

Abstracts

Professor Marc de Vries, TU Delft

<https://www.tudelft.nl/tbm/onze-faculteit/afdelingen/values-technology-and-innovation/people/affiliated-full-professors/profdr-m-marc-de-vries>



Conceptual teaching for technological literacy

A conceptual basis for teaching about technology can comprise four components: technology as artefacts, technology as knowledge, technology as processes and technology as a human characteristic. For each of these four the philosophy of technology offers further conceptualisation.

Teaching about technology requires a pedagogy that integrates skills and knowledge, and meanwhile develops attitudes. Design-based learning is a pedagogy that naturally fits well with teaching about technology. Educational research has shown the important active role of teachers in that process.

Teaching about technology should ultimately contribute to the stimulation of technological literacy, the equivalent of scientific literacy. This literacy should enable the future generation to appreciate both the value and limitations of technology, and also the contingency of technology as well as the constraints on technological developments (natural and human/social). Thereby the responsibility of citizens should not be underestimated. Ethics of technology is therefore an important element in teaching about technology.

Lektor og Fagkonsulent Pernille Kaltoft, HTX Holbæk og Undervisningsministeriet

<https://www.linkedin.com/in/pernille-kaltoft-1ab73027/?originalSubdomain=dk>



Faget teknologi på htx som eksisterende og levende eksempel på, hvordan undervisning mod teknologisk dannelse kan udformes

I faget teknologi på htx undervises der hver eneste dag i teknologisk dannelse, og faget har eksisteret i mere end 30 år. Det er et fag på gymnasialt niveau. Faget bygger på den pædagogik, som knytter sig til problembaseret projektarbejde og er idemæssigt udsprunget fra den problembaserede arbejdsform på universiteter som Aalborg og RUC i Danmark i 1980'erne. Denne pædagogik og arbejdsform er i teknologifaget på htx koblet med en engineering model fra DTU (integreret produktudvikling) udviklet i slutningen af 1980'erne ud fra erfaringer fra større danske produktudviklende virksomheder (Lego, Grundfos, Danfoss etc).

Jeg vil i oplægget relatere til begrebsapparatet fra "Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology" (forkortet STL) (2006) med baggrund i en artikel af Sillasen og Nielsen i MONA 2020-4. Faget teknologi på htx er i første omgang et engineering fag, dvs. det giver elever kompetencer i forhold til punkterne 8-13 i STL, men faget er mere end det, da der altid tages udgangspunkt i en samfundsmæssig problemstilling, arbejdes med brede problemanalyser og afsluttes med også at vurdere den samfundsmæssige påvirkning eller effekt af den udviklede løsning. Dermed leveres også læring i forhold til punkterne 4.-6. i STL, hvilket er aspekter af begrebet Nature of Technology.

Faget hviler på et begreb om teknologi. Historisk har hele htx uddannelsen hvilet på et specifikt teknologibegreb udviklet på Aalborg Universitet i 1980'erne (Müller, Remmen og Christensen (1984): Samfundets teknologi - teknologiens samfund). I dag er tolkningen meget pragmatisk, og koblingen til en større samfundsteori er

forsvundet. Men selve teknologibegrebet eksisterer og er bredt. Teknologi forstås som bestående af teknik, viden, organisation og produkt. Der er fokus på det systemiske ved teknologi. Der er fokus på det dynamiske, idet de "fire aspekter" påvirker hinanden, og ændringer i et aspekt ændrer teknologien som sådan. Der er fokus på integrationen af mange forhold så som adgang til ressourcer, magtforhold og infrastruktur fx i forhold til videnskabelse, global arbejdsdeling etc. Forståelsen er i overensstemmelse med den brede forståelse af teknologi i STL-rapporten og tilsvarende med linjerne hos Marc de Vries (artefact, knowledge, proces, human characteristic). Teknologi undervisningen på htx kan siges at være et omfattende og gennemført eksempel på, hvordan undervisning med henblik på teknologisk dannelse kan bedrives.

Lektor Lykke Bertel, Aalborg Universitet

<https://vbn.aau.dk/da/persons/121379>



Progression og kompleksitet i det problem-baserede arbejde med teknologi og digitale kompetencer

Med afsæt i teknologibegrebet og teknologisk dannelse som det præsenteres i de to foregående oplæg, vil dette oplæg introducere en model for forskellige orienteringer og veje ind i arbejdet med teknologi, teknologisk dannelse og digitale kompetencer, som er udviklet i regi af forsknings- og udviklingsprojektet LabSTEM Nord.

LabSTEM Nord har til formål at udvikle en integreret STEM-didaktik på tværs af hele uddannelseskæden med afsæt i problem- og projekt-baseret læring og med særligt fokus på overgange op igennem uddannelsessystemet.

Oplægget sætter således desuden fokus på progressionen i det problem-baserede projektarbejde fra grundskole til ungdomsuddannelse og videregående uddannelse, på stigende kompleksitet i arbejdet med teknologiske problemstillinger, samt på koblingen til udvikling af elevers teknologiforståelse og digitale kompetencer.