lista på sju punkter kan se ut som följer:

- Skydda dig i första hand med kläder. (Kläder som är tätt vävda, sitter löst och är torra skyddar bäst.)
- Använd hatt med brätte som ger skugga åt ögon, öron, näsa och nacke.
- Använd solskyddskräm där kläderna inte skyddar. Välj hög solskyddsfaktor som skyddar mot både UVA och UVB.
- Använd solglasögon – även billiga solglasögon blockerar UV-strålning. Välj solglasögon som skyddar ögonen även från sidan.
- Var extra försiktig och uppsök skugga mitt på dagen. Solen är som starkast mellan klockan 11 och 15.
- Lita på ditt omdöme! Du vet antagligen själv hur lång tid i solen som krävs för att du ska bli bränd – var försiktig!
- Undvik solarier.