

# **Pedagogisk Portfölj**

**Thomas Mejtoft**

**30 maj 2016**

På samma sätt som jag uppskattar mina studenter, uppskattar de mig. Jag älskar att undervisa, arbeta med utbildning, pedagogiskt utvecklingsarbete och få mina studenter och mina kollegor att vilja utvecklas. Jag befordrades under 2015 till Meriterad lärare vid Umeå universitet och 2016 till Excellent lärare. Jag har under lång tid varit aktiv som utbildare på olika sätt och idag arbetar jag heltid som universitetslektor i medieteknik vid Institutionen för Tillämpad Fysik och Elektronik vid Umeå universitet. Min tjänst delad mellan tre olika delar – undervisning, programutveckling och forskning. Detta avspeglas i både min pedagogiska grundsyn och de pedagogiska aktiviteter som jag beskriver i denna portfölj.

Jag har under lång tid arbetat med att skapa förståelse både bland lärare och studenter för den tvärvetenskapliga naturen i ingenjörrollen och framförallt inom medieteknik och en vidare förståelse för påverkan på samhället. Jag har skapat och utvecklat samarbeten med programstudievägledare, biträdande programansvariga, andra programansvariga, kollegor, prefekter och fakultetsledning för att skapa en framgångsrik utbildning, jag har kontinuerligt arbetat med hur både min egen och andras undervisning kopplar till studenterna lärande och hur olika kurser på olika institutioner och fakulteter ger olika typer av förutsättningar för att bygga en helhet, både på kursnivå och på programnivå. Jag har kontinuerligt valt att utveckla mitt lärande genom att läsa kurser, undervisat på andra universitet, jag har föreläst och publicerat artiklar inom högskolepedagogik både nationellt och internationellt och varit inbjuden för att tala om mina erfarenheter kring pedagogisk utveckling, jag har skapat stora mängder undervisningsmaterial i fler olika medier för att ge studenterna förutsättningar för framgångsrikt lärande. Jag är programansvarig med stort ansvar för pedagogisk utveckling inom vår grupp, jag har drivit flera projekt som syftat till att främja den pedagogiska utvecklingen inom institutionen och fakulteten för att strategiskt arbeta för en ökad kvalitet på programmets kurser, jag har arbetat hårt för att stötta alla mina kollegor för att driva sin pedagogiska utveckling framåt genom att till exempel dokumentera och analysera sin egen och studenternas utveckling i artiklar och presentationer på nationella och internationella konferenser och framförallt så har jag en stark vilja att varje dag ta ansvar och utvecklas i min pedagogiska roll. Min bakgrund som forskare inom tvärvetenskap gör att jag har ett starkt intresse för de bakomliggande frågorna kring högskolepedagogisk utveckling. Jag baserar såväl pedagogiska förändringar som kurs- och programutveckling på vedertagna och väl dokumenterade vetenskapliga principer för att skapa nya och intressanta utbildningar. Jag tycker också att det är viktigt att bidra till vår kunskap kring högskolepedagogik och pedagogiskt utvecklingsarbete genom att sprida ett pedagogiskt budskap såväl inom som utom vårt område och universitet. Detta framförallt genom seminarier och att publicera vetenskapliga artiklar inom området.

Trevlig läsning!

Umeå, maj 2016

*Thomas*

## Pedagogisk grundsyn

*"The best way to predict the future is to invent it."*

Alan C. Kay (1993, s. 75)

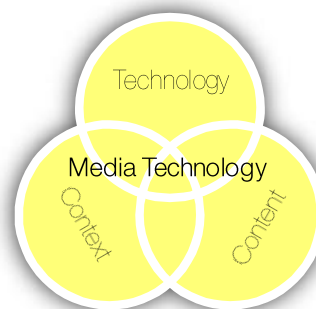
Jag vill förändra och påverka till positiv utveckling. Jag vill få de runt mig att växa, att vilja utvecklas och bidra till att göra vår värld bättre. Jag vill vara med och forma vår framtid, att lämna mitt bidrag till en positiv riktning. Det är den jag är och är något som jag alltid har velat göra, men också är något som jag vet att jag bara kan bidra till efter bästa förmåga. Ett sätt att bidra till förändringar är att aktivt jobba med forskning, men framförallt lärande och undervisning.

Jag har en bred erfarenhet av undervisning, jag har sedan slutet på 1990-talet undervisat på alla nivåer som finns i det svenska utbildningssystemet. Jag har arbetat på förskola, vikarierat som lärare under min studietid på låg-, mellan- och högstadiet, undervisat som gymnasielärare på Teknikprogrammet och vuxenutbildning, utvecklat kurser, handlett examensarbeten och uppsatser, undervisat på universitetet samt agerat handledare för forskarstuderande och föreläst på universitetspedagogiska kurser. Min samlade erfarenhet, som jag presenterar här, är baserat på all den erfarenhet som jag har av undervisning, kurs- och programansvar och pedagogisk utveckling, men också av den tid som jag själv har studerat vid Umeå universitet och varit industridoktorand på ett forskningsinstitut kopplad till Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) i Stockholm.

*"Our lives are made more complicated because of machines that cannot cope with the real complexities of the world. [...] We need designs that can deal with the unexpected in a helpful manner."*

Donald A. Norman (2011, s. 112-113)

Mitt pedagogiska synsätt reflekterar min bakgrund, min utbildning och det ämnesområde som jag intresserat mig för – medie- och interaktionsteknik – vilket är ett mycket brett tvärvetenskapligt område som inte bara består av teknikförståelse utan framförallt kontext och innehåll (Figur 1). Med andra ord har vi en teknik som hjälper till att förmedla någon form av budskap i ett samhälle. Utan denna kombination har vi helt andra ämnesområden och problem att lösa. Dessa beståndsdelar ger detta ämnesområde dess natur, möjligheter och problem och *"HCI researchers and practitioners increasingly address the broader social implications of the roles technology can play in our lives, in addition to helping make inherently complex technology more accessible and usable"* (Churchill et al., 2013, s. 48).



Figur 1. Medieteknik som ämne.

Min pedagogiska grundsyn baseras på två centrala ståndpunkter – lärande är en social situation (jfr. Lave & Wenger, 1991) och utbildning ska sättas i relation till omgivningen (jfr. Crawley et al., 2007). Således är *samarbete* och *kontext* centrala nyckelord i mitt pedagogiska synsätt. *Samarbete* är såväl samarbete med andra lärare, näringsliv, mellan studenter och med studenter och *kontexten* är både den omgivning som vi sätter in studenterna i, men även den *omgivning* som de kommer att uppleva när de tar examen. Viktigt för mig är att kombinera individuell prestation med samarbete för att

skapa sociala situationer som främjar lärande (jfr. Dewey, 1966; Smith et al., 2005). Långsiktigt lärande skapas genom ett holistiskt synsätt på området, Nickerson (1985, s. 234) lyfter fram den aktiva processen och integrationen som *“understanding is an active process. It requires the connecting of facts, the relating of newly acquired information to what is already known, the weaving of bits of knowledge into an integrated and cohesive whole”*. Även Svensson (1997, s. 60) beskriver kopplingen till kontext när målet är långsiktigt och djupt lärande som *“in learning for understanding within a deep approach the student forms wholes corresponding to complex phenomena of the world”*. Men även själva studiemiljön som kontext bidrar till lärande då *“context is content. Space transmits culture”* (Doorley & Witthoft, 2012, s.22), och jag försöker ge mina studenter en kreativ miljö på olika sätt genom att både använda mig av olika typer av miljöer men också genom att försöka påverka hur nya undervisningsmiljöer skapas.

*“Redan i inledningen borde man också försöka ‘vinna välvilja’ hos åhörarna [...] ett sätt att uttrycka sin respekt för åhörarna som självständiga och omdömesgilla individer och försäkra dem om sin vilja att ge dem den fullständiga och oförfälskade sanningen.”*

Kurt Johannesson (1990, s. 60–61)

En viktig erfarenhet för mig som lärare är att jag själv har varit elev och student. Det första som jag tagit med mig är att utbildning ska vara roligt. Är man intresserad och har roligt under studierna, kommer man också att arbeta med något man vill göra och på så sätt trivas i och vilja utveckla sin yrkesroll. Det är därför viktigt att under utbildning skapa medveten om sin riktning när man lämnar universitetet. Således är pedagogik ett sätt för mig att ge förutsättningar till studenter att utveckla sina kunskaper men även att förstå den framtida yrkesrollen. *“It could well be that faculty members of the twenty-first century college or university will find it necessary to set aside their roles as teachers and instead become designers of learning experiences, processes, and environments”* (Duderstadt, 1999, s. 7). Strategisk utveckling handlar inte enbart om att bestämma vad man ska göra utan framförallt att få en insikt i vad man *inte ska* göra, dvs. hur man samarbetar sig till framgång. Min målsättning är att bidra till att skapa studenter som förstår sin potential och som vill utveckla och driva sitt eget lärande. Apelgren & Giertz (2010, s. 32) skriver att *“vid val av innehåll, undervisningsmetod, examination och utvärdering [ska man] ta hänsyn till vad forskningen visat bäst främjar studenters lärande”*, vilket är grundläggande för att ge de bästa förutsättningarna. All min undervisning kan inte vara rolig, men jag kan aktivt bidra till att studenterna ska få förutsättningar ett stimulerande lärande och utveckla ett kritiskt tänkande. Det handlar i grunden om att skapa självinsikt i vem man är och vem man inte är. Jag ser därför min roll som lärare på två olika sätt – som katalysator för studenternas utveckling och inläring samt för att skapa förståelse för processen som studenterna ska genomgå. Men även min roll om forskare är något jag tar med mig i min undervisning. Att visa både på teoretiska och praktiska styrkor är således viktigt.

Under första kursen på *Civilingenjörsprogrammet i Interaktion och Design (Interaktionsteknik och design, 7.5hp)*, ger vi en bild över de breda kunskaper som en interaktionsdesigner behöver, men även inblick i hur det är att jobba i designprojekt med strukturerad modellering. Studenterna skapar i grupp hela konceptlösningar kring design kopplat till ett central tema. Efter att ha tagit över kursen började jag samarbeta med näringslivet för att skapa en kurs med en starkare koppling mellan den teoretiska kunskapen och verkliga projekt. Hösten 2012 gjordes detta i samarbete med Västerbotten Investment Agency (VIA) och deras monterkoncept *“Catch the Light”*. Utbildningen kopplas även till framtida arbetsgivare genom gästföreläsningar (t.ex. The Mobile Life och Struktur Design) för att studenterna

både ska skapa kontakter som få inblick i yrkesrollen. Kommentarer i kursvärderingen kring detta var t.ex. "Nästan alla gästföreläsare var mycket bra och inspirerande, de kopplade an till vår utbildning mycket bra.", "Bäst var mobile life. Det är bra att bli boostad från arbetslivet så tidigt i utbildningen!" och "Gästföreläsarna! Guld värda". Som lärare på denna kurs fungerar jag till stor del som katalysator för att studenterna ska förstå sin roll i läroprocessen (jfr. Duderstadt, 1999).

En, för mig, kärnfråga, som jag har jobbat aktivt med inom *Civ.ing. Interaktion och Design*, är den självbild och identitet som studenterna både har och får under studietiden, men även identiteten efter utbildningen. Under min tid som programansvarig för detta program, har vi vid flera tillfällen försökt ta in studenternas syn på sin utbildning och skapa en gemensam identitet kring ingenjörrollen hos en interaktionsdesigner. Det är viktigt för studenterna att ha med sig det genom utbildningen men även för att de ska förstå sin yrkesroll. Kursen och de idéer som beskrivs ovan är ett exempel på hur vi tidigt i utbildningen försöker samskapa en identitet.

Studenter är inte en homogen grupp, studenter är individer som skapar en utbildning som baseras på så väl yttre influenser som personliga värderingar. Att jobba med en grupp starka individer kräver stor flexibilitet, vilket är ett ledord i mitt pedagogiska arbete (jfr. Entwistle, 2009). Genom flexibilitet skapar man bra förutsättningar för att kunna förändra sitt pedagogiska sätt efter de förändringar som sker både tekniskt, innehållsmässigt, men även i samhället. Detta berör också en annan faktor som jag starkt håller som central i min undervisning och det är målgruppsanpassning. Genom att undervisa olika typer av studenter på olika nivåer är det viktigt att kunna anpassa sin undervisning gällande såväl teoretisk och praktisk höjd som form av undervisning. Det centrala i begreppet är att man väljer att skapa förutsättningar för lärande baserat på ämnets unika karaktär.

Jag undervisar och handleder regelbundet studenter på såväl grund som avancerad nivå vid Umeå universitet. Detta är framförallt studenter på *Civ.ing. Interaktion och Design* (5 år), men även såväl Högskoleprogrammet till Medieproducent (2 år) som ingenjörsprogrammet i Elektronik och Datorteknik (3 år). En av de viktigaste bitarna i min undervisning på dessa program är att öka de tvärvetenskapliga influenserna från andra ämnesområden (jfr. Churchill et al., 2013), t.ex. genom kurser utgående från andra synvinklar än normalt för dessa studenter, såsom ett affärsmässigt fokus på produkt eller tjänsteutveckling. Medieteknik är i sin karaktär, som nämnts tidigare, tvärvetenskaplig, vilket gör det viktigt med inslag av olika typer av kurser för att studenterna ska kunna bygga en kombination av den bredd och det djup som behövs (jfr. Churchill et al., 2013). Detta medför att flexibilitet i så väl kursinnehåll som kursupplägg är viktigt för att ge studenterna bästa förutsättningarna för bildning inom området. Detta kan exemplifieras i de kurser som vi har kring Prototyputveckling för mobila applikationer. På denna kurs ändras innehållet i kursen baserat på ny mobil teknik som kontinuerligt lanseras, även plattformar för utveckling och prototypverktyg förändras kontinuerligt för att passa dagens teknik.

Exempel på målgruppsanpassning utvecklingen av affärsutvecklingskurser för teknologer, kursen har anpassats till olika målgrupper beroende på bakgrund, intressen och förutsättningar. Detta har resulterat i tre olika kurser *Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling* för Civilingenjörstudenter, *Teknikutveckling i ett affärsmässigt perspektiv* för ingenjörstudenter och *Entreprenörskap och småföretagande inom IT och mediebranschen* för studenter på 2-åriga program. Basen är samma, men kopplingar, omfång och djup är olika.

## Ingenjörsvetenskap och utbildning

Ända sedan jag i slutet av 1990-talet för första gången läste resultaten från projektet Nyling (Ingemarsson & Björch, 1999), som syftade till att förändra ingenjörstudier för att skapa framtidens ingenjör, har mitt intresse för utbildning och ingenjörsvetenskap gått hand i hand.

Mycket av det som kom fram ur denna rapport reflekterar den utbildning som jag skapade för mig själv som grundutbildningsstudent på 1990-talet och som jag vill skapa för våra studenter idag. *Flexibilitet, näringslivssamverkan* och samförstånd mellan *människa-teknik-samhälle* var nyckelord som lyftes fram då och som jag fortfarande idag anser är viktiga pusselbitar i en framgångsrik utbildning.

*"The customer is always a coproducer."*

Stephen L. Vargo & Robert F. Lusch (2004, s. 10)

Jag är i grunden en praktisk teoretiker och tillämpning i ett akademiskt sammanhang är ett koncept som vuxit sig starkt hos mig genom den forskning som jag bedrivit sedan 2003. Att sätta teorier och praktiska erfarenheter i en kontext och skapa ett värde är viktigt (ex. Crawley et al., 2007). Samverkan är idag en central del i alla kurser som jag undervisar på och dessutom arbetar jag för att öka samverkansinslag ännu mer på *Civ.ing. Interaktion och Design*.

Ett bra exempel är näringslivssamverkan, som jag implementerat på många kurser för att värdet av studenternas arbete ska bli tydligt och de ska skapa sig en identitet som inte bara är knuten till universitets- och studiemiljön. Men även samverkan inom akademien är viktig och jag har regelbundet föreläsare från andra discipliner och även andra universitet på mina kurser (ex. *Interaktionsteknik och Design – Psykologi, Industridesign och Datavetenskap samt Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling – Marknadsföring*). Andra exempel är det starka fokus på affärsmässighet i produkt- och tjänsteutveckling som jag driver på många kurser, där värde och värdeskapande står i fokus före själva teknikutvecklingen. Jag arbetar även för att ökade tvärvetenskapliga influenserna inom andra ämnesområden, t.ex. genom kurser utgående från andra synvinklar än normalt för dessa studenter, såsom ett affärsmässigt och användarcentrerat fokus på produktutveckling inom elektronik och datorteknik. Min syn på ingenjörsutbildningen är att bredden på begreppet ingenjörsmässighet måste öka. Detta har dokumenterats i en pedagogisk artikel, detta arbete beskrivs mer utförligt senare. Detta område exemplifierar också bra målgruppsanpassad utveckling där samma tema ges både på flera olika program med olika förutsättningar. Detta har resulterat i tre olika kurser *Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling* för Civilingenjörsstudenter, *Teknikutveckling i ett affärsmässigt perspektiv* för ingenjörsstudenter och *Entreprenörskap och småföretagande inom IT och mediebranschen* för studenter på 2-åriga program. Basen är samma, men kopplingar, omfång och djup skiljer.

Min syn på ingenjörsutbildningen är att bredden på begreppet ingenjörsmässighet måste öka. Detta är något som jag aktivt jobbar med i min kursutveckling där alla kurser som jag driver har inslag av tvärvetenskap. Inom programmet jobbar vi nära utvärdering och måluppfyllnad av de principer som definierats av CDIO (Crawley et al., 2007; Crawley et al., 2011; CDIO, 2004), vilket syftar till att skapa ingenjörer som är attraktiva på arbetsmarknaden. Detta är för mig och bör vara den kanske starkaste drivkraften när man undervisar inom ingenjörsutbildning (jfr. Bränberg et al., 2013).

*"Therefore the stiff and unbending is the discipline of death. The gentle and yielding is the discipline of life."*

– Lao Tsu (600BC/1998, ch. 76)

Flexibilitet i utbildning (och hos studenterna) är något som skapas genom bred förståelse inte bara för teknik (i fallet med ingenjörsstudenter), utan även en förståelse för andra ämnesområden och för vad som skapar värde inom just utveckling. Detta är en bas för att studenterna ska kunna tänka kritiskt kring de metoder och modeller som är centrala. Idag är vi människor några som till stor del

älskar teknik men målet med *Civ.ing. Interaktion och Design* är att skapa teknik som också älskar oss människor, vilket inte är självklart, och då måste användaren vara i centrum inte teknikutvecklingen. På samma sätt som studenterna är en stor del i sin egen utbildning och är med och samskapar värde i utbildningen, är alla vi användare de som i slutändan värderar all teknik som skapas.

## Näringslivskopplingar och anställningsbarhet

*"The control of consciousness determines the quality of life [...] the knowledge of how to control consciousness must be reformulated every time the cultural context changes."*

Mihaly Csikszentmihalyi (1990, s. 20)

Ett sätt att skapa tillämpningar är att låta studenter samarbeta med näringslivet med verkliga case. Casebaserat lärande har länge framhållits som positivt för studenternas långsiktiga lärande och förmåga att lösa problem (Kolodner, 1992; 1997). Kolodner (1997, s. 58f) betonar individens roll i det egna lärandet genom att *"cases record both positive and negative experiences—successes and failures at accomplishing goals. Remembering an experience can suggest a way to do something, what to focus on, or what to avoid. Thus, a case is useful to the extent that it holds useful content and is accessible at the right times"*. Man kan se att på dessa kurser presterar och uppfattar studenterna lärsituationen i närheten av Flow (Csikszentmihalyi, 1990). Framförallt genom att de upplevda färdigheterna och utmaningarna ligger väldigt nära varandra. Detta kopplar också starkt till teorier kring inre motivation genom att studenterna ges val, utmaningar, kontroll, samarbetsmöjligheter, meningsfullhet och återkoppling, som Turner & Paris (1995) tagit fram vad gäller yngre elever, men som går att överföra även på högskolepedagogisk utbildning. Flera av de kurser som jag undervisar på bygger på samarbeten med näringslivet och, i de flesta fall, skarpa case. På kursen *Produktutveckling i medieteknik med metoden design-build-test*, genomför studentgrupperna olika projekt som är initierade och till stor del handledda av lokala företag. Några kommentarer från utvärderingarna är: *"Det här har helt klart varit en av de roligaste kurserna på utbildningen. Att få testa att jobba med ett riktigt företag och faktiskt känna att man kan någonting! Jag känner att jag har fått sätta mina sedan tidigare kunskaper på prov och lärt mig otroligt mycket nytt"*.

Projekten som genomförts på *Produktutveckling i medieteknik med metoden design-build-test* är skarpa och blir ofta färdiga produkter. Denna kurs exemplifierar på ett bra sätt alla de bitar som behövs för att skapa inre motivation hos studenterna (jfr. Turner & Paris, 1996), vilket visar sig även på resultaten på kursen. Bra exempel på projekt som har gått live är Go&Grow från 2012 och en analys och förslag på en re-design av vk.se (en av Sveriges 10 största webbplatser för lokala och regionala nyheter) under 2013, som genomfördes inför öppen ridå på Västerbottens-Kurirens (VK) webbplats. Studenternas utvärderingar av projektet och kursen innehöll kommentarer som *"Jag känner mig verkligen nöjd med både resultatet och hur vår arbetsprocess sett ut. Att få vara del i ett riktigt projekt har gjort det hela ännu roligare och jag har lärt mig väldigt mycket"*. Anders Carlsson, affärsutvecklare på VK, kommenterade projektet som: *"Måste säga att vi är otroligt nöjda över vad studenterna har åstadkommit under den korta tiden som gått. Själva hade vi aldrig hunnit lika långt eller lika bra."* och Ingvar Näslund, chefredaktör, sa *"Studenterna var jättekul duktiga"*. Den 22 oktober 2013 lanserades studenternas koncept skarpt då VK introducerade sitt nya webbkoncept vk.se+. Studenterna själva beskriver kursen som *"Puman ger dig chansen att kliva in i yrkesrollen som interaktionsdesigner på"*

*riktigt! Skissa, användartesta, prototypa, designprocessen – allt i en kurs, anpassad för mobilutveckling. Du behöver inte skriva en rad kod, utan får istället öva på UI- och framför allt UX-design!”.*

Som fortsättning genomfördes projektarbeten i samarbete med VK under hösten 2013 på kursen *Prototyputveckling för mobila applikationer*. Målet med dessa var att skapa en prototyp till en mobil nyhetsapp. Resultaten fördes av studenter för VK, inklusive ledningsgruppen. Ett av projektförslagen implementerades och lanserades av VK som deras nya mobila applikation under våren 2014. Arbetet kring dessa två kurser uppfyller väldigt väl många av de riktlinjer som CDIO sätter upp (Crawley et al., 2007), detta har dokumenterats i två forskningsartiklar som presenterats på den nationella pedagogiska konferensen NU2014 och accepterats för presentation på den internationella ingenjörsvetenskapliga konferensen CDIO 2015. Projektet har också resulterat i en artikel inom interaktionsdesign/HCI.

Att koppla teori och tillämpning är viktigt för mig i de kurser som jag undervisar på. Gästföreläsningar från näringslivet är därför av stor vikt för att koppla aktuella projekt och metoder till den teoretiska grund som undervisningen vilar på. Många av de kurser vi håller har inslag av gästföreläsare på något sätt (ex. *Interaktionsteknik och Design, Prototyputveckling för Mobila Applikationer, Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling*). Genom att ge studenterna kopplingar, redan under studietiden till relevanta företag och personer, anser jag att vi både ger bättre förutsättningar för studenterna inför yrkeslivet men också en större självsäkerhet både kring vilka val som ska göras under utbildningen och att den kunskap som de inhämtar är värdefull i en verklig kontext. Anställningsbarhet i fokus.

Under *Prototyputveckling för mobila applikationer*, hösten 2012, byggde vi vidare på samarbetet med VIA för att koppla projekten till deras verksamhet att sprida Västerbottens företag internationellt. Resultatet blev positivt och VIAs representanter ställde upp under kursen med material och deltog aktivt vid redovisningen genom frågor och feedback, vilket var kul och uppskattat av studenterna. Kommentarer från studenterna var t.ex. *”Projektet var verkligen bra! Roligt att jobba mot ett skarpt mål”* och *”En av de första gångerna man känner att man har lärt sig något som man faktiskt kommer använda”*. Kommentarer från VIA var *”Vi vill gärna använda oss av talangerna från regionen för att lyfta fram Västerbotten”* (Hansson, 2012).

Under hösten 2011 fick studenterna inom ramen för kursen möjlighet att delta i *App Challenge Umeå*. Av de fyra studentgrupper som skickade in bidrag till tävlingen placerade sig alla dessa grupper topp sju i tävlingen (av totalt över 40 bidrag) och blev kallade till intervjuer inför tävlingsjuryn. En av grupperna som jag handledde vann första pris i tävlingen. Detta rapporterades om i flera medier, bl.a. Sveriges Television, Västerbottens-Kuriren och Affärstidningen Näringsliv. Kommentarer i kursvärderingen kring detta var t.ex. *”Riktigt kul att vi fick delta i tävlingen som projektarbete!”* och *”Bra och engagerade lärare. Intressanta föreläsningar. Kul att få vara med i en tävling. Gör att man anstränger sig mycket mer”*. Tidigare studenter på denna kurs har även vunnit andra apptävlingar som har rapporterats om bl.a. i SVT (Rubin, 2014).

Under hösten 2011 fick studenterna inom ramen för kursen möjlighet att delta i den, av Umeå Kommun, utlysta tävlingen *App Challenge Umeå*. Av totalt fyra studentgrupper som skickade in bidrag till tävlingen placerade sig alla dessa grupper topp sju i tävlingen (av totalt över 40 bidrag) och blev kallade till intervjuer inför tävlingsjuryn. Av dessa grupper vann en av gruppernas som jag handledt på kursen första pris i tävlingen. Detta rapporterades om i flera medier, bl.a. Sveriges Television, Västerbottens-Kuriren och Affärstidningen Näringsliv. Kommentarer i kursutvärderingen kring detta var t.ex. *”Bra med få föreläsningar och trevligt bemötande. Riktigt kul att vi fick delta i tävlingen som projektarbete!”* och *”Bra och engagerade lärare. Intressanta föreläsningar. Kul att få vara med i en tävling. Gör att man anstränger sig mycket mer”*.



*"Unless he knows where he is going, any road will take him there."*

Theodore Levitt (1960, s. 56)

Att skapa förutsättningar för studenterna att använda sina kunskaper och även resultat från olika kurser i en reell kontext är stimulerande för mig som lärare. Verkliga näringslivssituationer är svåra att återskapa inom universitet och samarbeten med externa företag är en viktig pusselbit för att både ge studenterna en inblick i hur deras kunskaper kan användas utanför kursen och motivera dem till att vilja skapa en bred bas av erfarenheter inför yrkeslivet. En viktig detalj för att möjliggöra dessa arbetsmetoder är att vi har byggt upp och regelbundet träffar ett omfattande regionalt branschråd inom data-it-media. Detta är ett viktigt arbete som vi kontinuerligt bedriver på programmet och inom ämnesområdet.

Kursen *Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling*, avslutas med att studenterna pitchar sina idéer och affärsplaner för en grupp professionella projektledare och affärsutvecklare från teknikkonsultbolaget Knightec enligt samma princip som Draknästet (Dragons' Den). I samarbete med Knightec erbjuds studenterna med den bästa affärsidén stöd av en erfaren affärskonsult som mentor och coach genom Venture Cup. I utvärderingar av kursen har följande framkommit: *"Denna kurs gav mig insikt i hur en idé kan förverkligas och säljas. Att förstå vad som krävs för en produkt skall slå är en mycket värdefull egenskap som alla civilingenjörer kan gynnas av. Dessutom var det enormt lärorikt att pitcha idén för potentiella investerare"*.

## Integration och sociala situationer

*"Not only does social life demand teaching and learning for its own permanence, but the very process of living together educates. It enlarges and enlightens experience; it stimulates and enriches imagination; it creates responsibility for accuracy and vividness of statement and thought."*

John Dewey (1966, s. 6)

Näringslivskopplingar består till del av integration av sociala situationer (jfr. Lave & Wenger, 1991). Jag vill skapa integrerad undervisning och interaktion mellan studenter och mig som lärare, mellan studenter och näringslivet och mellan studenter. Elmgren & Henriksson (2010, s. 38) skriver att "lärande och utveckling främjas av interaktion med andra och i samverkan kan mer läras än man kan göra ensam" och *Community of practice* (Lave & Wenger, 1991) bygger på att skapa motivation genom att integrera lär- och sociala situationer och på så sätt bygga lärande på samarbete (jfr. Turner & Paris, 1995).

Under hösten 2014 hade jag som målsättning att vidareutveckla mina kurser och koppla och integrera näringslivssamverkan och studenter mellan olika årskurser på *Civ.ing. Interaktion och Design*. Två kurser, *Prototyputveckling för mobila applikationer, 7.5hp* (år 4, halvfart) och *Interaktionsteknik och Design, 7.5hp* (år 1, helfart) gjorde projekt i samarbete med Region Västerbotten kring Konst i Västerbotten. Tanken var att studenter från den högre årskursen skulle få möjlighet att lära sig att ge konstruktiv feedback, som "critical friends" (Elmgren & Henriksson, 2010), och skapa ett intresse hos de yngre studenterna för vad som pågår lägre fram på programmet (jfr. Dewey, 1966; Lave & Wenger, 1991). Eftersom *Interaktionsteknik och Design* läses på helfart och *Prototyputveckling för mobila applikationer* på halvfart är denna slutredovisning för årskurs 1 i mitten av den andra kursen vilket ledde till att studenterna på årskurs 4 samtidigt som de fick lära sig ge konstruktiv feedback också hade möjligheten att få ny input till deras projekt som pågick en månad till. Region Västerbotten var

aktiva och närvarade vid båda redovisningarna och deras feedback på studenternas arbete var både konstruktiv och uppskattad av studenterna. Resultatet av integrationen av dessa två kurser var positiv på båda kurserna och mängden konstruktiv återkoppling till studenterna på årskurs 1 ökade markant, vilket var uppskattat. Alla studenter uppskattade att jobba med ett företag på kursen och koppla sitt arbete till ett verkligt case kopplat till näringslivet. Andra positiva effekter var den ökande mängden feedback som gavs på studenternas presentationer och utställningar. Kursen visades upp på konstutställningen "Visa konst – app-solut" med prototyper, filmer och idéskisser på Norrlands Universitetssjukhus under december 2014 (Eriksson, 2014b). Liknande upplägg har succesivt utvecklats och genomförts sedan 2011.

Kommunikation mellan årskurser på utbildningen är inte bara ett bra och effektivt sätt genomföra redovisningar och ge konstruktiv feedback, utan även för att stärka samanhållningen på utbildningen. Genom att sammanföra årskurser utan stark naturlig koppling skapas fler sociala situationer som förbättrar gemenskapen inom programmet. Dewey (1966, s. 360) beskriver detta som: *"All education which develops power to share effectively in social life is moral. It forms a character which not only does the particular deed socially necessary but one which is interested in that continuous readjustment which is essential to growth. Interest in learning from all the contacts of life is the essential moral interest"*.

## Forskning och utbildning

Jag har alltid drivits av att koppla den undervisning som har nära den forskning som jag bedriver. Detta har visat sig bland annat genom delaktighet i olika typer av uppdragsutbildningar, handledning av uppsatser och exjobb och undervisning på universitetskurser. Många av de uppsatser som jag har handledt har baserats på forskning som jag vid tillfället har bedrivit och flera av dessa har resulterat i konferensbidrag, bok kapitel, postrar och journalartiklar som jag har skrivit i samarbete med såväl kollegor som studenter. Dessa studenter har inbjudits att ta del av vår forskningsmiljö.

Den starka och framgångsrika koppling mellan min undervisning och forskning visade sig tydligt kring ett projekt på kursen *Produktutveckling i medieteknik med metoden design-build-test*, där studenter i samarbete med forskningsbolaget Wawo genomförde ett projekt kring ansiktsgenkänning och inpasseringssystem som testades på en av Europas största träningsanläggningar. En artikel kring detta forskningsprojekt presenterades på konferensen CHI i Paris, maj 2013, och blev belönad med pris som bästa fallstudie (topp 1 % av 1'963 inskickade, varav 630 accepterade, bidrag).

Under våren 2014 genomförde en grupp om tre studenter ett projekt kring användning av Google Glass i informella lärsituationer inom ramen för ett större forskningsprojekt inom Tillämpad Utbildningsvetenskap och har resulterat i ett av de första skarpa fältstudierna med Google Glass i denna typ av lärsituation med ungdomar. Detta rapporterades om i lokala och nationella medier (Eriksson, 2014a). Projektet har bland annat vunnit tävlingen "Innovation with Google" som utlystes av den engelska organisationen JISC och har dokumenteras i en forskningsartikel i samarbete med Eva Mårell-Olsson och Isa Janke, Tillämpad Utbildningsvetenskap, Umeå universitet, under våren 2015.

Det finns många positiva sidor att man som forskare involverar studenter i forskningen, och för mig personligen är möjligheten att utforska (för mig) relativt nya områden och därigenom bredda min nuvarande forskning de absolut viktigaste. Jag upplever även en mycket positiv respons från de studenter som har jobbat nära forskningen och att det har varit otroligt motiverande för studenterna att få vara med att skriva och publicera forskning (jfr. Björklund, 1991).

De uppsatser som jag handledde åt Åsa Nordin resulterade i ett fortsatt samarbete och fortsatt forskning kring affärsrelationer. Denna forskning är fortfarande pågående och har resulterat i sex

konferensbidrag, två bok-kapitel och en journalartikel, samt att Åsa just nu genomför ett Licentiatarbete på Mittuniversitetet.

## Dialoger och feedback

*“Medan retorikens centrala form är monologen, alltså en sammanhängande framställning som inte avbryts av en motpart, så är diskussionen den naturliga formen för dialektiken, det obundna sanningssökandet genom skäl och motskäl.”*

Lennart Hellspång (1992, s. 270)

Att få kritik, feedback och skapa en dialog med studenterna är inte bara viktigt, det utvecklar mig som person och pedagog och som bidrar till att höja studenternas inre motivation (jfr. Turner & Paris, 1995). Jag försöker alltid hålla en dialog i undervisningen med mina studenter, och det gör också att jag vill att den dialogen ska fortsätta även kring kursen och dess pedagogiska grepp. Denna dialog brukar jag försöka ha under kursen gång för gång för att kunna anpassa kursen och i ett led av en ständig förbättringsprocess samt att bibehålla den flexibilitet som jag anser är viktig för att kunna ge studenterna en intressant kurs av hög kvalitet. Detta för att kontinuerligt jobba med kvalitetsförbättringar, *“pedagogisk skicklighet handlar om att medvetet upprepa sina ‘lyckanden’ och bearbeta sina ‘misslyckanden’”* (Winka & Ryegård, 2013, s. 24). Jag tycker sällan att studenterna har svårt att framföra sina åsikter och jag har vid flera tillfällen mött krav på förändringar under kursens gång, detta har gjort det möjligt att förändra såväl pedagogiska delar av kursen genom att lägga in fler moment med föreläsningar, som administrativa delar, såsom ändring av dag för inlämningar av laborationer och flytta föreläsningar.

På flera kurser genomförs projektarbete i grupp. I samband med inlämning av gemensamma projektrapporter låter jag studenterna lämna in individuella rapporter där de kan lämna reflektioner på projektarbetet (och kursen i övrigt). Dessa rapporter delas inte med övriga projektdeltagare utan är exklusivt mellan den specifika studenten och mig som lärare. Dessa rapporter används ofta av studenterna som en form av kursvärdering och några av de kommentarer som har citerats i denna pedagogiska portfölj kommer från dessa dokument. Den starka drivkraft att skapa utbildning av hög kvalitet visar sig dock starkas genom det arbete som jag bedriver som programansvarig för *Civ.ing. Interaktion och Design*, som fick ett nationellt erkännande under 2013 när Universitetskanslersämbetet (UKÄ) bedömde utbildningen att hålla *mycket hög kvalitet* (UKÄ, 2013).

*“En dialog för utveckling bygger på att kommunikationen är konstruktiv, det vill säga att det finns en nyfikenhet på den andres perspektiv, att man delar med sig av egna erfarenheter och att det inte är någon som anser sig ha tolkningsföreträde.”*

Maja Elmgren & Ann-Sofie Henriksson (2010, s. 287)

Eftersom stark kritik sällan går att framföra muntligt för studenterna, är de avslutande kursvärderingarna på varje kurs viktig. Där kan studenterna anonymt framföra deras åsikt kring kursen, vilket gör ger en möjlighet att förändra kurserna till nästa kurstillfälle. Kombinationen av flera olika medier för dialogen mellan studenter och mig som lärare stärker kvalitetsarbetet (Elmgren & Henriksson, 2010). Att ge och ta kritik och att analysera sin egen feedback är även viktiga delar av en bra utbildning. Detta har jag jobbat med att utveckla på ett antal kurser som jag har varit involverad i. Olika typer av korta presentationer och workshops är viktiga inslag i kurser som baseras på projekt. Kring vilka jag har anammat ett system som bygger på att man till nästa

presentation ska ta till sig den feedback som presenteras och analysera den och därefter gå vidare med sitt projekt (ex. *Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling*). Även kollegiala dialogen med kollegor kring olika typer av undervisningsformer och pedagogiska alternativ är viktig i min dagliga utveckling som lärare, ex bokcirklar kring pedagogisk litteratur och seminarier kring didaktiska problem som vi genomför kontinuerligt på institutionen.

## Erfarenheter av utbildning och lärande

Jag har sedan 1999 varit helt eller delvis involverad i undervisning. Under slutet av min studietid vikarierade jag på alla nivåer från förskola till gymnasiet. Därefter har jag arbetat som gymnasielärare, doktorand och forskare, konsult och utbildare i eget företag samt post. doc. och lektor.

### Gymnasieutbildning (2003)

Under våren 2003 undervisade jag heltid som lärare inom Teknikprogrammet på Liljaskolans gymnasium i Vännäs. Under denna tid undervisade jag på tekniska kurser för såväl gymnasieelever som vuxenutbildningen. Under tiden på Liljaskolan utvecklade jag nya moment och nytt material till de kurser som jag ansvarade för. Jag var även mentor (klassföreståndare) för en klass elever som läste första året på Teknikprogrammet. Jag var också involverad i olika projekt, bl.a. planering och genomförandet av en studieresa med elever från Teknikprogrammet till Berlin och teknikmässan CeBIT i Hannover.

### Universitetsutbildning, uppdragsutbildning och seminarier (2003-)

*”I verkligheten lyssnar man (eller tänker man) på det som man för ögonblicket är mest intresserad av! När man talar till en annan människa, måste man därför hela tiden vara intressantare än den andra människans tankar – annars hör hon/han inte på!”*

Bengt Hemlin (1991, s. 16)

Jag är en uppskattad föreläsare och har hållit en stor mängd inbjudna föredrag, föreläsningar, presentationer på konferenser (över 20 på internationella konferenser), workshops och moment på olika typer av kurser för såväl utbildningsföretag, forskningsinstitut som högskolor och universitet. Utvärderingar på kurser där jag har en större föreläsningsserier är: ”Intressanta föreläsningar och seminarier” och ”föreläsningarna om interaktionsdesign av Thomas var as grymma!” (min del på kursen var föreläsningar kring interaktionsdesign och designprojekt). Mellan 2003–2010 bedrev jag forskning på forskningsinstitutet STFI-Packforsk (nuvarande Innventia AB), KTH och Mittuniversitetet samt undervisade på kurser för näringslivet och studenter. Näringslivskurser består ofta av ett mindre antal deltagare, vilket skapar tätare dialog med deltagarna och bättre anpassning efter deltagarnas erfarenheter. Sedan 2010 undervisar jag i princip heltid på Institutionen för Tillämpad fysik och elektronik vid Umeå universitet och är både en uppskattad kollega och medarbetare. Mina primära arbetsuppgifter består av undervisning, forskning och programledning. På varje kurs bygger jag upp lärandesituationer med såväl näringslivskopplingar som sociala situationer och koppla till aktuell forskning. Precis som beskrevs i början av detta dokument, så reflekteras min pedagogiska grundsyn inte bara av min bakgrund och utbildning utan framförallt av karaktären på mitt kompetensområde.

### Lärollen och kursutveckling

För att såväl stärka kurserna som oss som lärare, är all undervisning på institutionen uppbyggd kring lärarlag (jfr. Elmgren & Henriksson, 2010) som har ansvar för en eller flera kurser. Att arbeta i lärarlag skapar kollegial samhörighet och är en resurs för mig som enskild lärare. Det samarbete som byggs upp kring lärarlag anser jag har gett mig en bättre möjlighet att utvecklas som lärare, men också att involverad mig i kurser där min kunskap har haft det största inflytandet. Detta är

också den modell som har skapats för att framförallt problematisera kursinnehåll och driva utvecklingen av kurserna framåt. För varje undervisningssituation försöker jag göra överväganden kring vilket pedagogiskt grepp och vilken undervisningsform som är mest lämplig (Elmgren & Henriksson, 2010). Detta visar sig framförallt genom progressionen på *Civ.ing. Interaktion och Design* där olika undervisningsformer passar in i olika delar av utbildningen. Det är framförallt studenternas eget ansvar som ökar och även att interaktionen går från att vara fokuserad på student-lärare till att framförallt vara student-student med läraren som en katalysator för diskussion och struktur. Detta t.ex. genom workshops och litteraturseminarium.

*“Studenternas tid och engagemang är centrala resurser som måste användas väl för att deras studier ska lyckas. Lärare behöver tänka på vad studenterna gör i undervisningssammanhang, men också vilka läraktiviteter de kan ägna sig åt när de arbetar självständigt.”*

Maja Elmgren & Ann-Sofie Henriksson (2010, s. 170)

Jag har utvecklat en mängd olika typer av undervisningsmaterial som dokumentation, bokkapitel, presentationer, specifikationer till laborationer, handledningar, kurshemsidor (görs till varje kurs med kursansvar) och undervisningsfilmer (Camtasia) för nätbaserade kurser. Som utbildare på uppdragsutbildning har jag varit ansvarig för att ta fram olika typer av undervisningsmaterial tillsammans med lärare och kollegor involverade i utbildningen. Detta ofta i form av ett häfte med sammanfattande information och handouts som en form av läromedel. Jag sätter stor vikt vid att allt material som används i undervisning både är och upplevs som aktuellt (jfr. Entwistle, 2009). Detta är något som är av yttersta vikt i ett ämne som medieteknik där utvecklingen utanför akademien är snabb och en stor del av materialet och exemplen måste bytas årligen. Således är det avgörande att kunna använda sig av delar forskningsmaterial i undervisningen för att man på sikt ska kunna bygga upp en bra koppling mellan forskning, undervisning och näringsliv. Ett samarbete som jag bedrev med Systemteam angående affärsutveckling inom grafisk industri rapporterades om i branschmedia (Kristiansson, 2012) och har varit viktigt för såväl forskningen inom området som de kurser som jag utvecklat.

*“The most valuable commodity I know of is information.”*

Gordon Gekko (Stone, Weiser & Pressman, 1987)

En stor bredd i undervisningen är viktig för att ge studenterna de förutsättningar som behövs för en bra utbildning. Jag anser också att starka erfarenheter från olika typer av undervisning är viktigt för att kunna skapa kurser och få en förståelse för vilken undervisningsmetod som är lämplig i olika typer av kurser och olika ämnen. Inom universitetsutbildning så har jag undervisat både på campuskurser och webbaserade onlinekurser, jag har även erfarenhet från projektkurser (ex. *Produktutveckling i medieteknik med metoden design-build-test*), lektionsundervisning och handledning. Min breda bakgrund anser jag är viktig för en helhetssyn av utbildning. Även inom universitetsundervisning anser jag att det är viktigt att jobba med studenter med olika målsättning (ex. civilingenjörer, ingenjörer och medieproducenter), olika bakgrund (ex. teknologer, naturvetare och samhällsvetare) och studieinriktning (ex. medieteknik, elektronik och datorteknik) och på olika årskurser.

Jag tycker om att anpassa undervisningen till situationen t.ex. föreläsningar, workshops, seminarier, laborationer och projektarbeten. Att genom föreläsningar få kontakt med studenterna och starta igång en dialog är viktigt, man ska inte underskatta betydelsen av lärarledda sessioner kopplade till teoretisk grund. McLuhan (1964) beskriver olika kanaler som "varma" eller "kalla", där varma kanaler har ett rikt innehåll men inte bidrar till en delaktighet hos de som konsumerar (ex. en föreläsning) och kalla kanaler måste ha en stor delaktighet för att skapa värde av innehållet (ex. seminarier och workshops). Jag strävar efter att blanda varma och kalla kanaler i min undervisning. Alla de diskussioner som jag har haft med studenter genom åren och de kursvärderingar som har gjort tyder på att studenterna uppskattar och värdesätter föreläsningarna. Dock har jag som ambition att kombinera dessa sessioner med studerandeaktiva workshops av olika längd för att studenterna praktiskt, och i nära relation till det teoretiska resonemanget ska kunna få möjlighet att diskutera och fundera över det som behandlas på föreläsningarna (ex. *Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling*, *Teknikutveckling i ett affärsmässigt perspektiv*, *Produktutveckling i medieteknik med metoden design-build-test*). Dessa workshops är ofta snabba (ca 20-40 min diskussion i grupper bland studenterna, redovisning i stor grupp och diskussion kring resultaten).

Att utveckla kurser är viktigt för att upprätthålla bra undervisning och bra kurser. Det finns många olika sätt att se på begreppet kursutveckling, det jag framförallt kommer att beröra är nyutveckling, vidareutveckling och förbättring. Allt dessa involverar allt från diskussioner kring innehåll till att skriva, förändra och underhålla kursplaner. Inom ett område som medieteknik utvecklas såväl samhället som individerna snabbt och idag är teknikmognaden hög och teknikadoptionen snabb. Detta medför otvivelaktigt att mycket av innehållet i kurser väldigt snabbt blir utdaterat.

Min vilja att internt sprida det pedagogiska utvecklingsarbetet visar sig bland annat genom att jag i skrivande stund bidrar till utvecklingen av kurser till Mastersprogrammet i Robotik och Civilingenjörsprogrammet i Energiteknik för att även stärka forskningskoppling på dessa två programs, något som brustit enligt UKÄs utvärdering. Kurserna som utvecklas är kurser som kopplar forskningen nära undervisningen genom att studenterna kommer att bedriva ett forskningsprojekt och skriva en vetenskaplig artikel (ex. *Studentkonferens i elektronik och mekatronik*). Att bidra till att sprida den pedagogik som vi använder inom vårt ämnesområde stärker institutionens utbildningskvalité och studenternas kunskaper.

Vad gäller förbättringar av kurser så är detta nödvändigt för att skapa kurser som (av studenterna) känns uppdaterade. Detta är något som jag ser som nödvändigt att göra varje år, och som också sker på alla kurser som jag har ansvar för eller de moment som jag undervisar kring på de andra kurserna. Jag utgår från tre olika källor när jag väljer att förbättra och förändra kurser som jag ger på universitetet, (1) kursvärderingar, (2) kommentarer och diskussioner med andra lärare och (3) teknologiska förändringar i omgivningen. Den klart mest bidragande faktorn är studenternas åsikt, de är ofta både väldigt insatt i kursen som de läst och i det ämnesområde som de jobbar inom. Revidering och vidareutveckling är nödvändigt när större förändringar i omgivningen har medfört att kursernas aktualitet har.

Ett exempel på stora förändringar för att möta de förutsättningar som både arbetsmarknaden ställer som att ge studenterna bra möjligheter till personlig utveckling är omformuleringen av kursen *Prototyputveckling för mobila applikationer* till en projektkurs. Genom att inför ett projekt lägg större vikt kring både de akademiska och teoretiska kunskaperna, men även de ingenjörsmässiga genom CDIO. Studenterna uttrycker det som "Puman ger dig chansen att kliva in i yrkesrollen som interaktionsdesigner på riktigt!", vilket också ett bra exempel på de longitudinella förändringar av kurser som är viktiga för att kontinuerligt förbättra och höja kvalitén på de kurser som jag undervisar

på. Denna kurs har, under min tid som kursansvarig, gått från att vara en traditionell laborationsbaserad kurs till att bli en projektbaserad kurs till att numera utvecklas till en helt externt projektbaserad kurs med individuella inslag. Ett exempel på succesiva förbättringar och förändringar är införandet av Axure som prototypverktyg på samma kurs. Detta märktes på kursvärderingen av den laboration som verktyget var inblandad i, där studenternas snitt på den laborationen ökade från 3,5 till 4,2 (på en 5-gradig skala) mot tidigare år då ett annat verktyg använts.

Nyutveckling av kurser är en självklarhet för min personliga utveckling men även för att täcka de gap som finns mellan olika kurser idag inom våra utbildningar. Jag har utvecklat ett antal kurser som riktat sig mot nya medier (ex. *Teknik för sociala medier*) och affärsmässig teknikutveckling (ex. *Teknikutveckling i ett affärsmässigt perspektiv* och *Affärsmässig tjänstedesign och teknikutveckling*). Kurser som jag utvecklat har givits kommentarer som: *"ha nytta av i framtiden"*. Detta återspeglar mycket av den vision som jag har; att studenterna ska känna att de har nytta av sin kunskap i sin framtida karriär, oavsett vilken de väljer. Ny- och vidareutveckling av kurser innebär att förväntade studieresultat (FSR) på kursen ska kunna examineras och kopplas till de moment som skapas för en kurs. Jag jobbar enligt constructive alignment (e.g. Biggs, 1996) för att säkerställa att ett kursmoment kopplar till såväl lämplig examination som lärmål på kursen. Unika projekt och en mix av olika typer av examination och på gruppuppgifter även ha individuella delar ökar rättssäkerheten när betyg ges en student på en kurs.

De senaste diskussionerna på internationell nivå inom undervisning i ämnen som interaktionsdesign förespråkar ett större globalt samarbete för att kunna leverera uppdaterat material i en föränderlig värld. Churchill et al. (2013, s. 53) indikerar detta som: *"As we all collaborate on various aspects of HCI education, we hope that an outcome of this research will be to stir interest in community-based sharing of teaching resources. A collaborative effort will be particularly helpful for HCI educators and learners in areas where HCI is starting to be recognized as an emergent field of study in response to growth in interactive technology design and development"*.

### Utveckling av högskolepedagogiska verksamhet

*"Given a finite amount of available time, there are only so many topics that can be explored in depth."*

Elizabeth F. Churchill, Anne Bowser & Jennifer Preece (2013, p. 50)

Att vara ansvarig för ett tvärvetenskapligt program har många fördelar, men bidrar också till många svårigheter. Framförallt så måste hela tiden ämnets särart kopplas till de förkunskaper som studenterna får genom att läsa kurser på flera institutioner och fakulteter, både pedagogiskt och genom koordinering av kurser och moment. Jag strävar alltid efter mycket hög kvalitet i mitt arbete och målsättningen är att studenter och kollegor alltid ska känna att de har förutsättningar att göra ett bra arbete. En viktig roll som programansvarig är att samarbeta med studenter, kollegor, ledning och administration inom Umeå universitet och med program och programansvariga runt om i Sverige. Den programledning som jag ansvarar för består av en biträdande programansvarig (med ansvar för vissa väl definierade administrativa uppgifter), en programstudievägledare på en annan institution, en programamanuens med ansvar för kvalitetsutvärdering och ett programråd. Att på begränsad tid koordinera flera personer är en utmaning, men det är viktigt för att stötta programmets särart att ha både män och kvinnor involverade i programutveckling och ledning. Vad gäller programutveckling är jag den ledande personen och också den som, tillsammans med



studenter, kollegor och programledning, tar ansvar för att initiera och driva dessa projekt. Således är en viktig roll som programansvarig att höja den pedagogiska nivån på programmets kurser.

Ett bra exempel, är ett utvecklingsprojekt som jag drivit sedan 2014 – utveckling av exjobb på Civ. ing. Interaktion och Design. Detta är viktigt eftersom de handledare som idag handleder våra studenter måste vara förberedda på att handleda studenter som har annan bakgrund och kunskaper än våra handledare. Detta har gjort att jag har initierat och, snart, genomfört 3 olika projekt kopplat till just kvalitet och handledning av exjobb. Det första har varit en seminarieserie och bokcirkel för att diskutera, hitta och förverkliga en gemensam syn på hur man handleder studenter som genomför delar av sina exjobb utanför handledarens "comfort zone". Det andra projektet har varit att förmedla för våra studenter hur man kopplar intressanta näringslivsbaserade projekt till akademiska frågeställningar för att genomföra ingenjörsmässiga exjobb av mycket hög kvalitet. Det senaste projektet (som initieras just nu) syftar till att visa på och skapa förståelse för yrkesrollen som interaktionsdesigner för såväl handledare som andra lärare på programmet. Resultaten av projekten är bra och kvalitén både på handledning och studenternas exjobb har höjts under våren 2015. Detta kan visas genom att 11 av 14 exjobb (ca 80%) under våren genomfördes på tid och 9 kunde godkännas innan sommaren. Tidigare år har ca 50% redovisat sina exjobb inom utsatt tid. Även tiden från att handledaren har "godkänt" sista versionen av exjobbet tills examinator (dvs. jag i alla fall där jag inte handleder studenten) har minskat från ca 2 månader till 3–4 veckor. Detta på grund av att antalet justeringar som måste göras av studenten i slutrapporten har minskat kraftigt. En viktig del i detta projekt är att samarbetet inte bara har varit med kollegor utan att studenter hela tiden har varit involverade, att samarbeta med studenter gör att kvalitetsprojekten blir mer underbyggda och att hela programmet kan arbeta mot ökade kvalitét. Projektet har också resulterat i utvecklingen av en modell för hur näringslivsbaserade exjobb ska koppla till akademiska krav, teori och metoder, samt hur både ett akademiskt bidrag och ett faktiskt värde till näringslivet kan levereras. Detta har dokumenterats i en ny version av mitt kompendium *Examensarbeten och Uppsatser*.

Som programansvarig reflekterar man kontinuerligt över hur det egna arbetet reflekteras i andra kurser och försöker också både förmedla och sprida detta till såväl lärare som studenter. Integration av kurser, både egna och andras inom programmet har succesivt blivit en naturlig del av mitt arbete. Det arbete som beskrivits ovan med exjobb håller just nu på att dokumenteras och förhoppningen är att presentera detta arbete på en pedagogisk konferens under 2016. Just dokumentation tycker jag är viktig och jag har valt att på olika sätt dokumentera det pedagogiska arbete som jag bedriver i pedagogiska artiklar. Jag ska här ge två exempel. Det första är ett projekt där vi med stor medvetenhet kring pedagogiska principer har valt att koppla lärande mellan två kurser för ett longitudinellt projekt baserat i näringslivet. Vi har genomfört en rad likande projekt, men för att ge inspiration till andra lärare, program och högskolor att arbeta nära och bygga upp långsiktiga samarbeten med näringslivet har jag valt att dokumentera detta i en rad olika pedagogiska artiklar.

Ett andra exempel på hur jag med genomtänkt pedagogisk strategi försöker genomföra förändringar som jag dokumenterar är ett samarbete med Högskoleingenjörsprogrammet i Elektronik och Datorteknik. Där har jag infört en kurs i affärsmässig produktutveckling med den formella målsättningen att förutom ren utveckling arbeta med affärsutveckling parallellt för att på så sätt skapa förståelse för verkliga processer. Kursen har fått väldigt bra utvärderingar och det har lett till att jag har initierat ett nytt projekt med målsättning att införa affärsmässighet och användarcentrerad utveckling som en generisk färdighet på programmet. Målet är att öka studenternas självförtroende och engagemang för utveckling som skapar värde. Hela utvecklingen har haft sin grund i pedagogiska principer kopplade till ämnets specifika problem och särart och har också dokumenterats i pedagogiska artiklar för att illustrera positiv förändring och problem som förändringen kan genomföra. Ett exempel på problem som vi har stött på i detta fall och som vi arbetar med är problematiken att själva tekniska

utvecklingen upplevs som hämmad av att man ska skapa produkter och tjänster som ska vara värdeskapande och sättas in i kontext. Genom att identifiera och bryta ner utvecklingsfasen har en större förståelse för behov och problem som upplevs som hämmande kunnat lösas. Detta är ett pågående projekt som, förhoppningsvis, kommer att resultera i ett starkare program med högre anställningsbarhet hos studenterna.

Jag arbetar hårt för att våra studenter ska vilja ta plats, växa, stötta en positiv samhällsutveckling och ta ett större ansvar för sin egen utbildning. Det har resulterat i att många av våra studenter har klivit fram och arbetat aktivt för en bra utbildning.

Detta har också visat sig genom de uppdrag och utmärkelser som studenter som fostrats på mitt program Civ.ing. Interaktion och Design har fått under den senaste tiden. Under sommaren 2015 blev det officiellt att Albin Hübsch har utsetts till ledamot av Ingenjörsvetenskapliga akademins (IVA) studentråd som första student från Umeå universitet, vilket visar på tyngden av programmet nationellt. Under hösten 2015 blev en av våra nyblivna alumner, Unn Swanström, utsedd till årets IT-Kvinna, vilket också visar på hur programmets struktur fostrar ledare och studenter som vill göra skillnad, inte bara för sig själv, utan för hela samhället. Unns uttalande om att vår utbildning i Umeå som "verkligen världsklass", är värmande.

## Ett vetenskapligt förhållningssätt till undervisning

Som forskare har jag alltid ett vetenskapligt förhållningssätt och detta har jag tagit med mig in i min undervisning. Jag har valt att sätta mig in i rådande litteratur och praxis för både utbildning och undervisning. Även många av de uppsatser och artiklar som jag handleder har resulterat i konferensbidrag, bokkapitel, posters och journalartiklar som jag har skrivit tillsammans med kollegor och studenter.

Jag är mycket nöjd med både mitt eget och mina studenters arbete på många av de kurser som vi bedriver. Ett bra exempel på detta är att sättet hur vi samverkar är både extremt strukturerat och kopplat i teorier kring lärande, detta har också skapat uppmärksamhet kring våra projekt. Det är svårt att i detalj dokumentera allt utvecklingsarbete som sker på alla kurser, men arbetet kring hur vi kopplat två kurser med varandra, samt internt mellan årskurserna och över tid jobbat med företag har dokumenterats i tre forskningsartiklar som presenterats på den nationella pedagogiska konferensen NU2014, den internationella ingenjörsvetenskapliga konferensen CDIO 2015 och den nationella utvecklingskonferensen för ingenjörsutbildningar. Projektet har också resulterat i en artikel inom interaktionsdesign/HCI på CHI'15 och en i marknadsföring på Anzmac 2015.

Ett exempel där förändrad pedagogik har lett till teoretiska utvecklingar kring lärande är ett projekt som jag genomförde tillsammans med Tillämpad utbildningsvetenskap under 2014. Projektet konkreta resultat visar på en pedagogisk modell för hur man i projektkurser kan få lärande i olika nivåer baserat på ramverket Digital Didactical Designing där målet var att skapa samverkan mellan flera civilingenjörsutbildningar (Teknik Fysik, Interaktion och Design och Industriell Ekonomi), handledare från dessa olika program och med elever i grundskolan. Detta rapporterades om i lokala och nationella medier och projektet har bland annat vunnit tävlingen "Innovation with Google" som utlystes av den engelska organisationen JISC och har dokumenterats i flera pedagogiska forskningsartiklar i samarbete med Eva Mårell-Olsson och Isa Jahnke, Tillämpad Utbildningsvetenskap, Umeå universitet.

Under min tid som utbildare har jag gradvis förändrat mitt synsätt på min egen (och andras) undervisning och utbildning. Framförallt har jag successivt satt mig djupare in i teorier och praktik för utbildning, studentkontakt som undervisning. Detta har gett mig ett kritiskt förhållningssätt till undervisningsuppdraget och den egna yrkespraktiken och jag reviderar ofta moment både för att testa nya pedagogiska grepp, men också för att hitta lösningar till problem. Således är idag alla

förändringar som genomförs på kurser inte bara förankrade i egna och andras goda erfarenheter, utan att genom att koppla ämnets särart till praktiska erfarenheter från kursutvärderingar, men hjälp av teorier för lärande skapa förändringar som är mer genomtänkta. Detta har jag vid flera tillfällen beskrivit i pedagogiska artiklar.

Ett exempel på detta är förändringar som just nu genomförs på en kurs som heter *Prototyputveckling för mobila applikationer*. Genom utnyttja teorier kring studenternas inre motivation samt teorier och idéer kring prototyputveckling, har vi skapat en ny modell för kursstruktur med individuella laborationer starkt kopplade till ett grupprojekt. Genom att genomföra laborationerna individuellt skapar vi en bas för rättssäker examination och den koppling dessa har till gruppens projekt ger en inre motivation hos studenterna att skapa bra prototyper som går att använda i gruppens projekt. Detta har lett till att grupperna har fått längre tid för projektet (eftersom det startar i början av kursen och inte i mitten som tidigare), samt mer tid genom att alla studenter jobbar individuellt på att utveckla projektet under kursens laborationer. Kursen genomförs just nu, men preliminära utvärderingar gör gällande att "motivationen ökade när vi redan för början fick börja jobba med projektet kopplat till Umeå Energi" och "det känns helt plötsligt som om allt hör ihop". Det som jag har velat skapa är integrerad samverkan mellan ett näringslivsprojekt i grupp och individuella uppgifter på kursen. Delar av de idéer som genomförts har tagits fram i samråd med den programansvariga som jag har anställt för att utvärdera programmets kurser.

Jag försöker med såväl utvärderingar som självkritik utvärdera det utvecklingsarbete som vi genomför på olika kurser och det finns självklart många förändringar som genomförs som inte har optimala lösningar, vare sig för studenter, lärare eller näringsliv.

I och med införandet av ett starkt näringslivskopplat tema på kursen som beskrevs ovan (*Prototyputveckling för mobila applikationer*) jobbade vi nära ett företag i Umeå (namnet borttaget med respekt för företaget). De problem som vi fick under kursen bestod i att företaget ansåg att de blivit lovade färdiga mobila appar från vår kurs, vilket vi, självklart inte hade erbjudit. Resultatet blev ett frostig mottagande och problem i dialogen mellan studenterna och företaget. Inför nästa kurs började vi lärare arbeta närmare företaget som står som mottagare av resultaten bakom kulisserna för att skapa både långsiktiga samarbeten, men också för att förväntningar och studenternas arbete ska kopplas till varandra. Detta gör att motivationen hos studenterna ökar när företagets intresse för deras arbete är i nivå med deras utförande.

Kursen som beskrivs ovan är en av de kurser som får de bästa utvärderingarna på programmet, men genom att förändra även kurser som fungerar bra kan vi skapa utrymme för nya modeller för undervisning i interaktionsteknik och medieteknik och det är det som är målsättningen. Genom att visa på bra exempel kan jag få andra att förändra sina kurser för att göra dem bättre.

Ett annat exempel där mitt holistiska synsätt som programansvarig har påverkat flera kurser på grund av brister är införandet av teoretiska moment på flera av våra kurser som tidigare mer baserats på "bepövad erfarenhet". Hela detta pedagogiska utvecklingsprojekt började med att jag identifierade teoretiska brister i de exjobb som producerades på programmet, vilket gick att härleda till både strukturella problem, men även till bristande teoretisk kunskap och förståelse för teori som bas för praktisk kunskap. Det finns tre kurser som jag idag har på olika nivåer genom programmet (*Interaktionsteknik och Design*, *Prototyputveckling för mobila applikationer* och *Aktuell utveckling inom interaktionsteknik och design*). De två första kurser har jag använt som bas för att öka både den teoretiska kunskapen kring prototyputveckling (vilket är en starkt kärna i interaktionsteknik), successivt sedan 2012 har dessa kurser gått mot starkare teoretisk innehåll, vilket har ökat studenternas självsäkerhet inom området. Den sista kursen har stärkts upp vad gäller rapportskrivande, vilket resulterar i att kvaliteten på exjobben på programmen har ökat. Därtill så har vi

sedan 2014 bedrivit ett till utvecklingsprojekt kring exjobb både mot studenter och handledare. Detta är bara några av exempel på initiativ som jag har tagit för att skapa högre kvalitet och bättre pedagogiska förutsättningar för både mig själv, men även för mina kollegor och studenter.

Ett resultat av detta är att jag har skapat olika typer av undervisningsmaterial som behövs för att bedriva kvalitativ utbildning och undervisning inom områden som ständigt är i rörelse.

Två exempel är ett system med progressionsskalor för inlämning och dialog mellan exjobbare och handledare (Examensarbete för civilingenjörsprogrammet i Interaktionsteknik och design och uppsatser och exjobb på andra medieteknikprogram) samt laborationer, där grunden för teorin är flyttad från föreläsningar till laborationerna. På detta sätt ser studenterna direkta kopplingar mellan teori och praktik och snabba förändringar är möjliga av kursens innehåll (Prototyputveckling av mobila applikationer).

## Engagemang och skicklighet som pedagogisk ledare

Mycket kring mitt engagemang och min skicklighet som pedagogisk ledare har beskrivits tidigare och finns också att läsa i mitt *Pedagogiska CV* och i de yttranden som finns bifogade, där finns bra exempel på ett ständigt engagemang för pedagogisk utveckling och att jag vill vara med och skapa ett gemensamt värde. Även om jag har en stark prestige i det jag gör och strävar alltid efter både riktigt bra resultat, men framförallt en genomtänkt och givande process, så är jag prestigelös och vill få studenter och kollegor att växa i sina roller.

Den starka drivkraft att skapa utbildning av hög kvalitet visar sig dock starkast genom det arbete som jag bedriver som programansvarig för *Civ.ing. Interaktion och Design*, som fick ett nationellt erkännande under 2013 när UKÄ bedömde utbildningen att hålla *mycket hög kvalitet*. Programmet har starka kopplingar till flera olika institutioner, framförallt Tillämpad Fysik och Elektronik, Datavetenskap och Designhögskolan, vilket gör att rollen som programansvarig blir starkt knuten till förmågan att hålla samma både lärare och ledning från dessa institutioner i ett gemensamt grepp kring hur och varför vi undervisar våra studenter. Detta görs framförallt genom informella träffar med studenter, lärare och institutionsledningar. Men också genom programråd och fakultetsövergripande samarbeten och nätverk. Inom området för Data-IT-Media utbildning, har jag idag en stark roll som samordnare inom hela området för både kontakter mot näringsliv, kommun och grund/gymnasieskolor (t.ex. Näringslivsrådet på universitetet och MakeIT). De samarbeten som vi idag har inom alla dessa områden är väldigt framgångsrika och har resulterat i att jag även engagerat mig i undervisning av t.ex. högstadielärare inom Scratch-programmering för att stärka förståelsen för teknikvetenskap även i grundskolan.

Jag arbetar kontinuerligt med olika pedagogiska utvecklingsprojekt, en del har beskrivits tidigare, t.ex. utveckling av examensarbeten och handledning. Ett annat exempel är kvalitetsutvärderingar med syfte att förbättra pedagogik och engagemang från både studenter och lärare. Det finns många problem med de lärarledda kursutvärderingar som idag sker inom ramen för universitetets kurser. Även om det program som jag är ansvarig för har värderats bra från såväl studenter, näringsliv som UKÄ, har jag valt att inte nöja mig med det. Det är viktigt att ha ett kontinuerligt och långsiktigt utvecklingsarbete som främjar kvalitet och där såväl studenter, programledning som lärare på programmet känner sig delaktiga.

Sedan hösten 2014 har jag anställt en programmanuens (25%) kopplad till kvalitetsarbete på programmet. Vi har jobbat hårt för att hitta en modell för utvärdering som främjar kvalitetshöjande åtgärder och inte bara används som en kontrollfunktion för att visa på att programmets kurser är "bra". Några av de problem som finns med de enkäter och kursrapporter som idag är obligatoriska att genomföra baseras på att studenterna genomför utvärderingen enskilt och direkt efter en kurs. Även

om resultatet från dessa är mycket användbart för enskilda moment och för att genomföra små förändringar på kurserna, missas ofta kontexten som kursen ska sätta i av studenterna. Med den programamanuens som anställdes ville jag skapa ett komplement till dessa kursvärderingar som också gav förutsättningar för kursutveckling och inte bara kursvärdering. De direktiv som amanuensen fick var att inte bara göra genomgångar av vad studenterna tycker var "dåliga kurser", utan även av de kurser som ansågs som bra. Detta för att hitta såväl framgångsfaktorer som gemensamma nämnare hos kurser med problem. Detta gjorde att modellen som skapades bygger på kursutvärdering i två nivåer – individuellt och i grupp. Amanuensen började med att läsa igenom gamla kursrapporter och bildade sig en uppfattning, sen samlades studenter från olika årskurser (som självklart hade läst kursen) den diskussion där man diskuterade kursrapporterna, på så sätt fick man in både åsikter från kursen under olika år (för att hitta problem med kursen och inte bara enskilda lärares insats under ett visst år), men även att studenterna hade möjlighet att diskutera kursen i en bredare kontext eftersom studenter på de högre årskurserna kunde bidra med erfarenheter hur kunskaper på kursen kopplar till andra kurser på programmet. Det har visat sig att de resultat som kommer från dessa diskussioner är nyanserade och konkreta både i positiva och negativa kommentarer. Vidare har vi satt målsättningar kring att varje diskussion inte bara ska resultera i ett dokument som arkiveras för att vi ska kunna känna oss nöjda utan i att studenterna ska komma fram till konkreta åtgärder vad som skulle kunna förändras och hur bra saker från en kurs skulle kunna applicera på en annan för att förbättra den osv. Detta har gjort att diskussionerna har resulterat i konkreta förslag på förändringar rörande både struktur och innehåll. För att få till förändring har amanuensen sedan som avslutning på en kursvärdering bokat ett möte med den (eller de) lärare som är ansvariga för kursen och diskuterat resultaten och vilka förändringar som är möjliga att genomföra. Det har visat sig vara (i de allra flesta fall) mycket uppskattat av de lärare som idag undervisar på programmet med detta stöd i kursutveckling. Det har i flera fall resulterat i både stora och små förändringar i både pedagogik, innehåll och struktur, som vi hoppas ska leda till nöjdare studenter, en ökad kvalitet på alla kurser och ett bättre anpassat innehåll. Vidare så är min vision (vilket visar sig har infriats) att våra lärare på programmet ska ha ett större engagemang och fokusera mer på kontinuerlig kursutveckling och att övervaka kvalitén. Men framförallt har det visat sig att många av de idéer som kommer fram från de diskussioner som studenterna har när de samlas resulterar i betydligt bättre och mer detaljerade utvärderingar med kommentarer som annars inte alltid har synts i kursvärderingarna som genomförts enskilt direkt efter kursen. De bra resultaten har lett till att jag har valt att avsätta pengar för en amanuens med ansvar för kvalitetsarbete även under 2016.

Som kursansvarig lärare utvecklar jag både nya kurser och reviderar tidigare kurser, detta involverar även att upprätta och revidera kursplaner. Även i rollen som programansvarig arbetar jag nära flera olika institutioner med revideringar av kursplaner för kurser som ingår på programmet. Detta är en viktig roll då kursplanens betydelse kraftigt har och kommer att öka, vilket innebär att constructive alignment (Biggs, 1996) är en metodik som jag jobbar med för att undervisning, lärmål och examination ska kopplas samman för att studenternas förutsättningar för lärande ska bli så bra som möjligt. Allt detta involverar allt från diskussioner kring innehåll till att skriva, förändra och underhålla kursplaner.

Inom ett område som medieteknik utvecklas såväl samhället som individerna snabbt och idag är teknikmognaden hög och teknikadoptionen snabb. Detta medför otvivelaktigt att mycket av innehållet i kurser väldigt snabbt blir inaktuellt. Min vilja att internt sprida det pedagogiska utvecklingsarbetet visar sig bland annat genom att jag utvecklat och undervisar på kurser till Mastersprogrammet i Robotik (*Studentkonferens i elektronik och mekatronik*), för att även stärka forskningskoppling på detta program (vilket brustit enligt UKÅs utvärdering). Kursen som utvecklats kopplar forskningen nära undervisningen genom att studenterna kommer att bedriva ett forskningsprojekt och skriva en

vetenskaplig artikel. Att bidra till att sprida den pedagogik som vi använder inom vårt ämnesområde stärker övriga program på institutionens utbildningskvalité och studenternas kunskaper.

Pedagogiskt utvecklingsarbete är viktigt i min roll som lärare och att utveckla och förändra kurser för att tillgodose såväl studenternas som näringslivets och universitetets behov är inte bara viktigt utan nödvändigt. Att utveckla nya kurser och genomföra uppdaterade kurser driver både mig, studenterna och utbildningen framåt. Alla kurser som jag har ansvarat för, och även de flesta av de kurser där jag har varit involverad, har inför varje kurstillfälle genomgått förändringar och förbättringar. Men mitt pedagogiska utvecklingsarbete syns framförallt som pedagogisk ledare och som programansvarig.

Som programansvarig tar jag aktivt ansvar för att leda utbildningen framåt och ge de lärare som är involverade bästa förutsättningarna för att leverera kurser som både matchar programmets filosofi, men också ger nöjda studenter med stark kunskap och är av mycket hög kvalitet. Målet är att fortsätta detta arbete och koppla mitt arbete till såväl pedagogiska och teoretiska metoder och modeller såväl som ingenjörsmässig praxis. Jag leder arbetet i programrådet med representanter från flera av de institutioner som studenter på programmet är aktivt vid och representanter från näringslivet. Framför allt vill jag lyfta fram *ledarskap*, *studentkontakt* och *utbildningsutveckling och organisation* som viktiga element som kopplar programansvaret till min pedagogiska utveckling. Målsättningen är att ha en nära dialog med studenterna kring deras utbildning, detta inte bara genom programrådet utan framförallt genom undervisning på kurser, amanuenser och informella dialoger.

Pedagogiskt utvecklingsarbete och kvalitetsarbete är en naturlig del i mitt arbete som lärare, men framförallt som programansvarig. Jag vill verkligen få människor runt omkring mig att växa, såväl studenter som kollegor. Jag tar kontinuerligt och i en större och större grad ansvar för mina kollegor i den pedagogiska utvecklingen. Att öppna upp nya pedagogiska diskussioner och sprida sin kunskap vidare är för mycket viktigt. Jag har starkt bidragit till det ökade strukturerade pedagogiska samtalet både på institutionen och fakulteten, men också nationellt och internationellt.

Detta kan exemplifieras med det stöd som jag sedan 2013 har gett till mina kollegor, t.ex. Stefan Berglund, Sara Mejtoft och Stig Byström, för att fundera över sitt pedagogiska arbete ur ett mer teoretiserande perspektiv. Jag har stöttat dem i att skriva pedagogiska artiklar till konferenser för att dokumentera och dela med sig av de erfarenheter som de har kring undervisning och utbildning. Vad jag har gjort är att jag har succesivt minskat mitt stöd till dem från att vara väldigt stort (i början skrev jag ner hela idéer och stöttade dem genom skrivandet) till att jag idag endast ger ett stöd i skrivprocessen. Det jag har byggt upp kopplar starkt till Community of practice kopplat till pedagogiskt skrivande. Detta har lett till att de idag självständigt både tänker på att de vill dela med sig av sina erfarenheter och tänker upplägg på kurser mer strukturerat. Detta har varit mycket uppskattat och jag är stolt över att detta har lett till en kraftig ökad närvaro från vår sida på pedagogiska konferenser och resulterar i att bara de personerna ovan har skrivit åtta bidrag på nationella (bl.a. Utvecklingskonferensen för Sveriges Ingenjörsutbildningar och NU2014) och internationella (CDIO 2015) pedagogiska konferenser. Både Stefan och Sara har visat mycket uppskattning för det stöd som de har fått under åren.

## Referenser

- Apelgren, K., & Giertz, B. (2010). Pedagogisk meritering – En nyckel till pedagogisk utveckling och kvalitet i högskolan. I Å. Ryegård, K. Apelgren & T. Olsson (Red.), *Att belägga, bedöma och belöna pedagogisk skicklighet* (sid. 27–42). Uppsala universitet.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 32, 347–364
- Björklund, S. (1991). *Forskningsanknytning genom disputation*. Statsvetenskapliga föreningen i Uppsala.
- Bränberg, A, Gulliksson, H., & Holmgren, U. (2013). *Didaktik för ingenjörslärare*. Lund: Studentlitteratur.
- CDIO. (2004). *Worldwide CDIO Initiative Standards*. Hämtad från <http://www.cdio.org/implementing-cdio-your-institution/standards>
- Churchill, E. F., Bowser, A., & Preece, J. (2013). Teaching and learning human–computer interaction: Past, present, and future. *Interactions*, 20(2), 44–53.
- Crawley, E. F., Malmqvist, J., Lucas, W. A., & Brodeur, D. R. (2011). The CDIO syllabus v2.0: An updated statement of goals for engineering education. *Proceedings of the 7th International CDIO Conference*. Technical University of Denmark, Copenhagen.
- Crawley, E. F., Malmqvist, J., Östlund, S., & Brodeur, D. R. (2007). *Rethinking engineering education: The CDIO approach*. New York, NY: Springer.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper & Row Publishers.
- Dewey, J. (1966). *Democracy and education*. New York, NY: The Free Press. (published 1916 by MacMillan)
- Doorley, S., & Witthoft, S. (2012). *Make space*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Duderstadt, J. J. (1999). Can colleges and universities survive in the information age? In R. N. Katz & Associates (Eds), *Dancing with the devil* (pp. 1–26). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Elmgren, M., & Henriksson, A-S. (2010). *Universitetspedagogik*. Norstedts.
- Entwistle, N. (2009). *Teaching for understanding at university*. New York, NY: Palgrave MacMillan.
- Eriksson, K. (2014a, maj 28). Vägvisad av digitala ögon. *Västerbottens-Kuriren*, 12.
- Eriksson, K. (2014b, december 6). Skapar digitala vägar till konsten. *Västerbottens-Kuriren*, 12.
- Hansson, M. (2012, november 8). Studenternas appar imponerar. *InfoTech Umeå Nyheter*. Hämtad från <http://www.infotechumea.se/studenternas-appar-imponerar>
- Hellspong, L. (1992). *Konsten att tala: Handbok i praktisk retorik*. Lund: Studentlitteratur.
- Hemlin, B. (1991). *Sammanfattningsvis skulle jag vilja säga* (2:a reviderade upplagan). Stockholm: AB Esper.
- Ingemarsson, I., & Björch, I. (Eds.). (1999). *Ny ingenjörsutbildning*. Institutionen för systemteknik, Linköpings universitet.
- Johannesson, K. (1990). *Retorik eller konsten att övertyga*. Stockholm: Norstedts.
- Kay, A. C. (1993). The early history of Smalltalk. *ACM SIGPLAN Notices*, 28(3), 69–95.
- Kolodner, J. L. (1992). An introduction to case-based reasoning. *Artificial Intelligence Review*, 6(1), 3–34.
- Kolodner, J. L. (1997). Educational implications of analogy. *American Psychologist*, 52(1), 57–66.
- Kristiansson, M. (2012). Så förvaltar du din affärsplan. *Grafiskt Forum/AGI*, 478, 30–32.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Levitt, T. (1960). Marketing Myopia. *Harvard Business Review*, 38(4), 45–56.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. New York, NY: McGraw Hill.
- Nickerson, R. S. (1985). Understanding Understanding. *American Journal of Education*, 93(2), 201–239.
- Norman, D. A. (2011). *Living with complexity*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Rubin, F. (2014, december 17). Prisvinnande app fixar matlagningen [nyhetsinslag]. *Västerbottensnytt, Sveriges Television*. Hämtad från <http://www.svt.se/nyheter/regionalt/vasterbottensnytt/app-gor>
- Smith, K. A., Sheppard, S. D., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2005). Pedagogies of Engagement: Classroom-Based Practices. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 87–101.
- Stone, O. (Writer/Director), Weiser, S. (Writer), & Pressman, E. R. (Producer). (1987). *Wall Street* [Motion Picture]. 20th Century Fox.
- Svensson, L. (1997). Skill in learning and organising knowledge. In F. Marton, D. Hounsell, & N. Entwistle (Eds.), *The experience of learning* (2nd ed.). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Tsu, L. (1998). *Tao Te Ching* (G-F. Feng & J. English, Trans.). Vintage Books. (Original work published around 600 BC).
- Turner, J., & Paris, S. G. (1995). How Literacy Tasks Influence Children's Motivation for Literacy. *The Reading Teacher*, 48(8), 662–673.
- Universitetskanslersämbetet (UKÄ). (2013). *Bedömggrupps yttrande över nationell kvalitetsutvärdering 2013 av datateknik, IT och medieteknik med närliggande huvudområden*. Hämtad från <http://www2.hsv.se/download/kvalitet/data-it-medieteknik-2012.pdf>
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1–17.
- Winka, K., & Ryegård, Å. (2013). *Pedagogisk portfölj*. Lund: Studentlitteratur.