



Gör din egen Falu rödfärg

Teori: Redan 1616, vid Falu koppargruva började man tillverka det röda pigmentet i Falu rödfärg. Efter malmbrytningen lät man malm med lågt kopparinnehåll ligga, varvid den vittrade sönder till en s.k. rödmull. Rödmull består bland annat av järnockra (jordpigment av järnhydroxid och lera) och järnvitriol (järnsulfat) och används vid färgtillverkningen. Efter siktning, tvättning och slamning, torkas och bränns järnockran. Vid bränningen blir järnhydroxiden av med vatten, från järnsulfatet avgår svaveldioxid och svaveltrioxid, varvid man får ett pigment som består av röd järnoxid, Fe_2O_3 . Vidare kokar man pigmentet tillsammans med vatten, järnsulfat och någon typ av mjöl som bindemedel. Till sist tillsätter man olja och man får en färg som bevarar träet p.g.a. att den släpper genom både luft och vatten. Nedan följer två recept på rödfärg, ett för en mindre sats av Falu rödfärg och ett för målning inomhus.



Material: Järn(III)oxid (Fe_2O_3), järnsulfat (FeSO_4), rågmjöl eller vetemjöl, rå linolja, pinnar att röra med, bägare, muggar och kokplatta.

Risker med experimentet: Träsor med linolja kan självantända, förvara dem i vatten eller elda upp dem. *En fullständig riskbedömning ges av undervisande lärare.*

Utförande:

Rödfärg för utomhusbruk

1. Tillsätt 5g rågmjöl och 1 g järnsulfat till 50 cm³ kallt vatten under omrörning.
2. Låt blandningen koka upp och tillsätt under omrörning och kokning, omkring 9 g järn(III)oxid.
3. Om blandningen känns för tjock, kan man späda med vatten.
4. Dela upp blandningen i två muggar. Tillsätt rå linolja (1-2 cm³) till den ena. Måla med de båda blandningarna på trä och jämför resultatet före och efter att det torkat.

Rödfärg för inomhusbruk

1. Tillsätt en sked tapetklisterpulver till 25 cm³ vatten. Rör om till det att det inte längre finns några klumpar.
2. Låt klisterblandningen svälla några minuter.
3. Under tiden slammar du upp två teskedar järn(III)oxid i lite vatten. Om det är svårt att slamma upp pigmentet i vatten, kan man röra ned det i klisterblandningen direkt.
4. Häll pigmentet i klisterblandningen och rör om.
5. Om blandningen känns för tjock, kan man späda med vatten.
6. Måla på trä och jämför med de två övriga.

Till läraren

Riskbedömningsunderlag:

Järnoxid, Saknar märkning, vidtag normala försiktighetsåtgärder

Järnsulfat, Saknar märkning, vidtag normala försiktighetsåtgärder

Linolja, Ej märkespliktigt

Falu rödfärg är en slamfärg, vilket innebär att pigmenten slammats upp i en tjock vattenlösning. Bindemedlet i färgen är det som ser till att färgskiktet fäster vid underlaget. Här har vi använt oss av stärkelseinnehållande ämnen såsom rågmjöl eller tapetklistor, vars huvudbeståndsdel är stärkelse. Linolja är ett bindemedel som gör att färgen väter bättre mot underlaget. När linoljan torkas polymeriseras det tillsammans med pigmentet till ett fast färgskikt genom en långsam exoterm reaktion. Men bör därför iakttas försiktighet med linoljeresterer på t.ex. trasor som lätt kan självantända efter en stund. Linolja är en triester av glycerol och en blandning av omättade fettsyror. Om det är problem med att få en homogen blandning vid tillsats av linolja, kan man tillsätta lite såplösning som fungerar som en tensid och gör så att det blir en emulsion, istället för att linoljan ansamlas på ytan.