

Didaktik, didaktiska modeller och undervisningsutvecklande forskning

Per-Olof Wickman
Institutionen för ämnesdidaktik

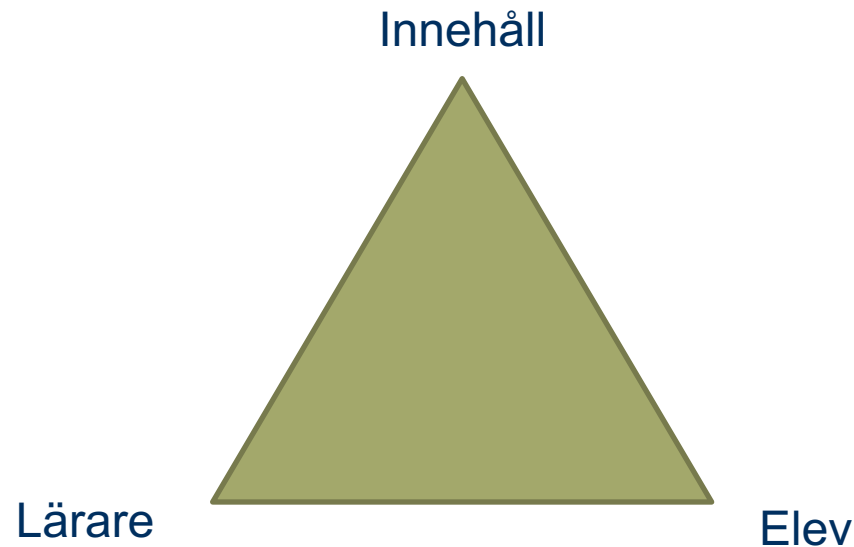
FND, Sundsvall 2022

Vad är didaktik?

- Lärares vetenskap
- Lärares professionsvetenskap
- Det är en akademisk disciplin
- Det är lärares samlade kunskap
- Det är lärarutbildningens unika vetenskap
- Det är vad just lärare behöver lära sig för att bli lärare och kunna undervisa elever
- Det är utvecklingen av denna kunskap genom forskning

Vad är objektet i didaktik?

- Didaktik handlar om hur lärare kan skapa situationer som etablerar ett fruktbart förhållande mellan:



- Kallas undervisning

Innehåll

- Innehåll är inte bara ämnesinnehåll i en begränsad akademisk bemärkelse
- Handlar också om att lära sig färdigheter, fostran och värden (moral och estetik)
- Bildning av hela personen (individuellt och socialt). Vem?
- Specialiseringar inom didaktik
 - Ämnesdidaktik (inklusive mångvetenskapliga områden)
 - Olika åldrar
 - Omsorg
 - Specialdidaktik
 - ...

Lee Schulman (1986, p. 13)

The professional holds knowledge, not only of **how**—the capacity for skilled performance—but of **what** and **why**. The teacher is not only a master of procedure but also of content and rationale, and capable of explaining why something is done.

Didaktik är inte

- Psykologi
- Sociologi
- Pedagogik
- Konstruktivism, sociokulturell, posthumanism, pragmatism, fenomenografi

Vem är det vetande subjektet i didaktik?

- Forskaren eller läraren? Politikern eller tyckaren?
- Vem är det vetande subjektet i fysik, ekonomi, medicin?
- Vem är lärare i didaktik?
 - Endast läraren?
 - Även lärarutbildaren?
 - Även forskaren?
- Vem är forskaren i didaktik? Vem är lärarutbildaren?
- Att göra gränserna mer överlappande i kollektiva termer
 - Vi är alla didaktiker ...
- PCK synonymt med den samlade kunskapen i disciplinen didaktik?

Didaktiska modeller

- Hjälper lärare att välja innehåll, arbetssätt och syfte för sin undervisning av en viss grupp elever
- Hjälper lärare att fatta beslut vid planering, genomförande och utvärdering av undervisning
- Hjälper lärare
 - analysera undervisning (didaktisk analys)
 - designa undervisning (didaktisk design)
- Praktiskt användbar teori
- En lång tradition i Europa
- Johan Amos Comenius (Didactica Magna) 1592-1670
- Didaktiktraditionen vs. curriculum-traditionen (Hudson, 2002)



Didaktiska modeller

- Inte en enda didaktisk modell (ingen teori för allt)
- De har en begränsad kapacitet, område (Thalheim 2010)
- För olika lärare, elever, situationer och innehåll
- Modeller stöder och underlättar komplexa beslut
- Modeller skapar ett professionellt akademiskt språk som lärare delar
- Begrepp, analogier eller symboler för de fenomen (objekt) lärare hanterar



Tidigare litteratur

- Tiberghien, A. (1994). Modeling as a basis for analyzing teaching - learning situations. *Learning and Instruction*, 4: 71-87.
- Tiberghien, A. (2000). Designing teaching situations in the secondary school. I: R. Millar, J. Leach, & J. Osborne (Eds.), *Improving science education: The contribution of research* (pp. 22-47). Buckingham, U.K.: Open University Press.
- Duit, R. Gropengiesser, H. Kattmann, U, Komorek, M., & Parchmann, I. (2012). The model of educational reconstruction—a framework for improving teaching and learning science. In D. Jorde & J. Dillon (Eds.), *Science education research and practice in Europe* (pp. 13-37). Rotterdam, the Netherlands: Sense Publishers.

Några didaktiska modeller i nv-didaktik

- Frihetsgrader (Schwab 1962)
- Kunskapsemfaser (Roberts 1982)
- Produktiva frågor (Elstgeest 1985)
- Tematiska mönster (Lemke 1990)
- Kemiska triangeln (Johnstone 1993)
- Följemeningar (Östman 1995)
- Kommunikationsmönster (Mortimer & Scott 2003)
- Naturvetenskapens karaktär (Lederman 2007)
- Hur agens kan balanseras i klassrummet (Arnold 2012)

Användningen av modellerna stöder ...

... **analys** av konsekvenserna av innehåll och arbetssätt i undervisningen för det innehåll eleverna lär sig

... **design** av innehåll, arbetssätt och syften för en viss grupp elever

Analys och design (syntes) är intimt sammanflätade.

Analys hjälper läraren att svara på *varför* en viss design, att göra val i planering, genomförande och utvärdering av undervisningen

Hur skapas didaktiska modeller?

Didaktisk modellering

- Tre sammanflätade processer som alla kräver växelverkan mellan teori och praktik
 1. Extraktion
 2. Mangling
 3. Exemplifiering

1. Extrahering

- Studie av existerande praktik och en modell skapas av vad lärare vet och gör (jfr PCK)
- Ofta är en tidig modell några kategorier eller principer
- Modellen formuleras i *termer* av vad lärare faktiskt kan observera och ändra i undervisningen (läraren som kunskapssubjekt)
- Befintlig teori tas in och prövas utifrån hur det stöder modelleringen
- Besläktat med grounded theory och design-based research

2. Mangling

- The mangle of practice (Pickering 1995)
- En extraherad modell omformas tillsammans med lärare i deras undervisningspraktik
- Mangling gör modellen mer användbar för lärare
- Cyklisk (aktionsforskning, lesson studies)

3. Exemplifiering

- Dokumentation av undervisning som ger exempel på hur en didaktisk modell använts för analys eller design
- Exempelen är en del av modellen; modellen är inte först
- Cykliskt: Ett exempel tydligare genom före och efter
- Med olika elever, lärare, innehåll, skolor osv. Vem?
- Ett fullt legitimt forskningsfält (inte bara extraktion och mangling)

Några exempel

Från PEA till NyTtA

Analys av praktiska epistemologier

- Hur kan en lärare se vad eleverna lär sig och hur olika interaktioner spelar in?
- Modellen PEA (Wickman & Östman, 2002)
- Syften spelar viktig roll för att se vad eleverna lär sig
- Kommentar Franska skolan
- Etiskt problem

Organiserande syften (Johansson & Wickman, 2011)

- Närliggande syften
- Övergripande syften
- Kontinuitet och mål i sikte
- Konstruktivism och närmaste utvecklingszonen
- Fransk didaktik
- Hur gör lärare detta?

Mangling PEA och organiserande syften

- Farrin Firozi (2012):
Huvudsyften och en sekvens av lektioner i matematik
- Firozi och Wickman (2014)
för planering och formativ bedömning
- Farrin har använt det
fortsatt i sin undervisning

En lathund för planering och bedömning

Ett sätt att sammanfatta det som denna lärare gör tillsammans med sina elever i mer allmänna termer är att formulera det som frågor för planering och formativ bedömning:

För planering:

- Vad är det övergripande syftet med området?
- Vilka olika kompetenser ingår i området (vad behöver eleverna kunna göra när de sysslar med det övergripande syftet)?
- Vilka huvudsyften kan jag formulera utifrån dessa delkompetenser?
- Vilken ordning har huvudsyftena i förhållande till det som eleverna redan behärskar? Var ska vi börja och var ska vi sluta för att skapa progression för eleverna?
- Hur kan huvudsyftet brytas ner i närliggande syften som fungerar som mål i sikte för eleverna?

För formativ bedömning:

- Kan jag se att de närliggande syftena blir mål i sikte?
- Uppmärksammar eleverna relevanta mellanrum med tanke på syftet?
- Kan eleverna använda det som står fast för dem för att skapa nya relationer för att fylla mellanrummen?
- Kan jag se att det eleverna gör skapar kontinuitet mellan de närliggande syftena?
- Använder eleverna så småningom det som huvudsyftet handlar om för att behandla de problem som uppstår med att behandla de närliggande syftena?
- Kan jag se att eleverna skapar kontinuitet mellan de närliggande syftena och huvudsyftet?
- Kan jag se att det eleverna gör skapar kontinuitet mellan de olika huvudsyftena och så småningom med det övergripande syftet?

Tales-projektet (VR 2011-2013)

- Stöd för lärares professionella utveckling och handlingsförmåga
 - GU: Åke Ingerman, Clas Olander, Anette Olin
 - SU: Karim Hamza, Jesús Piqueras, Per-Olof Wickman
 - Vetenskapens hus, Stockholm: Marcus Angelin
- Vi började i teori
- Krisen
- Hur kan didaktiska modeller främja utveckling och hur kan de främja ökat vetande i didaktik som vetenskap?
- Ingerman & Wickman (2015), Hamza m.fl. (2018)
- Team-work med överlappande roller

Clarke & Hollingsworth (2002)

A model of teacher professional growth

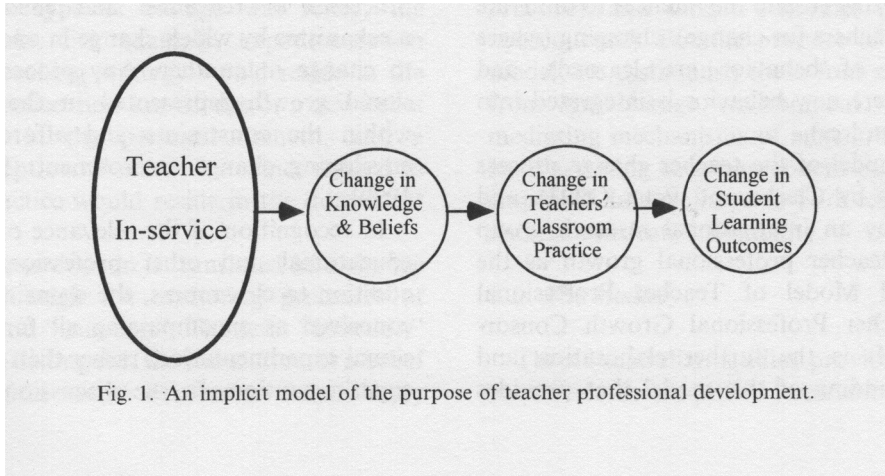


Fig. 1. An implicit model of the purpose of teacher professional development.

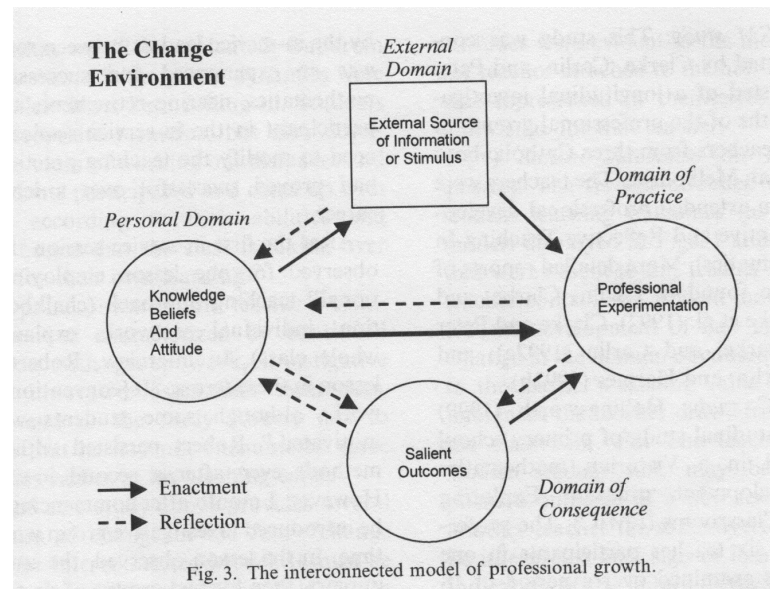


Fig. 3. The interconnected model of professional growth.

Större satsningar

- Stockholm Teaching Learning Studies
- Forskarskolor i ämnesdidaktik
- Seifeddine Ehdwall (2018), Seifeddine Ehdwall & Wickman (2018)

NTA

- Fyller 25 år i år
- Förening av skolhuvudmän
- Teman bildar fast grund
- Fortbildningsorganisation
- För skolutveckling
- Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU, Uppsala) (Mellander & Rasmusson, 2020)

NyTtA

Hur kan lärare i naturvetenskap för yngre åldrar ges möjlighet att bättre stödja elever från icke-akademiska bakgrunder med svenska som andraspråk?



- Per-Olof Wickman (IÄD, SU)
- Pia Larsson (Nacka, NTA)
- Magnus Nilsson (Loviselundsskolan)
- Anna Jeppsson (Grimstaskolan)
- Cecilia Caiman (IÄD, SU)
- Per Anderhag (Utbildningsförvaltningen/IÄD, SU)

Skolforskningsinstitutet 2022-2024



Syften och metoder

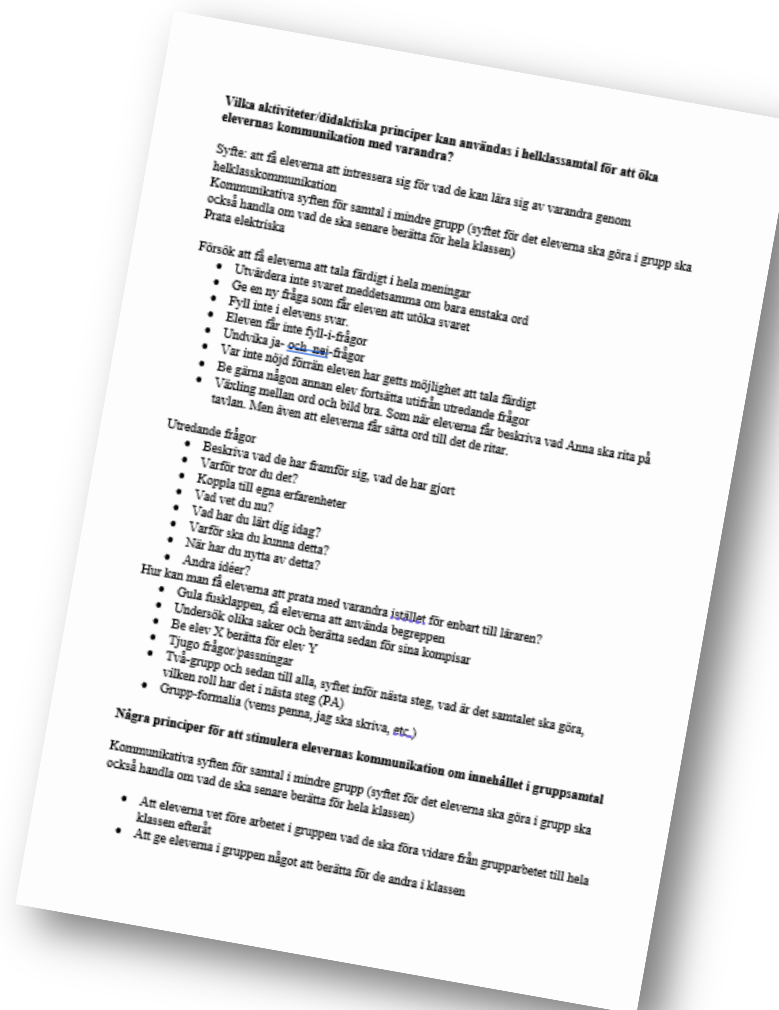
- Att granska **kommunikativa processer** i klassrummet och generera kunskaper som är till gagn för skolutveckling i allmänhet
- Att utveckla **didaktiska modeller** för lärare som undervisar målgruppen
- Att studera **hur modellerna kan göras vidare användbara bland lärare**
- Att skapa resultat som är till direkt **nytta för ett stort antal lärare och elever**

Ett exempel

- Planering, lektionen genomförs och filmas
- Gemensamt analysarbete – hela projektgruppen. Extrahering av principer för didaktiska modeller
- Planering och design av ny undervisning med hjälp av dem
- Gemensamt analysarbete – hela projektgruppen – mangling av principer och modeller



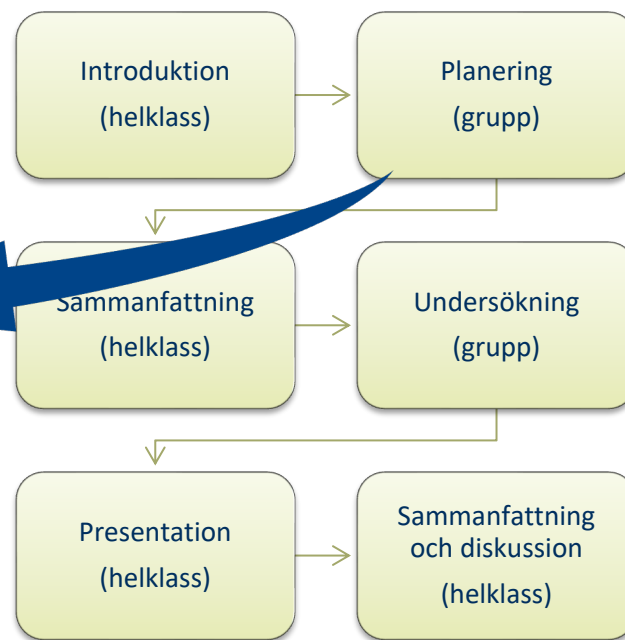
Några tidiga principer och modeller för analys och design



Mangling och exemplifiering: moment med sammanhängande närliggande syften i "Dropp-racet"

NS1: Planera hur ni ska göra försöket rättvist
(*genomförandesyfte*)

NS2: När ni har planerat klart ska ni berätta för klassen hur ni har tänkt
(*rapporteringssyfte*)

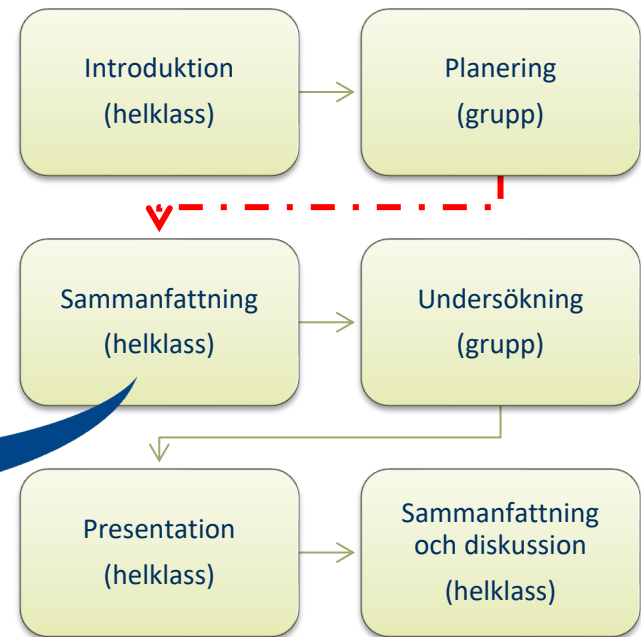


Droppracet: moment med sammanhängande syften

Sammanfattning
(helklass)

Övergripande syfte

Vad kännetecknar ett rättvist försök och hur kan man göra ett rättvist försök för att ta reda på vilken vätska som rinner snabbast?



Didaktik

- Är lärares och lärarutbildningens egen professionsvetenskap för undervisningsutveckling
- Avgörande är även hur systemiska strukturer kan skapas för didaktik i kontakt mellan lärarutbildning och skola
- Etiska principer
- Vetenskapen heter didaktik med subdiscipliner ...
- ... och inte praxisnära forskning, pedagogik, pedagogiskt arbete, lesson studies, aktionsforskning, utbildningsvetenskap etc.
- ... en didaktisk fakultet?

Varför didaktik som didaktiska modeller? (Wickman, Hamza & Lundegård, 2018)

- Modeller har redan en etablerad plats och funktion i den europeiska didaktik-traditionen.
- Modeller ger lärare ett professionellt språk för att tala gemensamt om de didaktiska utmaningar de delar.
- Modellerna tillsammans med exemplifieringar gör att lärares kunskaper tas till vara och kan utvecklas vidare av professionen tillsammans.
- Modeller går utöver förenklade idéer om ”what works” och ”evidence-based practice”, genom att istället stödja lärares professionella omdöme och intelligens (varför).
- Modeller och användning av modeller ger en teoretisk öppenhet som varje forskningsfält behöver för att utvecklas
- Modeller ökar lärares handlingskompetens (agens) genom att vidga de sätt på vilka undervisning kan analyseras och designas (nya begreppsliga distinktioner)