

Tomas Kjellqvist¹ and Ann Mutvei²

¹Projektforskare, Södertörn Högskola

²Lektor, Södertörn Högskola

Systemtänkande för förståelse av komplexitet och hållbar utveckling

Systemtänkande är en av de viktiga nyckelkompetenserna som utbildning för hållbar utveckling ska bidra till enligt UNESCO. Denna kompetens bidrar till förmågan att se hur de 17 hållbarhetsmålen hänger samman i ekonomiska, sociala och ekologiska dimensioner (Stafford-Smith 2017). Systemtänkande ger kompetens att analysera komplexiteten i de ständiga förändringar vår värld genomgår och hur olika faktorer påverka varandra till att ge utfall som inte kunnat förutses om faktorerna studerats var för sig (Wieck et al 2011). Systemtänkande finns i alla discipliner men dessa beskriver och analyserar komplexa system på olika sätt. Naturvetenskap och ingenjörsvetenskap använder ofta matematiska eller schematiska modeller; samhällsvetenskap och humaniora analyserar genom beskrivande redogörelser; tidiga systemekologer beskrev komplexa system med bilder och i humaniora kan vi hitta poesi för systemanalys.

För att blivande studenter ska bli attraktiva på arbetsmarknaden behöver de kunna tillämpa systemtänkande, vilket ger dem en större förmåga att möta utmaningar med en holistisk syn. I utbildning inom de flesta discipliner finns inslag av systemtänkande men studenterna har ofta svårt att ta till sig betydelsen av att förstå komplexa system och hur de ska använda det för problemlösning. Det kan vara svårt att "se skogen för bara trä". För att öka kvaliteten i undervisningen behöver systemtänkandet synliggöras i kurserna t.ex. genom lärandemål i kursplanerna och med praktiska moment där man tillämpar systemtänkande vid problemlösning.

I workshopen vill vi undersöka vilka undervisningsmoment i olika discipliner som redan berör komplexa system och systemtänkande och vilka som skulle kunna. Arbetet delas i tre delar: Först en introducerande föreläsning. Därefter bjuds deltagarna in att ge exempel på undervisningsmoment som kan ingå i en kurs i en diskussion i mindre interdisciplinära grupper. Under den tredje delen av workshopen kommer vi diskutera på vilket sätt man kan genomföra undervisning för systemtänkande. Finns det finns gemensamma drag eller olikheter mellan de olika ämnen om hur man undervisar systemtänkande?

Stafford-Smith, M., Griggs, D., Gaffney, O., Ullah, F., Reyers, B., Kanie, N., Stigson, B., Shrivastava, P., Leach, M., & O'Connell, D. (2017). Integration: The key to implementing the Sustainable Development Goals. *Sustainability Science*, 12(6), 911–919. <https://doi.org/10.1007/s11625-016-0383-3>

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203–218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>