

Co-op-modellen – ökad motivation, genomströmning och anställningsbarhet hos studenterna

M. Ericsson, L. Holmblad, L. Almhage och J. Brochmann,

Sammanfattning — Den här artikeln beskriver ett mycket framgångsrikt utbildningskoncept som genomförs på Högskolan Väst, främst på ingenjörstudier maskin och elkraft, som ger en ökad samverkan mellan högskola och omkringliggande samhälle. Konceptet bygger på en amerikansk modell som heter ”Cooperative Education” (Co-op). I Co-oputbildningen varvas teoriperioder med betalda arbetsperioder ute på olika företag och organisationer. Genom en väl planerad integration mellan teoriperioderna och arbetsperioderna förlängs utbildningen i genomsnitt med ca 6 månader men studenten har efter erlagd examen ca 1 års arbetslivserfarenhet. För att sköta kontakterna med de olika företagen finns Co-opkoordinatorer anställda på högskolan. Dessa har till uppgift att sköter den grundläggande kontakten med respektive företag. Studenterna anställs av företagen via ett normalt anställningsförfarande och de har lön enligt företagets kollektivavtal. Företagens organisation och arbetssätt integreras naturligt i utbildningen genom Co-opmodellen då studenten deltar i företagets verksamhet. Detta ger studenten en direkt inblick i arbetslivets villkor och en för Co-opmodellen karaktäristisk självgående förmåga hos studenterna utvecklas.

Under arbetsperioden besöks studenten och företaget av Co-opkoordinatorn. Under detta besök diskuteras bl.a. arbetsinnehåll, utbildning och framtida kunskapsbehov i företaget. Företagens önskemål fångas upp och integreras på ett bra sätt i utbildningen. Exempel på bra samverkan är gästlärare från företagen. Gästlärare har funnits med sen starten av högskolans ingenjörstudier 1990 och andelen kurser med en eller flera gästföreläsare har ökat genom åren. Den främsta samarbetspartnern på elkraftprogrammet är Vattenfall, men också Preemraff och Trollhättan Energi finns representerade.

Konkreta resultat av utbildningskonceptet är att studenterna blir mer studiemotiverade vilket ger en ökad genomströmning av godkända studenter på programmen jämfört med studenter som inte följer Co-opmodellen. Ett annat resultat är att Co-opstudenterna har en mycket högre anställningsbarhet jämfört med en vanlig student som har läst samma utbildning.

Artikeln inskickad den 1 oktober 2011..

M. Ericsson, Högskolan Väst, Institutionen för ingenjörsvetenskap, Trollhättan. (Tel: 0520-22 33 18; fax: 0520-22 30 99; e-post: Mikael.ericsson@hv.se).

L. Holmblad, Högskolan Väst, Institutionen för ingenjörsvetenskap, Trollhättan. (Tel: 0520-22 32 58; fax: 0520-22 30 99; e-post: lars.holmblad@hv.se).

L. Almhage, Högskolan Väst, Institutionen för ingenjörsvetenskap, Trollhättan. (Tel: 0520-22 32 72; fax: 0520-22 30 99; e-post: lisa.almhage@hv.se).

J. Brochmann, Högskolan Väst, Institutionen för ingenjörsvetenskap, Trollhättan. (Tel: 0520-22 32 76; fax: 0520-22 30 99; e-post: Johanne.brochmann@hv.se).

Nyckelord — Co-oputbildning, Arbetsintegrerat lärande, samverkan, ökad genomströmning.

I. INTRODUKTION

INLÄRNING AV olika färdigheter från mästare till lärjunge är den äldsta metoden av undervisning som har använts av människan. På senare tid har andra metoder skapats och implementerats i olika undervisningsformer där den vanligaste metoden är traditionell föreläsning. Denna typ av undervisning främjar dock inte förmågan hos studenterna att analysera och utvärdera [1]. För att öka det kognitiva lärandet behövs en bra balans mellan teori och praktik. Enligt [2] är ett vanligt uttryckssätt ”teori utan praktik saknar värde, praktik utan teori saknar djup”. För att förbättra studenters inlärningsförmåga startades 1906 cooperative education (Co-op) vid University of Cincinnati [3]. Co-op innebär att man som student varvar studier med betalda praktikperioder. Vid Högskolan Väst ges flera olika utbildningar på högskoleingenjörnivå enligt Co-opmodellen. För närvarande finns Co-opmodellen integrerad i maskiningenjör-, elkraftsingenjör- och industriell ekonomi-programmen. Dessutom finns Co-op på data- och ekonomiprogrammet som genomförs på kandidatnivå. Flera nya utbildningar baserade på detta koncept är under utveckling. Enligt [3] har Co-op-program ett progressionsansvar, arbetsperioderna ska systematiskt kopplas ihop så att studenten får utökat ansvar och fler tillfällen att använda sin akademiska kunskap i praktiken. Studenten konfronteras med frågor och problemställningar som hon/han inte skulle ha reflekterat över i en klassrumssituation. Detta gör att studenten själv söker svar och lösningar och ges tillfällen att ta egna beslut, detta ger självförtroende och minskar gapet mellan teori och praktik. Fördelen med Co-opmodellen är den kontakt som skapas mellan högskolan, studenten och företaget. Via besök, möten mm. träffar högskolan olika representanter från företagen och information och önskemål om förändringar förs tillbaka till högskolan. Även studenten tar viktig information och intryck tillbaka till nästa studieperiod. För att kunna erbjuda alla studenter en Co-opplats har högskolan kontakt med ett stort antal företag och organisationer vilket leder till ökad samverkan.

II. 2. CO-OPUTBILDNING VID HÖGSKOLAN VÄST

Världen är ständigt under utveckling vilket ställer höga krav

på samhället att hantera förändringarna framöver. Som ett led i detta har Högskolan Väst strategin Arbetsintegrerat Lärande (AiL). Syftet med AiL är att förbereda studenterna inför det kommande arbetslivet. Ur studentperspektivet är AiL ett verktyg som kan utnyttjas för att koppla studierna till arbetslivet, med andra ord teori och praktik. AiL inslagen i högskolans olika utbildningar ser olika ut och Co-opmodellen har en viktig plats i denna strategi. Även om Co-op är det tydligaste inslaget av lärande på företag i ingenjörsutbildningarna, så ingår även andra möjligheter i den ordinarie undervisningen. Genom studiebesök, företagsförlagda laborationer, arbete i datorsystem som används inom industrin, gästlärare mm ges studenterna många tillfällen till lärande på företag. Enligt National Commission for Cooperative Education [3-5] specificeras ett Co-opprogram bl. a. av följande:

- Co-op ska vara en formell strategi som integrerar undervisning och arbetserfarenhet.
- Arbetsperioderna ska stå angivna, på något sätt, i examensbeviset.
- Studenter och arbetsgivare ges relevant information inför och under arbetsperioderna.
- Student, institution och arbetsgivare är överens om:
 - Arbetsbeskrivningen och vad studenten ska lära sig.
 - Arbetet kontrolleras av institutionen och leds av arbetsgivaren.
 - Studenten av arbetsgivaren ses som en anställd under arbetsperioden.
 - Utvärderingar sker, både av student, institution och arbetsgivare.
 - Bestämmelser kring utvärdering av kvalitet och relevans av arbetet (utförda både av arbetsgivaren och av institutionen).
 - En programdesign som maximerar utfallet för både student, arbetsgivare och institution.

Utbildningarna på Högskolan Väst är noggrant planerade så att man följer de punkter som framförts ovan. De olika arbetsperioderna ligger väl planerade i utbildningen och man utnyttjar sommarlov för att maximera arbetsperiodernas längd med minimering av utbildningens längd. Som exempel kan ges att elektroingenjörsutbildningen blir ca 6 månader längre än normal men ger studenten nästan 1 års arbetslivserfarenhet, se Figur 1 [6]. Normalt är det 3 olika arbetsperioder i utbildningen där den första arbetsperioden är mer praktisk, den andra mer ingenjörsmässig och den tredje består av examensarbetet.

Läsår 1	Läsår 2	Läsår 3	Läsår 4
Tre läsperioder kurser (45 hp)	Arbetsperiod 1 Fyra läsperioder kurser (60 hp)	Arbetsperiod 2 Fyra läsperioder kurser (60 hp)	Arbetsperiod 3 (x-jobb 15 hp)

Figur 1: Arbetsperiodernas fördelning över Elkraftsingenjörsutbildningen

För att illustrera kopplingen mellan de olika Co-op-perioderna och kurser innan och efteråt i utbildningen används elkraftsingenjörsutbildningen som exempel. Inför arbetsperiod

1, som ligger i slutet av det första studieåret, får studenten läsa kurser som förbereder för den första kontakten med ett företag. Exempel på innehåll är grundläggande kunskaper om olika elanläggningar, kunskaper som studenterna sedan använder i sin första arbetsperiod då de arbetar tillsammans med montörer, underhållspersonal eller i företagets produktion. Under arbetsperioden får studenten se och hantera utrustningar, anläggningar och verktyg och får dessutom en inblick i arbetsvillkoren för de yrkesgrupper de senare kan komma att ansvara för. Studenten tar sedan denna praktiska erfarenhet med sig tillbaka till högskolan för att där få mer fördjupade studier inom elkraftsområdet. Dessa studier ligger sedan till grund för arbetsperiod 2 där studenten deltar i ingenjörarbetet tillsammans med erfarna ingenjörer. Denna period planeras så att studenten ges en inblick och kunskap i så många områden som möjligt och ger studenterna en mycket god grund att stå på när de kommer tillbaka till högskolan. Inför arbetsperiod 3 läser studenten kurser på avancerad nivå med stora inslag av olika gästlärarna från arbetslivet. Arbetsperioden omfattar examensarbetet och normalt förbereds detta under arbetsperiod 2. Liknande upplägg finns på de andra programmen.

Genom denna integrering teori/praktik, förbereder teorin för arbetsperioderna och arbetsperioderna ger tillämpning av teorin och dessutom insikt i teknik som behandlas i kommande läsperioder, t.ex. beräkning, dimensionering och projektering. Genom Co-opmodellen ges också studenterna möjligheten att få ta del av de generella ingenjörskompetenser som är omöjliga att lära ut i en undervisningssal men som förstärker deras konkurrenskraft på arbetsmarknaden.

För att hantera kontakten mellan studenterna och företagen så finns flera Co-opkoordinatorer anställda på högskolan. Koordinatören är specialiserad mot en utbildning och har god kunskap om utbildningens innehåll. I flera av fallen har koordinatören själv följt en Co-oputbildning vid Högskolan Väst. Koordinatörens roll är att innan varje arbetsperiod kontakta företag för att få platser, som sedan studenterna kan söka. Själva sökförfarandet är ett avtal mellan studenten och företaget och de har normalt lön enligt företagets kollektivavtal. Då studenten är anställd hos företagen integreras naturligt företagets organisation och arbetssätt i studentens utbildning. Under arbetsperioden besöker Co-opkoordinator, eller annan representant från högskolan, studenten och dennes handledare/mentor på företaget. Under detta besök diskuterar man studentens progression, arbetsuppgifter mm. En viktig del i besöket är att stämma av hur väl studentens kunskaper och utbildningens inriktning motsvarar företagets kommande behov. Dessa behov och önskemål förs sedan tillbaks till högskolan och diskuteras med ämnesansvarig i program och branschråd. Efter arbetsperioden följs studentens erfarenheter och intryck upp via muntliga seminarier och skriftliga rapporter. Vid dessa tillfällen är även handledarna vid företagen inbjudna. Lärarna använder inhämtade kunskaper från arbetsperioderna i olika kursmoment för att ge exempel på olika situationer i verkligheten.

III. 3. SAMVERKAN MELLAN HÖGSKOLA OCH OMKRINGLIGGANDE SAMHÄLLE

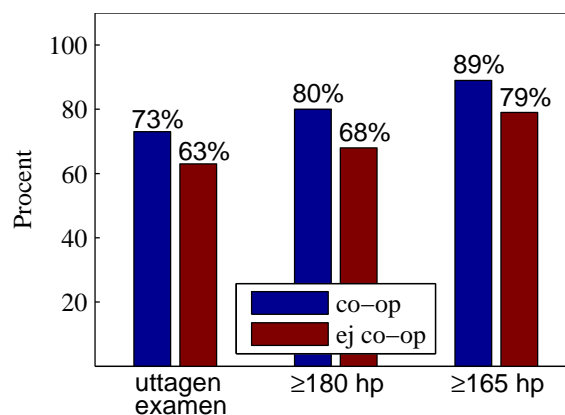
Högskolan Väst har sedan starten med ingenjörsutbildningar enligt Co-opmodellen 1990, jobbat aktivt med att ha ett bra samarbete med företag i regionen. Från början var det Vattenfall, Volvo Aero, Saab Automobile och Telia som var de viktigaste samarbetspartnerna. I dag samverkar högskolan med ca 150 företag inom elkraftsområdet och ca 60 företag inom verkstadsindustrin [6]. Alla företag är inte aktiva med intag av nya studenter varje år utan många företag ser detta som en bra rekryteringsprocess och tar exempelvis en student vart annat, vart tredje år. En annan orsak är att antalet tillgängliga platser och företag följer konjunktursvängningarna i Sverige. Samarbetet mellan Högskolan Väst och företagen sker på olika nivåer, från att företagen medverkar vid framtagning av nya utbildningar/kurser, studiematerial, studentrekrytering och laborationer på företaget till utlåning av gästföreläsare, gästlärare och deltagande i olika forsknings och utvecklingsprojekt. Ett viktigt samarbete är att företagen ställer upp med återkommande lärare, vilket ger en kontinuitet i undervisningen och många av gästföreläsarna är dessutom själva f.d. Co-opstudenter. Dessa gästföreläsare är en garant för att kurserna ligger i linje med industrins utveckling, men de ger också, genom sin anställning i andra företag, studenterna en naturlig inblick i industrins arbetssätt. På maskinsidan har samarbetet resulterat i skapandet av forskningscentrumet Produktionstekniskt centrum där företag, högskola och studenter träffas i en neutral arena. Produktionstekniskt centrum drivs i ett samarbete mellan Högskolan Väst, Innovatum Teknikpark, Volvo Aero och Saab Automobile.

IV. RESULTAT

Studenter som följer en Co-oputbildning vid Högskolan Väst får i genomsnitt ca 1 års arbetslivserfarenhet efter avslutade studier. Under den tiden som studenten genomför sina arbetsperioder kan arbetsgivaren testa och utvärdera studenten. Andra positiva aspekter är att studenter kan prova nya orter, miljöer och få möjlighet att åka utomlands. Företagen kan tillsammans med koordinatören locka studenterna att nappa på en arbetsperiod på orter där företagen har svårt att rekrytera, t.ex ABB i Ludvika. Detta gör att studenter får komma ut och jobba på orter som de normalt inte skulle ha sökt sig till samt att företaget får en förbättrad möjlighet att rekrytera ny personal. Inte helt sällan leder en Co-oputbildning till fast jobb direkt efter avslutade studier på det företag som har tillhandahållit Co-opplatsen. I en rapport från Högscoleverket [7] om etableringsgraden av studenterna på arbetsmarknaden får Högskolan Väst ingenjörsutbildningar högst poäng (86%) i landet. Högskolan Väst slår tvåan Mälardalens Högskolan med 7%. Dessa siffror är ett tydligt tecken på att Co-opmodellen ger studenter som är attraktiva på arbetsmarknaden.

En annan positiv effekt är att Co-opstudenterna presterar bättre än en student som inte har gjort någon Co-opperiod. Figur 2 visar genomströmningen på elkraftsutbildningen

mellan åren 01-05. Här ser man tydligt att studenter som följer en Co-oputbildning har ett bättre studieresultat jämfört med studenter som följer samma utbildning men utan Co-op delen.



Figur 2: Genomströmning av elkraftsstudenter mellan 01-05.

Co-opstudenten har ett brett kontaktnät på det företag som studenten har genomfört sina arbetsperioder. Många av företagen lägger upp de olika arbetsperioderna på så sätt att studenten kommer att vandra runt på olika avdelningar. Genom detta upplägg får studenten lära känna företaget och dess medarbetare.

Forskningsarenan Produktionstekniskt Centrum är ett bra exempel på hur samverkan mellan högskola och industri har vuxit sig till en stark position i Västra Götalandsregionen och övriga Sverige. På Produktionstekniskt Centrum verkar små till stora företag tillsammans med högskolan i olika utveckling- och forskningsprojekt. Totalt samarbetar högskolan med ett 60 tal företag och organisationer både nationellt och internationellt i olika forsknings- och utvecklingsprojekt.

Ett viktigt inslag i kontakten mellan Co-opkoordinatören (högskolan) och företagen är att diskutera hur företagen ser på kommande kompetensbrister på företaget samt i branschen som helhet. Programmet Elanläggningsteknik, 120hp, utvecklades då branschen visade på ett stort behov av arbetskraft på en något lägre utbildningsnivå än högskoleingenjör. Det togs fram i mycket nära samarbete med i första hand Vattenfall, men även hela det nätverk av olika företag som co-opkoordinatören har tillgång till. Ett annat exempel är samarbetet med Brandskyddsföreningens Elektriska Nämnd där en gemensam påbyggnadsutbildning inom elkraftteknik (30hp) skapats, som kompetensutveckling för yrkesverksamma med gymnasiekompetens inom elteknikområdet. Utbildningen ger en allmän kompetens-höjning samt behörighet till Elektriska Nämndens besiktningsmannautbildning.

Per Norberg vid Vattenfall [8] ger följande kommentar varför Vattenfall samverkar med Högskolan Väst med Co-oputbildningen. ”I den situation som Vattenfall och många andra i branschen befinner sig, ser vi ett stort framtida rekryteringsbehov och vi ser Högskolan Väst som landets viktigaste ”produktionsapparat” för elkraftsingenjörer. Co-

opmodellen är också ett sätt för oss att föra över kompetens från de äldre medarbetarna till yngre. Co-op är helt enkelt en bra affär - att rekrytera från scratch är inte billigt. Ur studentens perspektiv är Co-op ofta en genväg till jobb”.

Teknikföretagen ger varje år ute ett pris till utbildningarna som kan visa på riktigt bra samarbete med företag inom relaterade branscher. Högskolan Västs Maskiningenjörsutbildning erhöll priset 2008 med motivering [9]: ”Maskinutbildningen ger de viktiga baskunskaperna, är väl förankrad i relevant forskning och skapar förståelse för hela kedjan i såväl mindre som större industriföretag. Studenternas Co-opperioder och lärarnas samarbete med företag tas väl tillvara i det systematiska arbetet med arbetsintegrerat lärande. Utrustning i framkant av den tekniska utvecklingen bidrar till att studenterna utvecklar ingenjörskunskap för industrins framtida utmaningar.”. 2010 erhöll Högskolan Väst åter priset, denna gång för Elkraftutbildning med motiveringen [10]: ”Med Co-opmodellen som bas har elkraftsprogrammet lyckats mobilisera berörda företag till ett långsiktigt och ömsesidigt givande samarbete. Företagens stöd i olika former ger de blivande högskoleingenjörerna mycket god yrkesförberedelse. Samarbetsmodellen bör kunna ge inspiration till andra ingenjörsutbildningar och branscher.”

- [7] Högskoleverket, Etableringen på arbets-marknaden – examinerade 2004/05, Rapport 2008:35 R
- [8] Intervju med Per Norberg, Vattenfall AB.
http://www.hv.se/extra/pod/?action=pod_show&id=2025&module_instance=2
- [9] Teknikföretagen (www.teknikforetagen.se), ”Årets Teknikutbildning Högskola 2008, Högskoleingenjör Maskin Co-op, Högskolan Väst”
- [10] Teknikföretagen (www.teknikforetagen.se/), ”Årets Teknikutbildning Högskola 2010, Högskoleingenjör Elkraft Co-op, Högskolan Väst”

V. SLUTSATS

För att få till en bra Co-op verksamhet och en bra fungerande samverkan med företag och andra organisationer krävs ett tydligt uttalat stöd från högsta ledningen. En orsak till detta behov av stöd är att det kostar extra resurser i form av en eller flera Co-opkoordinatorer för att få verksamheten att fungera. Dessutom är det viktigt att ledningen är ute och träffar personer på högsta nivå i olika företag för att visa på de positiva effekterna med att fungera som Co-opföretag. Genom att högsta nivå ute på företagen sedan skickar budskapet nedåt i organisationen är det lättare att få till platser ute på företagen. Ett exempel var att trots att det rådde anställningsstopp på ett större företag regionen så var både arbetsgivare och fackförbund överens om att man skulle ta in nya Co-op-studenter för att ha kontinuitet i sitt samarbete med högskolan och för att säkra rekryteringsmöjligheten den dag då anställningsstoppet upphörde.

Co-oputbildningarna vid Högskolan Väst leder till ökat samarbete med företag både regionalt och nationellt. Dessutom har undersökningar [7] visat att den extra arbetslivserfarenhet som studenterna får leder till högre anställbarhet efter avslutad examen.

REFERENCES

- [1] Cvetkovic, Vibiana Bowman, 1953-, Lackie, Robert J., 1966- Teaching Generation M
- [2] Stefan Lagrosen (2010) *Lärande i och för det nya arbetslivet*. Lund Studentlitteratur
- [3] Coll, Richard K. (2004). *International handbook for cooperative education*. Boston, Mass. World Association for Cooperative Education
- [4] Linn, Patricia L. (2004) *Handbook for research in cooperative education and internships*. Mahwah, N.J.L. Erlbaum Publishers.
- [5] www.Co-op.edu [2011-04-05]
- [6] http://www.hv.se/extra/pod/?module_instance=4 [tillgänglig 2011-10-13]