

# Framställning av dofter

**Tanken bakom det här experimentet är att låta eleverna uppleva att de genom att välja rätt alkohol och rätt karboxylsyra kan framställa avsedd doft.**

Eleverna blir medvetna om att försök kan leda till olika reaktionsvägar som i sin tur leder fram till flera olika produkter.

## Receptlaboration

I den här laborationen följer eleverna en given planering. Poängen med laborationen är följande:

- Eleverna framställer ett doftämne och med luktsinnet kan de avgöra om produkten blev den avsedda.
- Utifrån strukturformeln för en avsedd produkt avgör eleverna vilka reaktanter som behövs för att nå målet.
- Eleverna funderar över försöket med hjälp av avslutande frågor.

## Hur laborationen kan inledas

För att stödja elevernas reflektioner under laborationen är det bra att gå igenom teorin om esterreaktionen.

Man kan fråga varför man ibland inte får någon ester om man använder produkter som kan köpas i affärer. Till exempel har vinäger en syrakoncentration på ungefär 15 % och vodka en alkoholhalt på ungefär 40 %. Eftersom eleverna tidigare har arbetat med jämviktsreaktioner kan man hoppas att de ska komma på att eftersom vatten ingår som produkt i jämvikten så kommer de 85 % respektive 60 % vatten i vinägern och alkoholen att förskjuta jämvikten så långt åt vänster att ”ingen” ester bildas.

Genom att gå igenom hur estrar namnges får eleverna hjälp att reda ut vilken alkohol respektive karboxylsyra de ska använda.

## Hur eleverna tar sig an uppgiften

Efter att ha startat uppvärmning av vattenbadet övergår eleverna till att leta upp vilka dofter i esterförteckningen de vill framställa. Därefter bestämmer de med hjälp av strukturformeln för den aktuella estern vilken alkohol och syra som estern består av.

Anledningen till att instruktionen anger att eleverna ska blanda ordentligt är att de på så sätt undviker att alkoholen, i närvaro av svavelsyra och uppvärmning, reagerar med sig själv så att antingen en eter eller en alken förstör doften. Detta kan ibland vara något man får förklara om eleverna blir besvikna över den doft de framställt. Utfallet beror dels på vilken alkohol eleverna valt, dels på om de väljer att tillsätta alkohol och syra och väntar med att tillsätta karboxylsyran. Annars brukar estersynteser lyckas väl.



De avslutande frågorna tar upp dessa bireaktioner eftersom läroböckerna inte nämner möjligheten att reaktanterna kan ta dessa alternativa reaktionsvägar. Övningen försöker få eleverna att tänka mer öppet kring reaktionsvägarna än vad som lärs ut i många läroböcker.

## Förberedelser

Antingen använder man droppflaskor eller så har man pipetter tillsammans med vätskor i förslutningsbara plastburkar. Det sista alternativet används ofta i mikroskala. Droppflaskor är lätthanterliga om de placeras i små lådor.

Om små provrör används för försöket behövs små kokstenar. Sådana finns hos de vanliga leverantörerna. Den avklippta pipetten som används är en helt vanlig 1 ml-graderad plastpipett.

