



HÖGSKOLAN
DALARNA

Arbetsrapport

Fysisk arbetsmiljö vid nätbaserad undervisning

En kartläggning vid Högskolan Dalarna

Ann Hedlund

Nr: 2010: 3

Högskolan Dalarna arbetsrapport nr 2010:3
ISBN 978-91-85941-23
ISSN 1653-9362
© Författarna

Fysisk arbetsmiljö vid nätbaserad undervisning

En kartläggning vid Högskolan Dalarna

Ann Hedlund

Abstract

Denna rapport är en redovisning av ett arbete kring fysisk arbetsmiljö för lärare vid nätbaserad undervisning. Brister avseende den fysiska arbetsmiljön är identifierade fördelat på de tre områdena kontor, föreläsningssal och inspelningsmiljö. Även andra arbetsmiljöfaktorer som identifierats under arbetets gång är noterade. Önskemålet är att läraren i största möjliga mån ska slippa behöva tänka på tekniska förutsättningar. Förslag på lösningar ges för såväl föreläsningssal, inspelningsmiljö och kontorsrum. Utvecklingsmöjligheterna är många och genom att åtgärda bristerna i enlighet med föreslagna åtgärder samt att sprida framgångsfaktorer kan en förbättrad arbetsmiljö för lärare vid nätbaserad undervisning erhållas. Ett behov av en övergripande strategi för hur Högskolan Dalarna ska arbeta för att förbättra arbetsmiljön för lärare som arbetar med nätbaserad undervisning har identifierats, liksom att en samordnande person med ansvar för såväl fysisk, som psykisk och social arbetsmiljö vid nätbaserad undervisning utses.

Key words:

Arbetsmiljö, nätbaserad undervisning, fysisk arbetsmiljö, lärare

Ann Hedlund

Forskarassistent i arbetsvetenskap och lokalt skyddsombud Högskolan Dalarna
e-post: ahd@du.se

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
1 Bakgrund	8
2 Syfte	9
2.1 Avgränsning	9
3 Metod och material	10
3.1 Arbetsgruppen	10
3.2 Tillvägagångssätt	10
4 Resultat	13
4.1 Brister avseende fysiska arbetsmiljöfaktorer	13
4.2 Brister andra arbetsmiljöfaktorer	16
4.3 Framgångsfaktorer och lösningsförslag	17
4.4 Mätningar och dagböcker	20
5 Diskussion och rekommendationer	22
5.1 Erhållna resultat	22
5.2 Påbörjat förbättringsarbete	22
5.3 Rekommendationer	22
6 Referenser	24

Förord

Under våren 2008 startade ett projekt i syfte att utvärdera de arbetsmiljörelaterade effekterna av att lärare i allt högre grad bedriver nätbaserad undervisning. Någon liknande undersökning hade inte tidigare genomförts nationellt och Partsrådet, som stöder partsgemensamt förändrings- och förnyelsearbete på statliga arbetsplatser, såg detta som en prioriterad undersökning. Genom en enkätundersökning kartlades fysiska såväl som psykosociala faktorer för lärare i deras arbete med nätbaserad utbildning. Syftet var också att identifiera eventuella riskfaktorer samt att komma med förslag på åtgärder för att förbättra eller säkerställa god arbetsmiljö. Av resultaten kunde ett antal framgångsfaktorer också identifieras.

Projektet avrapporterades skriftligen i rapportform i november 2008 och vidare muntligen till samtliga lärare, chefer och fackliga organisationer. Då någon liknande undersökning inte tidigare genomförts så fanns anledning att sprida resultaten vilket gjordes bl.a. genom konferenser och workshops i olika sammanhang.

I början av 2009 planerade projektgruppen för fortsatt arbete i linje med resultaten i föreliggande rapport. En arbetsgrupp som skulle arbeta vidare med den fysiska arbetsmiljön bildades och resultaten av detta projekt avrapporteras härmed denna rapport.

Högskolan Dalarnas vision är att år 2015 vara ledande i Nästa Generations Lärande (NGL). Det innebär att vi ska vara ledande i pedagogisk förnyelse, med stöd av utvecklade informations- och kommunikationstekniker, både på campus och på nätet. Såväl identifierade risker som framgångsfaktorer i arbetsmiljön för lärare i nätbaserad utbildning är redan och kommer i allt större utsträckning vara giltiga för lärare i campusundervisning. Att ta hänsyn till de arbetsmiljörelaterade faktorerna i denna utveckling är en viktig del för att nå framgång.

Ett stort tack riktas till lärargruppen som deltagit i detta arbete.

Anna Hansson

Personalchef

Sammanfattning

Denna rapport är en redovisning av ett arbete kring fysisk arbetsmiljö för lärare vid nätbaserad undervisning. Arbetet har drivits av en arbetsgrupp bestående av Linda Vixner, Jan Svårdhagen och Ann Hedlund. Målet är att ta fram lämplig teknik, verktyg och metoder för att erhålla en fysiskt bra arbetsmiljö för lärare vid nätbaserad undervisning.

En grupp lärare, två kvinnor och tre män, med erfarenhet av nätbaserad undervisning har involverades i arbetet med att identifiera brister, utveckla förslag på lösningar och identifiera framgångsfaktorer. Detta arbete har gjorts såväl i grupp som enskilt. Gruppen av lärare besvarade därtill ett frågeformulär om fysiska besvär och seminarieaktivitet, samt noterade fysiska besvär under en 2-veckors period.

Ett flertal brister avseende den fysiska arbetsmiljön är identifierade fördelade på de tre områdena kontor, föreläsningssal och inspelningsmiljö ("svarta lådan"). Även andra arbetsmiljöfaktorer som identifierats under arbetets gång är noterade, delvis beroende på att de indirekt påverkar den fysiska arbetsmiljön. Oavsett område är det ett önskemål att läraren i största möjliga mån ska slippa behöva tänka på tekniska förutsättningar. Förslag på lösningar i föreläsningssalen omfattar bl. a. enhetlig utformning i alla föreläsningssalar, flera olika förinställda kameror, ljudupptagning av frågor från studenter och användning av elektroniska pekdon. För "svarta lådan" uppmärksammas behov av tydliga instruktioner, bättre ljus, minskad värme mm. Lösningförslag för kontorsrummet är t.ex. eget rum, översyn av kontorsarbetsplats, pauser vid seminarier, lämpliga headset och skylt på dörren för att förhindra störning under seminarier eller inspelning.

Utvecklingsmöjligheterna är många och genom att åtgärda bristerna i enlighet med föreslagna åtgärder samt att sprida framgångsfaktorer kan en förbättrad arbetsmiljö för lärare vid nätbaserad undervisning erhållas. Arbetet har varit begränsat framförallt avseende förekomsten av fysiska besvär, där resultaten indikerar att samband mellan besvärsförekomst och varaktighet vid Connect-seminarier vore intressant att studera närmare.

Det påbörjade förbättringsarbetet innefattar inköp av höj- och sänkbara bord, utveckling av lärmiljöer som medger flexibla arbetsställningar och kurser för personal i nyttjande av verktyg för nätbaserad undervisning. Den enskilde läraren kan med kunskap och motivation till viss del själv påverka och skapa sig en förbättrad fysisk arbetsmiljö, främst avseende kontorsrummet. För förbättringar i föreläsningssalar och i "svarta lådan" behövs till stor del gemensamma lösningar. Arbetsgruppen anser att det behövs en övergripande strategi för hur Högskolan Dalarna ska arbeta för att förbättra arbetsmiljön för lärare som arbetar med nätbaserad undervisning och att en samordnande person med ansvar för såväl fysisk, som psykisk och social arbetsmiljö vid nätbaserad undervisning utses.

Ett stort tack riktas till lärargruppen som deltagit i detta arbete!

1 Bakgrund

Mot bakgrund av Högskolan Dalarnas kraftiga ökning av nätbaserad undervisning initierades ett projekt för att utvärdera arbetsmiljön för lärarna. En projektgrupp bestående av representanter från arbetsgivaren, fackliga företrädare, skyddsombud och lärare verksamma i nätbaserad undervisning bildades. Under våren 2008 genomfördes en enkätundersökning för att kartlägga fysiska och psykosociala faktorer för lärare i deras arbete med nätbaserad undervisning. Resultaten redovisades i rapporten ”Arbetsmiljön för lärare i nätbaserad utbildning vid Högskolan Dalarna”, DUC 2007/1902/10. Riskfaktorer i den fysiska och den psykosociala arbetsmiljön identifierades, liksom framgångsfaktorer. Projektgruppen uppmärksammade att efter kartläggningen följer det viktiga arbetet att genomföra förbättringsåtgärder, sprida erfarenheter och kontinuerligt följa upp resultaten. (Hansson och Svärthagen, 2008)

I början av 2009 planerade projektgruppen för fortsatt arbete i linje med resultaten från rapporten. En arbetsgrupp som skulle arbeta vidare med den fysiska arbetsmiljön bildades. Föreliggande rapport är en redovisning av det arbete som arbetsgruppen genomfört. Förutom denna arbetsgrupps arbete beträffande fysisk arbetsmiljö planerades för fördjupade studier kring lokaler samt inom den psykosociala arbetsmiljön bl a inom områdena Chef- och ledarskap samt administrativa och organisatoriska faktorer för att på sikt ta fram en Handbok för lärare i nätbaserad utbildning.

2 Syfte

Målet för arbetsgruppen är att ta fram lämplig teknik, verktyg och metoder för att erhålla en fysiskt bra arbetsmiljö för lärare vid nätbaserad undervisning.

2.1 Avgränsning

De olika miljöer som inbegrips i nätbaserad undervisning är:

- Föreläsningar i eget rum, föreläsningssal och ”svarta lådan” (inspelningsmiljö).
- Seminarier via Connect (Marratech¹).
- Textbaserat via mail, Fronter, Wiki.

¹ Seminarier vid nätbaserad undervisning vid Högskolan Dalarna har tidigare skett med systemet Marratech, men under 2009 ersattes det med systemet Connect. Fortsättningsvis används benämningen Connect för att beskriva seminarier vid nätbaserad undervisning.

3 Metod och material

På Högskolan Dalarna fanns när arbetet började i Falun sju föreläsningssalar för nätbaserad undervisning (streamingsalar) och fyra i Borlänge. Efter ombyggnad i Borlänge under 2009 finns en föreläsningssal samt en inspelningsstudio. I början av 2010 fanns i Falun åtta stycken streamingsalar och två inspelningsstudior. Kontorsrum finns det många och av olika utformning på båda orterna.

3.1 Arbetsgruppen

Arbetsgruppen har bestått av tre personer: Ann Hedlund (lokalt skyddsombud, dr Industriell arbetsvetenskap), Linda Vixner (lärare i nätbaserad undervisning, sjukgymnast, medicinsk vetenskap) och Jan Svärdhagen (strategiskt ansvarig för nätbaserad utbildning). Tidsramen har varit begränsad till 200 h varav även möten och annat arbete i projektgruppen ingått. Arbetsgruppen har tillsammans planerat och genomfört arbetet, rapporten har sammanställts av Ann Hedlund. Kontinuerlig förankring i den ursprungliga projektgruppen har skett.

3.2 Tillvägagångssätt

Övergripande strategi för arbetet var att inledningsvis identifiera brister avseende fysiska arbetsmiljöfaktorer, för att utifrån dem ta fram och implementera lösningar. Därtill skulle framgångsfaktorer dokumenteras. Genomgående har lärare som arbetar med nätbaserad undervisning varit involverade i arbetet och vid behov har expertkompetens inom arbetsmiljö och nätbaserad teknik involverats.

Under projekttiden har bristande arbetsmiljöfaktorer men också framgångsfaktorer noterats. Fysiska arbetsmiljöfaktorer har varit i fokus, men även andra faktorer t ex av organisatorisk eller social karaktär har till viss del uppmärksammas, då de indirekt kan påverka den fysiska arbetsmiljön.

3.2.1 Experimentmiljöer

Förts identifierades experimentmiljöer utifrån de ovan beskrivna geografiska områdena, dvs. kontoret, föreläsningssal och ”svarta lådan”. Valet föll på lärargruppens egna kontorsrum, föreläsningssal 1 i Falun och ”Svarta lådan” i Falun. Kontorsrummen valdes eftersom det var de rum som lärargruppen hade erfarenhet av och att det var Faluns gemensamma lokaler som valdes berodde på att merparten av arbetsgruppen och lärargruppen var geografiskt placerade i Falun.

3.2.2 Lärargrupp

En grupp av lärare med erfarenhet av nätbaserad undervisning tillfrågades om att ingå i en lärargrupp. Ambitionen var att personerna skulle vara av olika längd, kön, etnicitet och ålder, samt ha använt alla formerna för nätbaserad undervisning. Lärargruppens uppgift var att medverka i att utforma, prova och utvärdera olika miljöer. Fem personer har ingått i

lärargruppen, två från Borlänge och tre från Falun, två kvinnor och tre män. De som ingått i lärargruppen är Anton Grenholm (medicinsk vetenskap), Astrid Alnås-Widén (kemiteknik), Lars Linder (geografi), Sarah Berglind (engelska) och Torsten Hylén (religion).

Inledningsvis träffades arbetsgruppen och lärargruppen där syftet med arbetet gick igenom. Arbetsgruppens översiktliga planering av arbetet presenterades och detaljplanering gjordes tillsammans. Lärarnas deltagande var frivilligt och de tilldelades ingen specifik tid för sin arbetsinsats.

3.2.3 Mätning av fysiska besvär

Ett kort frågeformulär baserat på resultaten i rapporten ”Arbetsmiljön för lärare i nätbaserad utbildning vid Högskolan Dalarna” (Hansson och Svärthagen, 2008) samt litteratur om förekommande fysiska besvär vid arbete vid call-centers konstruerades. I frågeformuläret efterfrågades besvär med nacke; axlar; ryggbesvär; händer/handleder/armar; ögonbesvär; huvudvärk; öron; yrsel; och domningar. Respondenten uppmanades att notera förekomsten av besvär under sista månaden på en VAS-skala från ”Inte alls” till ”Ständigt”. Därtill inventerades förekommande tid i Connect-seminarium – längd, pauser, antal per dag. Frågeformuläret i sin helhet finns i bilaga 1.

De fem lärarna i lärarlaget fick besvara frågeformuläret efter den första informationsträffen, innan identifiering av fysiska arbetsmiljöfaktorer i behov av förbättring påbörjades. Som komplement till frågeformuläret skrev lärarna dagbok under 2 veckor. I dagboken skulle de notera brister inom den fysiska arbetsmiljön samt ange inom vilket geografiskt område det omfattade.

3.2.4 Identifiering av fysiska arbetsmiljöfaktorer

Lärargruppen och arbetsgruppen identifierade tillsammans fysiska arbetsmiljöfaktorer i behov av förbättring. Under en halv dag besöktes i tur och ordning föreläsningssal, ”Svarta lådan” och ett par kontorsrum. Lärargruppen uppmanades att berätta hur de upplevde arbetsförutsättningarna i de olika miljöerna samt berätta hur de brukade utföra sina arbetsuppgifter. Lärarnas redogörelser kompletterades med diskussioner utifrån de resultat som framkommit i tidigare enkätundersökning (rapporten ”Arbetsmiljön för lärare i nätbaserad utbildning vid Högskolan Dalarna”).

Identifierade fysiska arbetsmiljöfaktorer samt ev förslag på förbättringar nedtecknades direkt av en person i arbetsgruppen. Därtill dokumenterades med foto där så var möjligt. Även synpunkter på arbetsmiljöfaktorer av psykisk och social karaktär som nämndes noterades. Dokumentationen presenterades för lärargruppen i samband med nästa steg som var att ta fram förslag på åtgärder.

3.2.5 Förslag på åtgärder

En månad efter att de fysiska arbetsmiljöfaktorerna identifierats träffades grupperna igen för att försöka finna förbättringar. Med utgångspunkt i identifierade fysiska arbetsmiljöfaktorer i behov av förbättring diskuterades tänkbara åtgärder. Tillsammans gick grupperna igenom föreläsningssalen och ”Svarta lådan” under två timmar. Även denna gång nedtecknades förslagen direkt på plats av en person i arbetsgruppen. I samband med denna genomgång fördes också

diskussioner med IKT-labb² som arbetade med att utveckla enhetliga miljöer för föreläsningssalarna samt utforma en ny inspelningsstudio (som ersätter ”Svarta lådan”).

Genomgången av kontorsrum gjordes vid senare tillfällen. En person ur arbetsgruppen³ diskuterade tillsammans med respektive lärare på dennes kontorsrum förslag på åtgärder. Utgångspunkten var i första hand förutsättningarna på den enskilde lärarens kontor, men även generella problem och åtgärder togs upp.

3.2.6 Övriga synpunkter

Förutom de synpunkter, både på faktorer i behov av förbättringar och på förslag på åtgärder, som framkommit i samverkan med lärargruppen har synpunkter som uppkommit i andra sammanhang noterats. Identifieringar och förslag som uppkommit vid arbete i projektgruppen respektive i arbetsgruppen har även noterats. Därtill har tillämpliga erfarenheter från lärare som deltog i ”Erfarenhetsdag om nätbaserat lärande”⁴ noterats.

3.2.7 Utvärdering

Vid planeringen av arbetsgruppens uppgifter fanns ambitionen att prova olika experimentmiljöer, samt göra en uppföljande mätning av lärarnas besvär. En förutsättning för detta var att en projektledare som kunde bistå gruppen skulle anlitas. Då det inte blev fallet har arbetsgruppen i stället valt att sammanställa resultaten av det arbete som gjorts hittills för att vara en bas för det fortsatta arbetet med att förbättra arbetsmiljön för lärare verksamma i nätbaserad undervisning.

Resultaten delas upp i identifierade brister avseende fysiska arbetsmiljöfaktorer, andra arbetsmiljöfaktorer, framgångsfaktorer, lösningsförslag och implementering.

² Sammanställningen av identifierade fysiska arbetsmiljöfaktorer i behov av förbättring samt förslag på åtgärder överlämnades också till IKT.

³ En person i arbetsgruppen besökte lärarna i Borlänge och en annan lärarna i Falun.

⁴ ”Erfarenhetsdag om nätbaserat lärande” hölls vid Högskolan Dalarna i Falun 090331.

4 Resultat

Resultaten redovisas uppdelade på brister avseende fysiska arbetsmiljöfaktorer, Brister andra arbetsmiljöfaktorer, Framgångsfaktorer och lösningsförslag, samt Mätningar och dagböcker.

4.1 Brister avseende fysiska arbetsmiljöfaktorer

Nedan redovisade uppmärksammade fysiska arbetsmiljöbrister. Därtill har funderingar uppkommit avseende om studenterna måste ha webbkamera, om läraren har rätt att stänga ut studenter från Connect-seminarier samt när lärarens material blir offentligt.

4.1.1 Brister i föreläsningssal 1

Först visas några bilder som illustrerar hur det ser ut i föreläsningssal 1. Därefter redovisas punktvis olika fysiska arbetsmiljöfaktorer som uppmärksammats.



Krokig!



Splittrade skärmar



”Vägg” framför podiet



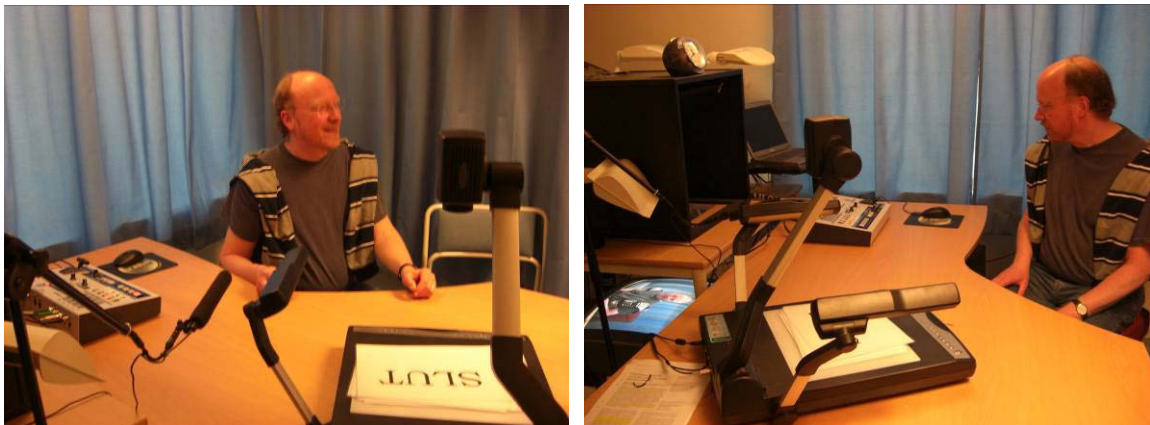
Svår belysning, Rörigt och slitna bänkar

- Begränsad rörelsefrihet
- Mikrofon följer ej med när man flyttar sig.
- Står mer stilla. På vanliga föreläsningar rör man sig mycket mer.
- Får sitta ner och skriva. Skulle vilja kunna stå upp, blir krokig.
- Större anspänning inför och under streamad föreläsning än vid campusföreläsning. Känns ibland mer som show än samtal, måste komma ihåg att ställa in kameran rätt.

- Måste visa med musen på datorn, kan ej stå upp och visa på duken vid användning av Power Point.
- Rullstolsburen kan inte ta sig in i FÖ1 (föreläsningssal 1).
- Svårt med belysningen så att den passar både studenter och en själv.
- Kan vara problem med olika läsavstånd för de med dubbelslipade glasögon.
- Sladdar på golvet.
- Begränsande att inte kunna visa hela sig själv. Det finns t ex behov av att visa fotled.
- Är avskärmd mot studenterna, finns en "Vägg" framför podiet.
- Skramligt ljud, ger eko.
- Det ser rörigt ut och slitna bänkar.
- Kan ta upp emot 15 min för att byta mellan två användare (detta gäller även för "Svarta lådan").

4.1.2 Brister med "Svarta lådan" (även Presenter)

Först visas några bilder som illustrerar hur det ser ut i "Svarta lådan". Därefter redovisas punktvis olika fysiska arbetsmiljöfaktorer som uppmärksammats först för "Svarta lådan" sedan för "Nya svarta lådan".



- Tröttsam miljö med dåligt ljus och mycket teknik att tänka på.
- Problem att det inte går att pausa. Ger då paus i inspelningen.
- Sitter hopsjunken när man pratar och det påverkar stämbanden, vilket gjort att personen inte kan prata under längre perioder.
- Blir trött av miljön. Stökigt, dåligt ljus.
- Skulle vilja ha olika bakgrunder.
- Jobbigt att spela in igen, trycker på fel knappar.
- Det blir varmt.
- Blev trött i huvudet av "nya svarta lådan i Borlänge", såg små blå solar efteråt. Skrev på skärmen direkt.

Nya svarta lådan

Har SMART-board med en enhetlig layout som också ska finnas i föreläsningssalarna.

Inspelningarna lagras direkt med identifiering utifrån kurskod, lärare osv (310 i Borlänge).

- Behöver bli svalare i rummet, bättre ventilation.
- Vinkeln på Symposiumskärmen är inte bra, varken att titta eller skriva på. Behöver se över lämplig vinkel. Helst för stående.

- Vill kunna stå vid SMART-boarden och lätt komma åt manöverknapparna utan att behöva luta sig ner mot SMART-boarden.
- Vill ha möjlighet att enbart spela in, utan att det streamas ut.
- Problem att det tar lång tid att logga in eller växla användare. Kan ta upp emot 15 min för att byta mellan två användare (detta gäller även i föreläsningssal).

4.1.3 Brister i kontorsrum

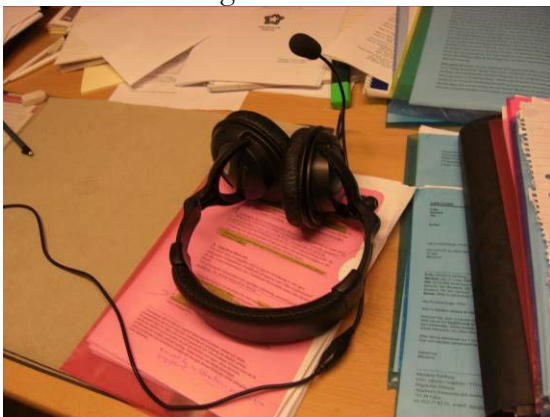
Först visas några bilder som illustrerar hur det ser ut i olika kontorsrum. Därefter redovisas punktvis olika fysiska arbetsmiljöfaktorer som uppmärksammats.



Hur är sittställningen?



Möjlighet till varierande arbetsställningar



Behöver utvärdera olika typer av headset

- Inga större fysiska åkommor vid användning av Connect.
- Behöver fler pauser.
- Varmt med headset.
- Headset gör ont (några är nöjda, andra inte)
- Gamla headset är inte bra. De har för små hörlurar och mikrofonen är nära munnen.
- Blir instängd av headset.



- Jobbigt att läsa längre stunder på skärmen. Fungerar ej med linjal och e-brary fungerar inte alls.
- Speglingar i skärm av utomhusljus (solljus), delar av dag.
- Rullgardin som går ner automatiskt vid solsken tar för lång tid (mer än en halvtimme) att gå upp igen när solen går i moln.
- Flera har felaktig sittställning.
- Saknar höj- och sänkbart skrivbord.
- Får problem med musarm.
- Problem med delat rum då man stör varandra.
- Problem med kontorsrum som är för trånga.
- Behov av speciell belysning vid inspelning av föreläsning (Presenter). Skulle behöva bra ljus som inte blir för varmt.
- Dålig ventilation i rummet om dörren är stängd i två timmar. Skulle vilja öppna fönster, men det är svårt att öppna då grejor står i vägen, speciellt för fönster som öppnas inåt, eller om vred saknas. Vissa fönster går ej att öppna.
- Saknar dagsljus i kontorsrum som saknar fönster.
- Personer i kontorsrum med fönster inåt i huset känner sig störda av studenter som ofta står och lutar sig mot fönstret.

4.2 Brister andra arbetsmiljöfaktorer

4.2.1 Andra brister föreläsningssal 1

- Campusföreläsning är lättare. Vid streamad föreläsning måste man tänka på teknik, var man kan placera sig osv. Man blir ”kringskuren”. Måste tänka på att inte förfördela några studenter utifrån att de finns på campus eller på distans.
- Svårare att förstå skrivna frågor.
- Måste komma ihåg att läsa upp skrivna frågor så att studenterna både får höra fråga och svar.
- Studenternas frågor måste upprepas eftersom det inte finns mikrofoner.
- Jobbigt att inte kunna skriva på whiteboard. Blir begränsad i hur föreläsningen kan genomföras.
- Har fått ändra metodik för föreläsningarna, svårt att göra avbrott med bikupor.
- Mycket teknisk utrustning, flera olika tangentbord. Olika teknisk utrustning i olika föreläsningssalar, skillnader mellan Falun och Borlänge.
- Behöver vara på plats en halvtimme innan för att ställa in kameror mm. (gäller inte alla)
- Skärmarna är splittrade och det är otydlig märkning av vilken som är vilken.
- Irriterande om duken för projektorn hänger framför tavlan.
- Brist att inte material såsom papper och pennor finns på plats.
- Tråkigt med stora salar när man bara har 4-5 studenter. Problem att veta hur många av studenterna som är fysiskt närvarande.
- Känns onaturligt att spela in en föreläsning om det inte finns studenter i salen.

4.2.2 Andra brister ”Svarta lådan”

- Själsdödande
- Ingen interaktivitet.
- Vet inte vilka alternativa metoder som finns till ”Svarta lådan”. T ex programmet Presenter.
- Har blivit perfektionist (tar 3-4 gånger så lång tid). Spelar in 5 gånger innan man är nöjd. Studenterna granskar kritiskt.
- Blir på dåligt humör när man jobbar med att spela in.
- Måste planera mer i förväg. Måste tänka att det ska fungera om ett år också, kan inte hänvisa till nuläge.
- Får kommentarer om hur man ser ut (ej innehåll i föreläsningen).
- I början jobbigt att se sig själv.
- Ofta som klockan inte stämmer.

4.2.3 Kontorsrum

- Mer koncentrerat med Connect än vanligt seminarium. Medför anspänning och det blir intensivt.
- Behöver se till att alla är med.
- Störande att behöva kontrollera saker runt i kring själva seminariet, såsom att studenterna hör och ser.
- Det fungerar inte att använda kamera eftersom studenterna inte har teknik som är tillräckligt bra.
- Jobbigt med många studenter och ibland kan de logga in under andra namn. Svårt att ha koll på alla. Behov av kamera och att kunna legitimera sig.
- Rättsäkerheten känns osäker. Hur vet man att det är rätt student?
- Problem att oinbjudna kommer in i det virtuella rummet.
- I Borlänge kommer nog läraren att få större ansvar kring det tekniska vid inspelning.
- Jobbigt att koncentrera sig på studenterna och vad de gör.

4.3 Framgångsfaktorer och lösningsförslag

Ett genomgående önskemål för nätbaserad undervisning oavsett geografiskt område är att läraren i störst möjliga mån ska slippa behöva tänka på tekniska förutsättningar.

4.3.1 Lösningsförslag föreläsningssal

- Se över storleken på föreläsningssalarna. Vanligtvis är det få studenter närvarande i föreläsningssalen på campus när kursen går på distans och föreläsningen streamas. Föreläsningssal 4,5 och 6 i Falun är i dessa fall för stora, medan 277 är lagom.
- Enhetlig utformning av föreläsningssalarna. Börja med att göra en föreläsningssal som blir bra och gör sedan de andra likadana.
- Se över ljuset så att det inte är blänk på tavlor. Mediautbildningarna borde kunna hjälpa till med detta.

- Skulle vilja kunna höra frågor (alltså ljudligt och inte skrivet). Dels för att få tydligare frågor och dels för att övriga studenter ska höra. Handuppräckning eller någon form av signal till föreläsaren som sen ger ordet till studenten. Ev. kan chatt och ljudliga frågor komplettera varandra. Ha mikrofoner till fysiskt närvarande studenter så att även de som deltar via nätet kan höra deras frågor. Även studenter som deltar via nätet ska kunna ställa frågor muntligt.
- Ha flera fasta mikrofoner som tar upp ljud även om föreläsaren rör sig.
- Ha fyra olika kameravinklar (små) och låt studenten välja vilken de vill förstora. Dator, dokumentkamera, föreläsare, whiteboard. + ev. en på åhörarna. Förinställd kamera på olika avstånd så den lätt kan ändras. Placera kameran på föreläsaren på avstånd för att ge ökad rörelsefrihet för föreläsaren.
- Se över alla föreläsningssalar så att skärmarna blir mer samlade, samt ha tydligare och enhetlig (i olika föreläsningssalar) märkning om vilken skärm som är vilken.
- Låt studenterna ha delad skärm, t ex en med Power Point och en med föreläsaren.
- Ha fyra olika små kamerabilder och låt studenten välja vilken de vill förstora.
- Elektroniskt pekdon, bärbar mus eller trådlös fjärrkontroll för PP och dylikt.
- Använda SMART-board för att ge bra bildkvalitet vid användning av Whiteboard. Whiteboard ska vara av den storlek som SMART-boarden har.
- Höj- och sänkbart bord, alt. podium.
- Behövs översyn över föreläsningssalarna dagligdags avseende trasig utrustning, t ex projektorduk, samt skräpigt – gamla kaffekoppar.
- En fråga är vilken bild som sparas i efterhand. Förslag att filmen på läraren visas och att Power-Point-fil sparas per automatik och studenten kan själv välja att öppna den. (Kan delad skärm vara ett alternativ?). Spara fil på både föreläsaren och på Power-Pointen. Går det att spela in alla kamerorna och så får studenten själv välja vilken eller vilka den vill se. Kan då ha flera fönster öppna samtidigt.
- Viktigast är kvaliteten för studenten som är med i realtid.
- Beakta så att arbetsmiljön beaktas när föreläsningssalarna byggs om i Borlänge.
- Beakta var gränsen går mellan föreläsning och seminarium.

4.3.2 Framgångsfaktorer ”Svarta lådan”

- Funkar bra, mer koncentrerad än om man kör streamat. Distansstudenter tycker det är bättre.
- I nya studion är det möjligt att spela in i Presenter och logga in med sin egen användare.
- Genom att använd Presenter i stället för ”Svarta lådan” vid inspelning kan en bild i taget spelas in, vilket gör att inspelningen delvis kan återanvändas vid nyproduktion och att om det blir ”fel” vid inspelningen behöver bara delar upprepas.

4.3.3 Lösningförslag ”Svarta lådan”

- Det ska finnas tydliga instruktioner för hur man spelar in eftersom det kan gå långt mellan inspelningstillfällena för enskilda lärare.
- Använd Presenter eftersom det då går att spela in en bild i taget.

- Skulle vilja kunna göra paus under inspelning, utan att det ger paus i uppspelning. – *Detta går i nya inspelningsstudios.*
- Bättre ljus och mindre stökigt i inspelningsmiljön.
- Tydligare information om vilka knappar som ska användas vid inspelning. – *Ny layout med tydliga knappar som är enbetliga med de i föreläsningssalarna är under utveckling.*
- Minska värmen i inspelningsstudion (gäller även nya inspelningsstudion).
- Ändra vinklingen på skärmen i de ”nya svarta lådorna” i Borlänge och Falun.

4.3.4 Lösningförslag kontorsrum

- Skulle vilja ha två fönster på skärmen, behöver då större skärm alternativt två skärmar.
- Översyn på samtliga kontorsrum avseende arbetshöjder vid sittande och stående arbete. Ha höj- och sänkbart bord. Bra stolar behövs, helst ska man kunna växla mellan sittande, halvsittande och stående. Stolen ska vara anpassad till kroppsstorlek. Kortare personer kan behöva mindre djup sittdyna. Stöd för handleder både för mus och tangentbord (inte så stort problem för lärare, viktigare för administrativ personal). Använd separat mus (ej inbyggd) vid användning av laptop.
- Möjlighet att forcera ventilation på kontorsrummet då man måste stänga dörren pga seminarium. Möjlighet att öppna fönster till kontoret.
- Lärare är i behov av eget kontorsrum i synnerhet vid Connect-undervisning. Om lärare delar rum måste det finnas fysiska ”Connect-rum” att tillgå. Det vore bra med en funktion direkt i Connect som gör att man kan boka fysiskt rum samtidigt som det digitala rummet bokas.
- Kom ihåg att ta pauser. Viktigt att läraren redan vid bokning av Connectrum tänker efter hur lång tid som är lämplig, samt vad som behövs för eventuell paus. Inte ha så långa pass. Om mer än en timme bör regelbundna pauser tas. Lägg in bild i PowerPoint som påminner att nu är det paus. Läraren blir annars lätt så engagerad att pausen glöms bort. Genom att använda underrum för mindre gruppers seminarium kan läraren få paus.
- Röra på sig under seminariet
- Ta fram förslag på lämpliga headset som ger lågt tryck på öronen (sidan av huvudet). De ska ha stoppning runt öronen och på ovansidan av huvudet. Delarna mot öronen ska kunna vinklas lite och mikrofonen ska kunna vinklas ut. Bra med lång sladd till headsetet så man kan röra sig (helst kunna gå till dörren), helst trådlösa hörlurar. Bra med volymkontroll på kabeln. Headset med vaddering (Cosonik (svarta) och Logotec ClearChat Premium PC upplevs som bra).
- Webbkameran ska lätt kunna vinklas, både avseende upphängning och vridning. De som kan vridas 360 grader är bra.
- Använd terminalglasögon. All personal som arbetar minst en timme per dag framför datorn har möjlighet att genomföra ett syntest hos upphandlade synoptiker och även tillhandahålla terminalglasögon om behov finns. Läs mer i Arbetsmiljöhandboken på personalavdelningens hemsida.
- Se över belysning så den är rätt placerad.
- Använd stödet från IKT avseende utrustning och tekniskt handhavande.
- Använd funktionen Reader i ebrary så kommer bilden upp i helskärm och texten blir lättare att läsa.

- Lära och använda kortkommandon.
- Enhetlig skylt eller rullgardin för alla att sätta på dörren om att man ej vill bli störd vid seminarium eller inspelning. Ska vara både svenska och engelska. Måste få såväl studenter som kollegor att respektera skylten.
- Informera studenter och kollegor om att man inte knackar och sedan går in om man inte får svar.
- Använd välutformade inspelningsstudior för inspelning av föreläsning istället för att vara på kontorsrummet med risk för problem med belysning och värme.
- Använd befintliga kontorsarbetsplatser utan fönster till grupprum eller liknande, eftersom de är olämpliga som dagliga kontorsrum.

4.3.5 Framgångsfaktorer för kontakt med och information till studenter

- Info-mail i mall som ser personlig ut inför kursstart. Sedan info i Fronter. FAQ före kursstart.
- Ha tydlig struktur, planering och uppgifter. Har exempel (checklista) för uppgifter som studenterna får. Färga den text som måste ändras inför nästa kurstillfälle.
- Skapa interaktion och gruppkänsla (mest för studenter). Första terminsveckan – introduktionschat (vad det handlar om och skapa gruppkänsla), Webbsida med foton och presentationer (på alla studenter), teknik och rutiner (studenterna ska gå igenom all teknik under första veckan, så de kan den sen). Detaljerad planering för chat – inför och under. Frågor och svar (görs företrädesvis på forum så alla kan se).
- Studenterna måste besvara några obligatoriska frågor i forum, så att de vet hur man svara och gör nytt inlägg. Avvakta med svar på frågor i Forum så svarar studenterna varandra istället. Låt studenterna kommentera varandras uppgifter i Forum. Forum-uppgifter innehåller studenternas erfarenheter, åsikter och tankar.
- Dugga i Fronter rättas automatiskt. Använd översikt i Fronter för dugga för att kunna jämför studenternas svar på respektive fråga. Att se sammanställningen av resultaten ger arbetstillfredsställelse. Själv rättande duggor om stora studentgrupper.
- Provverktyget i Fronter är ett bra stöd för studenternas övning, för att hjälpa studenterna till en bra studieteknik, samt vid fortlöpande examen.
- Veckoinstruktioner till studenterna ger minskad mängd mail från studenterna.
- Samma upplägg/layout i kursrum för kurser inom samma program

4.4 Mätningar och dagböcker

Nedan redovisas en sammanställning av svar från de fem lärare i vår undersökning som arbetar med närbaserad undervisning. Alla fem har egna kontorsrum och har vanligt skrivbord. De har följande headset; Logitech ClearChat Premium PC Cosonic, digital; Logitech, grått med stora hörlurar; Logitech, äldre modell med skumgummiskydd vid öronen, volymkontroll och strömbrytare för mikrofon på sladden; samt Logitech.

4.4.1 Besvär under senaste månaden

Högre förekomst av besvär gäller enstaka individer (1-2 personer) och berör främst områdena ögonen, hand/fingrar, handled, armbåge/underarm, axel/överarm och skuldra. Något förhöjda

besvär (alltså till mindre grad) gäller huvudvärk, yrsel, ländrygg, brösttrygg, nacke/halsrygg och domningar. En respondent anger att dennes besvär är kopplade till datorarbete och inte specifikt till nätbaserad undervisning. En annan respondent anger stressrelaterade besvär såsom sömnstörningar.

4.4.2 Connect-seminarier

Längden på Connect-seminarierna varierar mellan olika lärare. Som kortast är de mellan 15-100 min (medel=47,5) och som längst 120-180 min (medel=135 min). Som vanligast längd anges tider i intervallet 60-120 min (medel=102 min).

Två av lärarna tar aldrig pauser, en tar det sällan och två tar det oftast. Vanligtvis har läraren 0-1 Connect-seminarie per dag och som mest anges mellan 2 och 8. Sällan har läraren flera Connect-seminarier i följd (3 respondenter) och ett par anger aldrig. Om seminarierna är i följd är pauserna vanligtvis 10-30 min däremellan.

Två av lärarna har inte upplevt några besvär i samband med Connect-seminarier. De andra tre anger att de vanligaste besvären är;

- Tryck på huvud och öron från headset.
- Känner sig lite trött i ryggen (om man har suttit illa) eller att man känner sig trött och sliten i största allmänhet efter all anspänning.
- Öron, ögon, koncentrationssvårigheter (?)

4.4.3 Tillkommande synpunkter från "dagböcker"

Dagen efter arbetsdag med produktion av PPT och 120-minuters seminarier online upplevs problem med stela axlar och nacke, samt domningar i fingrar/hand på höger sida. Besvären sitter i ca tre dagar.

Inställning av bildskärm och stol innan 120-minuters seminarier minskade besvär och var mer komfortabelt. Problem med varma hörlurar. (Väljer därför att använda en hörlur åt gången).

Problem med att ställa in kontorsstol på bra sätt.

Inga speciella problem efter daglig användning av datorn ca $\frac{3}{4}$ delar av dagen. Inga speciella problem vare sig med Connect-möte eller med inspelning av föreläsning. Dock är det jobbigt att sitta framför datorn eller vid skrivbordet större delen av dagen. Det är skönt med en promenad till en annan del av byggnaden eller till fikarummet en trappa upp.

Känner en viss stress över allt jobb som ramlar in genom distanskurserna när dagarna är uppbokade med många grupper samma dag, samt press när läraren ligger efter i schemat. Spänningar i nacke och axlar mot slutet av veckorna, främst stelhet.

5 Diskussion och rekommendationer

5.1 Erhållna resultat

I det arbete som redovisas här har brister avseende den fysiska arbetsmiljön för lärare som arbetar med nätbaserad undervisning identifierats. I samband med kartläggningen har även faktorer som inte är direkt att hänföra till den fysiska arbetsmiljön identifierats. Dessa har valts att redovisas dels för att ta tillvara de synpunkter som framkommit, dels för att de faktorerna indirekt kan påverka den fysiska arbetsmiljön. Det kan konstateras att valt tillvägagångssätt resulterat i att ett flertal brister uppmärksammats.

De identifierade bristerna har analyserats och lösningsförslag har arbetats fram. Lösningsförslagen tillsammans med identifierade framgångsfaktorer ses som de viktiga resultaten av detta arbete. Även här kan konstateras att utvecklingsmöjligheterna är många. Genom att åtgärda bristerna i enlighet med lösningsförslagen och att sprida framgångsfaktorerna kan förbättrad fysisk arbetsmiljö vid nätbaserad undervisning erhållas.

Det genomförda arbetet har begränsningar vilket behöver tydliggöras. Såväl identifiering av brister, som identifiering av framgångsfaktorer är begränsad. Arbetet har gjorts koncentrerat under en kort period med en begränsade resurser av seende tid och delaktighet från lärare. Trots detta har mycket information framkommit. Begränsningen avseende få deltagande är tydligast vad gäller mätningen av fysiska besvär. De svar som inkommit från gruppen på fem lärare är på intet sätt representativt för lärare generellt. Dock finns ett intresse av resultaten då de visar på skillnader mellan individer, ffa avseende besvärsförekomst och besvärens varaktighet vid Connect-seminarier. De resultat som erhållits visar på områden som kan behöva uppmärksammas.

5.2 Påbörjat förbättringsarbete

Arbetet med att förbättra den ergonomiska arbetsmiljön har påbörjats men kunde gå fortare. Alla inköp av skrivbord vid lärosätet är nu av modellen höj- och sänkbara bord. Fortfarande så finns inte ett åtgärdsprogram formulerat för att utveckla föreläsningssalarna till att bli mer anpassade för nätbaserat lärande. Ett viktigt steg i utvecklingen är att IKT-pedagogiskt centrum i hög omfattning erbjuder kurser för att personal vid lärosätet ska lära sig att effektivt nyttja verktygen inom nätbaserad undervisning vilket skulle underlätta arbetssituationen. Inom IKT-pedagogiskt centrum pågår ett arbete att utveckla lärmiljöerna till att bli mer flexibla vad gäller arbetsställningar. Som ett exempel kan nämnas de nya studior som nu är färdigställda och som medger att föreläsaren själv kan välja att sitta eller stå under sina inspelningar.

5.3 Rekommendationer

Syftet med detta arbete har varit att ta fram lämplig teknik, verktyg och metoder för att erhålla en fysiskt god arbetsmiljö vid nätbaserad undervisning. Trots det begränsade arbetet har flera förbättringsområden identifierats. Glädjande är att många av bristerna är enkla att åtgärda och framgångsfaktorer kan spridas. Framförallt de lösningsförslag och framgångsfaktorer som gäller

kontorsrum är sådant som den enskilde individen själv kan påverka och därmed skapa en förbättrad fysisk arbetsmiljö. Därtill finns områden avseende kontorsrummet som den enskilde läraren inte har möjlighet att själv påverka, t ex till höj- och sänkbart skrivbord. I oktober 2008 genomfördes en informationsdag med företagshälsovården Previas ergonomer för all personal med syfte att visa hur man själv med enkla medel kan påverka sin fysiska arbetsmiljö genom att t ex ställa in stolen rätt och ha rätt belysning. Denna information genomfördes som ett resultat av undersökningen som ligger till grund för denna. Problemet är att uppslutningen vid storgruppsinformationer är låg. Det gäller därför att ge läraren både den kunskap och motivationen de behöver för att ta till sig informationen.

För förbättring av den fysiska arbetsmiljön i föreläsningssalarna och den ”Svarta lådan” finns behov av att tydliggöra var ansvaret ligger och att någon tar det övergripande ansvaret för att tillse att åtgärderna genomförs.

Oavsett miljö behövs en övergripande strategi och en samordning. En övergripande strategi för hur Högskolan Dalarna ska arbeta med att förbättra arbetsmiljön för lärare som arbetar med nätbaserad undervisning. Resultaten av detta arbete pekar på områden som behöver åtgärdas och förslag på förbättringar, men det behövs någon som tar ansvar för en fortsättning på detta arbete. En rekommendation är att en samordnande person utses som ansvarig för förbättringsarbetet avseende såväl den fysiska som psykiskosociala arbetsmiljön vid nätbaserad undervisning då de olika områdena påverkar varandra och en helhetssyn behövs. Ett första steg är att se till att de förslag på lösningar som finns kommer lärarna till del och att de arbetar därefter. Åtgärdsförslag av mer komplicerad eller kostsam natur behöver följas upp och bearbetas för att på sikt kunna komma lärarna tillgodo. Det finns även behov av att fördjupa kunskapen om den fysiska arbetsmiljön och att göra återkommande uppföljningar.

Högskolan Dalarna har riktlinjer för det systematiska arbetsmiljöarbetet. Skyddsronder genomförs regelbundet både avseende den fysiska och den psykosociala arbetsmiljön, där risker noteras, åtgärdas och följs upp av fastställd ansvarig.

Vem som ska ha en samordnande funktion och hur olika ansvarsområden ska fördelas återstår att lösa. Utifrån föreliggande arbete kan dock konstateras att det finns såväl behov av, som lösningar till att förbättra arbetsmiljön för lärare som arbetar med nätbaserad undervisning.

6 Referenser

Hansson, A. och Svärdhagen, J. (2008) *Arbetsmiljön för lärare i nätbaserad utbildning vid Högskolan Dalarna*. Arbetsrapport, Högskolan Dalarna, Rapport DUC 2007/1902/10.
Högskolan Dalarnas Arbetsmiljöhandbok. http://www1.du.se/personal/Arb_miljo/

Fysiska arbetsmiljön vid nätbaserad undervisning

Du ingår i en grupp av lärare som kommer vara med att utveckla den fysiska arbetsmiljön vid nätbaserad undervisning. Som ett led i det utvecklingsarbetet är det angeläget att göra en nulägesbeskrivning innan utvecklingsarbetet börjar. Du ombeds därför att besvara nedanstående frågor.

Besvär

Sätt ett kryss (X) på skalan för hur du känt under senaste månaden: Inga besvär alls – ständiga besvär

1. Har du haft några besvär under senaste månaden med...

	Inte alls	Ständigt
Huvudvärk	-----	-----
Ögonen	-----	-----
Öron	-----	-----
Yrsel	-----	-----
Hand/Fingrar	-----	-----
Handled	-----	-----
Armbåge/underarm	-----	-----
Axel/Överarm	-----	-----
Skuldra	-----	-----
Ländrygg	-----	-----
Bröstrygg	-----	-----
Nacke/Halsrygg	-----	-----
Domningar	-----	-----
Kommentarer:	_____	

V.G.V

Marratech-seminarier

Hur har dina Marratech-seminarier varit **under de senaste 6 månaderna**?

2. Hur lång tid pågår ett Marratech-seminarie (i minuter):

Kortast _____ Längst _____ Vanligtvis _____

3. Tar du paus under seminariet (markera med ett X):

Aldrig Sällan Oftast Alltid

Kommentar: _____

4. Hur många Marratech-seminarier har du per dag (ange antal):

Vanligtvis _____ Som mest _____

Kommentar: _____

5. Händer det att du har flera Marratech-seminarier i följd:

Aldrig Sällan Oftast Alltid

Kommentar: _____

6. Om du har flera Marratech-seminarier i följd, hur långa pauser brukar du ha emellan dem:

Vanligtvis _____ Som mest _____

Kommentar: _____

7. Vilka är de tre vanligaste besvären som uppkommer under ett marratechseminarium:

Bakgrundsfaktorer:

8. Var sitter du när du har Marratech-seminarier ?

(om flera varianter rangordna med 1 för det vanligast, 2 näst vanligaste osv.)

eget kontorsrum delat kontorsrum tillfällig arbetsplats (t ex grupprum)

hemma övrigt, _____

9. Vilken typ av bord befinner du dig vid när du har Marratech-seminarier ?

(om flera varianter rangordna med 1 för det vanligast, 2 näst vanligaste osv.)

vanligt skrivbord höj-och sänkbart skrivbord vanligt bord

övrigt, _____

10. Vilken typ av headset har du? (Beskriv och ange gärna modell)



HÖGSKOLAN
DALARNA

Högskolan Dalarna, 791 88 Falun. Telefon 023-778000. www.du.se