

Learning scientific ways of working and collaborating: Virtual labs as resources for conducting and designing experiments in environmental science. (VirtualLab)

Funded by Marcus and Amalia Wallenberg Foundation. Project coordinator: Professor Roger Säljö

Project summary

Dagens samhälle utmärks av en intensiv kunskapsproduktion inom de flesta områden. För skolan innebär detta att det är svårt att följa med i utvecklingen och förmedla generella, moderna vetenskapliga insikter, metoder och arbetssätt inom alla fält. Syftet med VIRTUALLAB är att introducera gymnasiestuderande till vetenskapliga sätt att arbeta och samarbeta genom virtuella experiment. Experimentering är ett grundläggande vetenskapligt förhållningssätt som används inom många områden. Den experimentella metoden innebär att forskare formulerar forskningsfrågor och hypoteser, genererar och analyserar data, drar slutsatser och presenterar dem i skriftlig/muntlig form. Kunskaper av detta slag har därför stor tillämpbarhet. I dag finns en mängd mjukvara för virtuella experiment. Det stora problemet är att dessa inte når skolan i någon större omfattning. I projektet används och vidareutvecklas en virtuell miljö för experiment inom miljöområdet som rör analyser av sambandet mellan klimatförändringar och försurning av havet och konsekvenserna för marint liv. Arbetet bedrivs i samarbete mellan forskare i marin ekologi och forskare om lärande och medier vid Göteborgs universitet, och lärare/studerande vid Teoretiska gymnasiet i Göteborg/Malmö. Studenternas arbete i labbet sker med hjälp av autentiska och helt aktuella data som samlas in och analyseras av forskare vid universitetets marina forskningsstation. Studenterna kan därför jämföra sina resultat i olika experiment med dem som forskarna uppnår. Forskningsfrågorna i projektet rör a) hur lärare använder sig av virtuella labb och hur de ser på möjligheter/svårigheter, b) hur elever lär sig göra experiment, värdera dem och avrapportera (på engelska), c) vilka kunskaper de når både om experimentell metod och inom de aktuella områdena (grundläggande begrepp inom miljöområdet). Resultatspridning sker både genom vetenskaplig avrapportering och spridning av arbetssättet till lärare genom fortbildning och facklitteratur.