

L'uomo universale

Leonardo Da Vinci - Vand



Landskab - Santa Maria della Neve. (Illustration: www.leonardodavinci.net)

Fysik/kemi

6. klasse

Navn: _____

Indhold

Undervisningsplan	3
Vandmøller	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Byg en vandmølle	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Vand.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Vandets kredsløb	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forsøg 1: Vandets kredsløb	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Mere fakta om jordens vand	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forsøg 2: Temperaturen i kogende vand og damp	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Modeller for tilstandsformerne	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Ændringer i tilstandsformerne	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forsøg 3: Forsøg med vandets tilstandsformer	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Mennesket og vand	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Vand og liv	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forsøg: Mættet saltvand	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forsøg 3: Osmose i basilikum	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Vandrensning.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forsøg 4: Vandrensning med destillering	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
Forsøg 5: Vandrensning, mekanisk.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.

Undervisningsplan

Emne	L' uomo Universale
Tema	Vand
Fag	Fysik/kemi
Klasse	6. klasse
Formål	<p>Leonardo da Vinci beskrev vand som 'naturens transportmiddel' (vetturale di natura): Vand er for verden, hvad blod er for menneskekroppen.</p> <p>Vand figurerer i mange af Leonardo da Vincis malerier: Fra hans tidligste landskabstegninger af en flod, der fosser over en klippe (1473) til det berømte maleri af Mona Lisa (1503) og hans sidste tegninger af voldsomme naturbegivenheder, syndfloden og verdens undergang (1517-18).</p> <p>Men da Vinci var ikke blot fascineret af vandets kunstneriske egenskaber. Han ønskede at forstå vandets flydende dynamik, hvirvelstrømmene og drivkræfterne under vandoverfladen.</p> <p>Som polyhistor (en person med viden om mange fag, red.) var han i stand til at kombinere sin viden og sine evner inden for kunst, design, videnskab, filosofi og ingeniørvidenskab til at udforme projekter, ideer og anordninger for at afprøve sine hypoteser.</p> <p>I 'Codex Leicester' samlede Leonardo da Vinci 730 konklusioner alene om vand.</p> <p>Gennem dette og andre værker bidrog Leonardo da Vinci til den moderne vandteknologi og videnskab, blandt andet gennem en nøjagtig beskrivelse af det hydrologiske kredsløb, en forståelse af strømning hastighedens effekt på tryk samt kanaler og bassiner til forvaltningen af floder og overrisling.</p> <p>Ikke alle da Vincis mange ideer og kreationer var lige indflydelsesrige eller nøjagtige, men samlet set er hans enestående og altovervejende bidrag til vandvidenskaben udviklingen af en videnskabelig tilgang.</p> <p>Han var uden tvivl den første hydrolog, der formulerede hypoteser på baggrund af empirisk evidens. Resultaterne af hans kompromisløshed lever i dag i en meget bredere sfære.</p> <p>På samme måde som vand er naturens transportmiddel, er Leonardo da Vinci drivkraften bag vandvidenskabens og teknikkens fundament.</p> <p>Med baggrund i alt dette skal vi arbejde med vand.</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - viden om vands fysiske og kemiske egenskaber - viden om og forståelse for vandets kredsløb - designe og gennemføre undersøgelser om og med vand - viden om ressourceforbrug, deponi og genanvendelse af vand - visualisering af vands kredsløb

Kompetencemål	Kompetencemål	
	Kompetenceområde Efter 9. klassetrin	
	Undersøgelse	Gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik/kemi
	Modellering	Anvende og vurdere modeller i fysik/kemi
	Perspektivering	Perspektivere fysik/kemi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse
	Kommunikation	Kommunikere om naturfaglige forhold med fysik/kemi
Bløde kompetencer	<p><u>Relationskompetence</u> – anvendes og udvikles i samspillet i arbejdsgrupperne når børnene skal arbejde med eksperimenter og opgaver. Her har de mulighed for at reflektere, involvere sig, handle og agere ud fra den sociale sammenhæng som de indgår i.</p> <p><u>Forandringskompetence</u> – udvikles i forhold til den viden som børnene har og får indsigt i, i dette emne om vandet. Børnene har bl.a. mulighed for udveksling og forandring af deres viden om vandet.</p> <p><u>Læringskompetence</u> - Igennem forløbet skal børnene indhente viden og bearbejde viden, forholde sig til viden med nysgerrighed og deres evne til at undres provokeres via forsøg og teori om vand.</p> <p><u>Meningskompetence</u> - børnene skal opnå en indføring i fysik/kemi faget, de skal skabe sammenhæng og forholde sig til vand. Desuden skal de arbejde med fordybelse og refleksion.</p>	
Struktur	Der arbejdes skiftevis på klassen, hvor nye begreber/modeller og teori bearbejdes og i grupper hvor der arbejdes med forsøg og opgaver.	
Værdsættelse og evaluering	<ul style="list-style-type: none"> - Individuelle samtaler undervejs i forløbet om teori, forsøg og opgaver mm. - Fælles mundtlige og skriftlige konklusioner på forsøg og opgaver. 	