

Redovisning av best-practice-projekt ”Utveckling av verklighetsbaserade fall/case” Fredrik Fernqvist & Sara Spendrup, Institutionen för människa och samhälle (2024-02-27)

1. Vision och bakgrund

Studenter skall mötas av en mångfald av läraaktiviteter: Aktiviteter som fungerar för olika individer och som skapar variation och dynamik i undervisningsformerna. Aktiviteterna skall främja det djupa lärandet, men också funktionell kunskap. Detta pedagogiska projekt syftar till att utveckla undervisningsmaterial i form av fallstudier/case att använda i undervisningen med syftet att främja djupare lärande och för att bygga funktionell kunskap inom innovationsledning och produktutveckling.

Pedagogiska upplägg som engagerar studenterna, utmanar deras intellektuella färdigheter och har tydliga mål i att kunna lösa komplexa problem uppskattas ofta. Både motivation och inläring ökar när läraaktiviteterna har tydlig verklighetsförankring, exempelvis genom fall från praktiken. Dessa pedagogiska idéer har stark förankring i den pedagogiska forskningen. Warburton (2003) menar att denna form av pedagogik med praktisk förändring leder till djupare lärande och är särskilt lämplig för att belysa hållbarhetsfrågor. Lärandet fördjupas om motivationen till att förstå och engagera sig i ämnet är hög och om den ges möjlighet att ta till sig olika ansatser i lärandet: till exempel genom att ta en helhetsansats (holism) för att försöka förstå uppgiften och problemet i sin helhet (lärandemål: förståelse/comprehension), eller genom att genom en seriell lärandestil beakta detaljer och processer (lärandemål: operationellt lärande/operational learning). Både förståelse och förmågan att kunna analysera processer och detaljer i en helhet är kopplat till en funktionell kunskap som kan användas i praktiken. Enligt Biggs och Tang (2007) kan sådan funktionell kunskap omfatta exempelvis professionella förmågor som att tillämpa och lösa specifika problem. Läraaktiviteter som främjar funktionell kompetens stärker den kreativa förmågan (design och idégenerering), ökar den kommunikativa kompetensen (förmågan att förklara, skriva), stärker samarbetsförmågan (teamwork, samverkan, ledarskap), det livslånga lärandet (reflektera och utveckla) och kan också utveckla en etisk medvetenhet (förklara ”codes of practice” och etiska överväganden). I sammanhanget relaterar dessa förmågor också till de nyckelkompetenser i hållbarhet som Wiek et al (2011) lyfter fram: kompetenser i systemtänkande, samarbete, normförståelse, utveckla strategisk förmåga och att förutse framtida scenarior för att lösa komplexa problem.

En metod att stärka både djuplärandet och öka den funktionella kunskapen är att använda sig av väl genomarbetade fall (case) i undervisningen. Casemetoden är ett verktyg som innebär att det upplevda avståndet mellan akademien och praktiken minskar och att undervisning och tillämpning i praktiken sammanfaller. Som påpekats av Hackney med flera (2003) finns ett antal egenskaper som kännetecknar ”goda case”:

- De ger studenterna möjlighet att stärka sin slutledningsförmåga
- De tar exempel från verkligheten in i klassrummet
- De ger studenterna möjlighet att lära av praktiken (learning by doing)
- De lyfter fram frågor som handlar om hur organisationer påverkas, inkluderar sociala värderingar och etiska frågeställningar
- De inkluderar verklighetsskildrande innehåll, realistiska mål, samt tillämpsbaserad kunskapsöverföring

2. Strategisk idé

Vi har under senare år utvecklat flera nya kurser, framförallt på avancerad nivå, där det framkommit ett stort behov att ha verklighetsbaserade fall kopplat till kursernas lärandemål. Det rör primärt kurserna (LV0102) Project management for innovation in sustainable food systems (MSc sustainable food systems), (Fö0435) Product development and innovation systems in horticulture (MSc horticultural science), (Fö0468) Consumer behaviour, food choice and sustainable food consumption (MSc sustainable food systems) och (FS0002) Food planning (ny kurs på programmet Msc Food and landscapes). Men tentativt kan fallen också användas i annan undervisning, exempelvis på kurserna i företagande och i marknadsföring på trädgårdsingenjörprogrammet. Behoven av verklighetsbaserade fall är många. Det rör sig om att få in företagsexempel i kurserna, att ha tydliga exempel kopplade till hortikultur och till livsmedelsbranschen, att förstå komplexa samband i verkligheten och etiska aspekter, ge möjligheten att applicera teori i praktiken, ge beskrivningar av branschen och marknaden, ge en bild av villkoren för företagande i branschen, ge praktiska verktyg för analys, inspirera genom sin lärandeform, fungera för en ”flipped classroom”-metodik, stimulera dialog och diskussion mellan studenterna, samt också vara problembaserade, vilket innebär att studenterna behöver 1) förstå och analysera problemet, 2) diskutera lösningar utifrån teori m.m. och slutligen 3) föreslå lösningar.

Utifrån kursernas generella lärandemål (Tabell 1) uppvisar vi sambandet mellan centrala lärandemål som på olika sätt ingår i kurserna, och aktiviteterna och tillämpningen genom användningen av de utvecklade fallen.

Tabell 1. Intended learning outcomes, and the relation to the use of cases in education (own application based on Biggs & Tang 2007:137) and ILO:S from Bloom’s revised taxonomy (Anderson & Krathwold, 2021)

Intended learning outcomes (ILO) relating to...	Sample ILO	Activity and application in the case
Professional competence	Apply, solve problems	Tools from innovation management, strategic management and marketing is applied in the cases. The task is problem solving and requires application of theory to provide solutions.
Creativity	Design, invent	Students use their creativity to solve identified problems. All means are accepted in this process. Sudden changes in the firms’ environment requires creativity and inventions to handle them.
Communication	Explain, write	In the cases, presentations must be made both orally and in text, including reflections in both group and individually.
Teamwork	Cooperate, lead	Students work in group solving the problem, but may also compete with each other. The exercise is made under time pressure, i.e. limited time, which means that work must be divided efficiently to be able to deliver on time. Different views must also be handled while solving the task.
Lifelong learning	Reflect, develop	The exercise is developed so that it will stimulate reflection and motivation for the future.
Ethical sense	Explain codes of practice, behave ethically	Ethical aspects, in particular issues of sustainability, is part of the cases. It aims at giving a basis or critical thinking, and a sense of what is right and wrong is felt/experienced.

Fallen som utvecklas kan bestå av både texter, bilder och kompletterande filmer för att kunna ge en heltäckande beskrivning av företaget och fallens frågeställningar. Både lärar- och studenthandledningar utvecklas. Varje case innehåller ett antal förutbestämda temaområden/rubriker som är anpassade utifrån olika typer av frågeställningar, exempelvis affärsmodeller, innovationsprocesser, hållbar utveckling, grund för att sätta företaget i ett större sammanhang, i ett systemperspektiv, motivationer och drivkrafter i entreprenörskapet, strategiskt beslutsfattande, tillämpning av modeller och teorier, omvärlds- och marknadsanalys (mikro och makro), kunskaps och innovationssystem (både genom att sätta sig in i företagets situation och i rollen som rådgivare eller forskare).

3. Resultat

Vi har arbetat med att utveckla två fall att använda i undervisningen:

3.1 The strawberry farm

Ett trädgårdsföretag som producerar jordgubbar och har en generell innovativ approach till utveckling både av odlingssystem (t.ex. genom användningen av nya odlingssubstrat, bevattningssystem, upphöjd odling), organisation, produktutveckling (genom t.ex. nya sorters förpackningar) och diversifiering (e.g. leveranser både till dagligvaruhandeln, men också egen restaurang och gårdsförsäljning). Fokus i datainsamlingen har legat på hur företaget resonerar kring att ta till sig ny teknik/nya arbetsmetoder och vilka faktorer som främjar eller hindrar förändring och investeringar i t.ex. ny teknik. Framförallt har introduktionen av två nya teknologier varit centrala (nytt odlingssubstrat, teknik för ”flower counting” för att prognostisera skörd bättre)

Data samlades in genom en två timmar lång intervju och företagsbesök. Intervjun har transkriberats och skall skrivas om till en mer levande och beskrivande text i kortare format (c:a 1500-2000 ord) och omvandlas till case i undervisningen. Arbetet har fördröjts på grund av föräldraledighet, varför materialet inte är färdigt ännu.

Det färdiga fallet kommer att beröra följande lärandemål (på engelska då det kommer från arbetsmaterialet som är på engelska):

Objectives and concepts in the strawberry farm case

The project study in particular the possible uptake of two novel applications (innovations) in the production system of tunnel produced strawberries:

1. The use of the technique of “flower counting”, which could imply better prognostication of yield and time for harvest, and
2. The use of a new substrate based on recirculated substrate from mushroom growing.

Tentatively, the applications could deliver a more stable production system, with more predictable production, decreased pressure from plant diseases, and additionally contribute to increased circularity in the biobased economy.

focus is on the intersection of the production system and the novel applications, and the managerial aspects of decision making. The overarching questions are if one or both of the novel applications are viable from, for example, the aspects of:

- harvest (will yield increase? Will the new prognostication tool allow for better production planning?)
- work and resources (will it take more or less time in production and management? Will costs increase or decrease?)
- knowledge and skills (what are required to take on to the new applications? are they easily implemented?)

There is a challenge in horticulture in that producing firms needs to strengthen their resources with increased re-circulation, decrease the use of chemicals in pest management, and decrease costs in form of work time and production inputs.

The case has implications for sustainability in horticulture as regards environmental, economic as well as social sustainability and will contribute with insights on the novel applications and provide knowledge for facilitating decision making in horticultural production for increased sustainability

From a learning perspective, Table 2 gives an overview on the learning objectives from working with this case, and what concepts/theoretical frames that are used to cover the objectives (note, applying the case does not necessarily mean that all objectives are used)

Table 2. Lärandemål och koncept som berörs fallet ”the strawberry farm”

Objective	Concept
Give an understanding on how to evaluate new technology/innovations from different sustainability perspectives.	<p>The novel technologies introduced in the case can be evaluated from different perspectives. The case description contains information regarding aspects related to both technologies (a novel compost substrate and the technique of flower counting) and covers:</p> <p>Environmental sustainability Social sustainability Economic sustainability</p> <p>These follows the so-called “triple bottom line” (Elkington).</p>
Give a basis for decisions on whether to take on an innovation or not through analysis of various aspects, and build ability to identify knowledge gaps needed to be filled before taking a decision.	<p>The students derive information from the case description and needs categorise them, and weight them in some way of importance (ranking, point-giving, pros/cons-evaluation). There could be relevant aspects that are not included in the case text, but the students should be able to reflect on eventual gaps in the information (and also try to think on where such information should be derived from)</p>
Provide with insights on the role of different competencies and capabilities in the process of evaluating and implementing (adopting) innovations	<p>What knowledge and capabilities are needed for being able to “sense”, “seize” and “transform” (e.g. following Teece, 2012)</p> <p>A common definition of a competence includes (1) an ability to perform a task in compliance with the required standards and (2) dimensions of personal characteristics necessary to demonstrate competent performance (Moore <i>et al.</i>, 2002). Competitive advantages arise if there are certain competencies and knowledge in a firm which give it an advantageous market position (Barney; 1986a,b). These unique resources should be valuable, rare, inimitable and embedded in the organisation.</p> <p>Teece (2012) indicated the need for dynamic capabilities to sense (identify opportunities), seize (to design and refine business models and commit resources), and transform (<i>i.e.</i> realigning structure and culture), all supported by strategic competence.</p>

	Lado <i>et al.</i> (1992) proposed the competencies of management and strategic focus and resource-based, output-based (<i>e.g.</i> marketing) and transformation-based competencies (<i>i.e.</i> the ability to transform inputs to outputs).
Ability to describe the knowledge and innovation system surrounding a horticultural firm and identify different sources of knowledge and information and how these could be used	The case contains a description of the Swedish knowledge and innovation system in horticulture. It also contains a description on the different types of sources the case firm uses, and how (and challenges). It also described the research collaboration in the testing of two novel technologies (the compost and flower counting) and a reasoning on how the collaboration was of benefit for the firm (or not)
Knowledge to understand the needs of a horticultural firm to be able to contribute with the right solutions for the right user from the perspective of an external part such as a researcher, advisor or seller.	From discussing the case, the student should have an understanding of the situation of the strawberry producer: what challenges does he see, what opportunities. What is important for the firm, and it's employees et c. How is the manager's view on the different actors in the system, and how could system actors adopt to the needs of the producer?

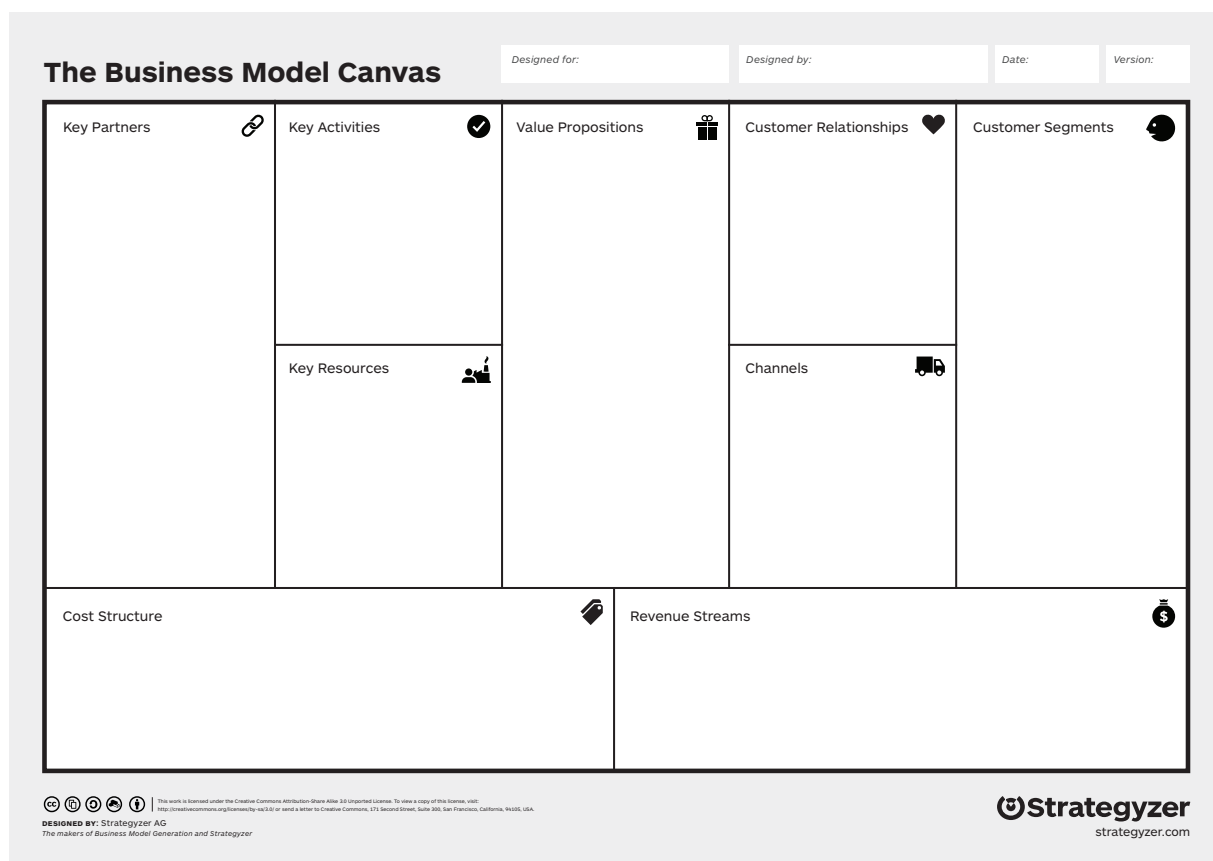
3.2 The Mushroom Start-up

Ett "startup-företag" som arbetar med att utveckla svampodling i kaffesubstrat. Företaget befinner sig tidigt i den entreprenöriella processen och har påbörjat testodling. Fallet fångades upp i samband med en tävling med studentföretag som fick genomgå en termins utveckling/handledning hos Baltic Innovation Agency inom ramen för ett EIT-finsierat program Nobalis, i vilket SLU ingår. Programmet syftar till att främja innovation och entreprenörskap i utbildningen.

På grund av omständigheter är arbetet med fallet än så länge i ett tidigt stadium. Data har samlats in genom att de två tidigare studenterna har fått i uppdrag att skriva ned sin "historia" kring utvecklingen av idén med svampodling, hur de har arbetat fram en prototyp-odling och vilka utmaningar de mött på. Studenterna skall arbetat med fallet genom att de tar på sig rollen som entreprenören/företagen i ett tidigt skede i den entreprenöriella processen genom att arbeta med följande frågor (på engelska)

1. Opportunity recognition (finding an empty market space and adopting to current market demand)
2. Idea development (the basic idea is there in the case, the question is how to proceed?)
3. Execution and implementation of business model (the case does not provide solutions for the future, but the students working with the case should continue developing the business model for the firm, identify barriers and facilitators for succeeding with the business, and take the firm to the goal to be profitable in the end.

Som utgångspunkt för att utveckla affärsmodellen för start-up-företaget tillämpas modellen "business model canvas" enligt Figur 1.



Figur 1. The Business Model Canvas. Designed by Strategyzer AG, the makers of Business Model Generation and Strategyzer (www.strategyzer.com). The work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License.

4. Avslutande kommentar

I båda fallen finns en utvecklad idé för hur de skall användas i undervisningen och vilka lärandemål de kan beröra. Första fallet ”The Strawberry Farm” är längre kommet än det andra fallet ”The Mushroom Start-up”. På grund av omständigheter har fallen inte kunnat färdigställas, men när avdelningen blir fullbemannad igen kommer vi kunna arbeta vidare på att göra dem redo för att testas i undervisningen hösten 2024 och våren 2025. Insamlingen av datamaterial är färdigt, liksom övergripande skisser på hur det skall användas vilket redovisats ovan.

Referenser:

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing, Abridged Edition. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Barney, J.B. (1986a). Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *Academy of Management Review* 11(3): 656–665.
<https://doi.org/10.5465/amr.1986.4306261>

Barney, J.B. (1986b). Types of Competition and the Theory of Strategy: Toward an Integrative Framework. *Academy of Management Review* 11(4):791–800.
<https://doi.org/10.2307/258397>

Biggs, G. & Tang, C. (2007). *Teaching for Quality Learning at University*, 3rd ed. Open University Press, McGraw-Hill Education, NY.

Hackney, R., McMaster, M. & Harris, A. (2003) Using cases as a teaching tool in IS (information systems) education. *Journal of information systems education* 14(3): 229-234.

Lado, A.A., Boyd, N.G. & Wright, P. (1992). A competency-based model of sustainable competitive advantage: Toward a conceptual integration. *Journal of management* 18, 77–91.

Moore, D.R., M.-I. Cheng, & A.R.J. Dainty. (2002). Competence, competency and competencies: performance assessment in organisations. *Work Study* 51, 314–319.
<https://doi.org/10.1108/00438020210441876>

Teece (2012) Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning* 51(1), 40-49

Warburton, K. (2003). Deep learning and education for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(1): 44-56.

Wiek, A., Withycombe, L. & Redman, C.L. (2011) Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainable Science* 6: 206-218.