



# LUNDS UNIVERSITET

## Ekonomihögskolan

*Institutionen för informatik*

---

# Faktorer för att uppnå användbar e-learning

## En studie av användarnas uppfattning

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK02 i Informationssystem  
Framlagd 3 juni 2015

Författare: Louise Holmqvist  
Matilda Svensson  
Johannes Sörensen

Handledare: Bo Andersson

Examinatorer: Markus Lahtinen  
Paul Pierce

# Faktorer för att uppnå användbar e-learning: En studie av användarnas uppfattning

Författare: Louise Holmqvist, Matilda Svensson och Johannes Sörensen

Utgivare: Inst. för informatik, Ekonomihögskolan, Lund universitet

Dokumenttyp: Kandidatuppsats

Antal sidor: 59

Nyckelord: E-learning, användbarhet

## Sammanfattning:

E-learning, en teknik som digitalt och ofta över nätverk levererar utbildning, har på senare år blivit ett eftertraktat verktyg för företag i strävan att hålla sina anställda uppdaterade och i sin tur hålla företaget konkurrenskraftigt. Då tidigare forskning inom ämnet är spretig, ställer sig dock författarna frågande till hur användbart verktyget egentligen är, specifikt genom att undersöka vilka faktorer användarna upplever som viktiga för att uppnå en hög grad av användbarhet. Med tidigare forskning inom ämnet som grund för ett ramverk, utfördes en enkätundersökning bland nyttjare av e-learning där respondenterna ombads ta ställning till en serie påståenden om e-learning utifrån underfaktorerna ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse. Författarna fann att eliminerandet av tekniska problem och ett fokus på hög pedagogisk standard var de mest dominerande faktorerna; det stod däremot klart att e-learningen i sig inte var det ultimata verktyget för att förmedla kunskap i fråga om användbarhet.

## Innehåll

1	Introduktion.....	1
1.1	Ett ständigt snurrande hjul .....	1
1.2	Problemdiskussion och precisering av forskningsfråga .....	2
1.3	Syfte.....	2
1.4	Avgränsningar .....	3
2	Teori.....	4
2.1	E-learning - ett brett koncept .....	4
2.2	Olika varianter av e-learning .....	5
2.3	Traditionellt klassrumslärande - en vanlig jämförelse .....	6
2.4	Motivationsfaktorer och nytta - ett verksamhetsperspektiv .....	7
2.5	Användbarhet i system .....	9
2.6	Vikten av användbarhet - en förutsättning för nyttjande av e-learning.....	10
2.7	Sammanfattning.....	11
2.8	Key takeaways för vidare läsning.....	11
3	Etablering av ramverk - En studie i användbarhet.....	12
3.1	Faktorer för att uppnå användbarhet.....	12
3.1.1	Ändamålsenlighet.....	12
3.1.2	Effektivitet.....	13
3.1.3	Tillfredsställelse .....	15
3.2	Undersökningsmodell .....	16
3.3	Sammanfattning.....	18
3.4	Key takeaways för vidare läsning.....	18
4	Metod .....	19
4.1	En kvantitativ studie .....	19
4.2	Utformning av enkät.....	19
4.2.1	Enkätens inledande del - Bakgrundsfrågor .....	20
4.2.2	Enkätens resterande del - Frågor för undersökningsmodell.....	21
4.3	Enkätmedium.....	24
4.4	Målgrupp .....	24
4.5	Kvalitet .....	25
4.5.1	Validitet och Reliabilitet .....	25
4.5.2	Etik .....	25
4.6	Metodkritik .....	26

---

5	Empiriskt resultat och analys .....	28
5.1	Respondenter och tidsintervall .....	28
5.2	Redovisning av data och analys.....	28
5.3	Sammanställning av graderade frågor .....	41
6	Slutsats .....	43
6.1	Implikationer för projektledare och beslutsfattare.....	43
6.2	Förslag till vidare forskning - Blended learning.....	44
6.2.1	Prioritering av faktorer .....	44
7	Referenser .....	45
8	Bilaga .....	50

## Figurer

Figur 1: Längd på anställning.....	29
Figur 2: Förekomst av e-learning .....	30
Figur 3: Brukade tekniker .....	30
Figur 4: Interaktionsmöjligheter.....	31
Figur 5: Pedagogik .....	32
Figur 6: Vikt av pedagogikfaktor kopplat till antal år av anställning .....	33
Figur 7: Social interaktion.....	34
Figur 8: Individanpassning.....	35
Figur 9: Geografisk & tidsmässig flexibilitet.....	36
Figur 10: Individualisering av studietakt .....	37
Figur 11: Konkurrens .....	38
Figur 12: Bemötande .....	39
Figur 13: Fungerande teknik .....	40
Figur 14: Motiverande design .....	41
Figur 15: Sammanställda medelvärden .....	42

## Tabeller

Tabell 1: Användbarhetsfaktorer i e-learning för ändamålsenlighet.....	13
Tabell 2: Användbarhetsfaktorer i e-learning för effektivitet .....	15
Tabell 3: Användbarhetsfaktorer i e-learning för tillfredsställelse .....	16
Tabell 4: Sammanställning av framgångsfaktorer .....	17
Tabell 5: Undersökningsmodell med enkätfrågor .....	21
Tabell 6: Översättning av svarsalternativ .....	29



# 1 Introduktion

Här redogörs för en kort presentation av e-learning och dess betydelse som forskningsämne. En beskrivning av problemområdet ges inledningsvis för att därefter mynna ut i uppsatsens forskningsfråga där syfte tillsammans med de avgränsningar som har gjorts presenteras.

## 1.1 Ett ständigt snurrande hjul

I takt med den teknik- och samhällsutveckling som har kunnat observeras fortskrida med ständigt ökande hastighet, har sedan länge, även medborgarnas krav och behov av att inhämta nya kunskaper ökat (Govindasamy, 2002). Verksamheter är speciellt påverkade av detta krav (Carlsson, 2001) och det uppskattas till och med att det inom verksamheter och organisationer är viktigt att uppdatera sina medarbetares kompetens kontinuerligt då de i regel blir föråldrade inom 3-5 år (Zhang et al, 2003). Enligt Hamid (2001) inser företagsledare alltmer att deras företag vilar på de anställdas förmåga att ta till sig information snabbt för att anpassa sig till en ständigt föränderlig omvärld och att detta har lett till en kapplöpning i att hitta och anta ett nytt sätt att leverera e-learning för att stå sig konkurrenskraftiga mot konkurrenter.

Utbildning noteras om och om igen som en faktor som ofta ignoreras, stundtals med konsekvenser (Mohamed & McLaren, 2009 & Chian-Son, 2005). Exempelvis finns det fall då investeringar i affärssystem, vilka blir allt vanligare (Umble et al, 2003 & Jacobsen et al, 2008), fallerar på grund av en misskonstruerad bild av hur företaget ser ut och fungerar eller en brist på utbildning inom de nyligen implementerade systemen och de kringliggande processerna som anställda behöver adapteras till för att hålla företaget flytande (Scott & Vessey, 2000).

Det kan därför argumenteras att fokus istället, i enlighet med Hylén (2002), bör läggas på ett livslångt lärande (lifelong learning, LLL) eller så kallad vidareutbildning inom nya processer, tekniker eller arbetssätt för att dels förhindra misslyckade implementationer, men framförallt för att det finns tydliga samband mellan utbildning och ett förhöjande av den totala verksamhetsnyttan. Ett mer traditionellt fokus på skolan och annan utbildning av ungdomar hjälper visserligen som en inkörsport, men är i det långa loppet inte hållbart och fokus bör istället läggas på vidareutbildning även för vuxna och arbetande (Hylén, 2002). Detta är inte att säga att det finns en konflikt mellan de två, utan snarare att en ordentlig skolgång är en förutsättning för att vidareutbildning ska kunna nyttjas effektivt i vuxen ålder (DUKOM, 1998).

När kravet på vidareutbildning ökar ställs nya krav på tekniker som kan hantera den mer flexibla lärandekontexten som har observerats inom stora verksamheter, definierat som över 250 anställda (Ekonomifakta, 2015). Det finns naturligtvis flertalet sätt på vilket utbildningen kan hållas, av vilka inget bör uteslutas utan vidare. Det finns dock trender som visar på vilka fördelar en distansorienterad utbildning kan ha för att maximera sagda verksamhetsnyttan (Wulf, 1996 & Hall, 2000 & Clark & Mayer, 2008 & Crosby & Iding, 1997 & Clark & Mayer, 2008 & Khirallah, 2000 m.fl.); specifikt visar trenderna att den tekniska utveckling vi haft kan nytt-



jas för att distribuera utbildningen elektroniskt över nätverket, eller med andra ord genom att nyttja e-learning för förfarandet.

Samtidigt är spänningen i litteraturen tydlig. Det finns kritik som ifrågasätter om e-learning verkligen fungerar som ett verktyg för vidare arbete eller om kravbilden för uppfyllandet av denna målbild är alltför splittrad då de uppmärksammat en hög felfrekvens som kan innebära en förlust av kompetens snarare än tvärtom (Helander-Burvall et al, 2006). Någon gemensam uppfattning av e-learning som verktyg för kompetensutveckling har vi ännu inte påträffat, trots dess utbredda och växande användning i modern tid. En trendundersökning gjord av Docebo förutspår att den totala e-learning marknaden i globalt ska öka från 2013 till 2016 med ca 26 % (Mars 2014), vilket gör rättvisande information om verktyget nödvändigt för beslutsfattare. Uppsatsen kommer fortsättningsvis undersöka hur pass användbart e-learning är som verktyg för internutbildning inom stora verksamheter.

## 1.2 Problemdiskussion och precisering av forskningsfråga

På en verksamhetsnivå är det inte svårt att ur tidigare forskning styrka argument om e-learning, men på ett användarplan blir forskningen otydligare då fördelarna ofta väger tyngre som beslutsfaktorer. Det är därför intressant att undersöka vilka faktorer som faktiskt spelar roll på ett användarplan. Vi uppmärksammar e-learning som verktyg utifrån kriteriet om användbarhet, vilket i kapitel två bryts ner till attributen ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse. Utifrån dessa kriterier om användbarhet undersöker vi om e-learning är användbart. Med detta resonemang har följande forskningsfråga formulerats, vilken kan betraktas utifrån åtminstone två synsätt, dels ur ett individperspektiv dels ur ett organisationsperspektiv:

*Vilka faktorer upplevs av användarna som viktiga för att uppnå användbarhet med e-learninglösning?*

## 1.3 Syfte

Eftersom forskningen ger en otydlig bild av användbarheten av e-learning till den grad att verktyget skulle kunna vara kontraproduktiv (Helander-Burvall et al, 2006), är det som beslutsfattare svårt att förlita sig på den vid övervägandet om införande. Vårt forskningsbidrag avser därför utgöra ett underlag för framtida ställningstagande i stora organisationer där ledningsgruppen beslutar om att införa e-learning som verktyg för kompetensutveckling.

Då vi är informatiker vill vi också brygga gapet mellan användbarhet och den verksamhetsnytta som tidigare forskning påvisar kring e-learning för att vidare agera vägledande i en beslutsprocess, exempelvis för projektledare. Spänningen i forskningen innebär ett kunskapsgap som vi syftar till att minska genom att studera om e-learning är ett användbart verktyg eller inte.

## 1.4 Avgränsningar

Forskningsbidraget avgränsas till att endast se till hur e-learning är användbart inom stora verksamheter, definierat i Sverige som över 250 anställda (Ekonomifakta, 2015). Vi ser att en ökad validitet efterlevs om vi avgränsar oss från mindre och medelstora företag eftersom e-learning förekommer i större utsträckning på stora företag än inom små och medelstora (Docebo, 2014). Därtill genomfördes i mars förra året en undersökning som visar att företag med färre än 50 användare generellt sett inte anses kunna hålla den budget som e-learning förutsätter (Docebo, 2014).

Vad gäller typer av e-learning, väljer vi först att avgränsa oss från att titta på synkron e-learning eftersom denna typ av utbildning inte går att observera hos studieobjektet. E-learningen kommer även antas vara internetutvecklad, även om kontraster till motsatsen kan tas upp för analysens skull. Vi begränsar oss även till tvingande inlärningskällor; s.k. mandatory e-learning, då vi misstänker att dessa är enklare att hitta respondenter för just på grund av deras tvingande natur.

En distinktion görs även mellan pedagogiska aspekter och källor i informatik, där forskningsfrågan fokuseras utifrån uppsatsskrivarnas huvudämne, det vill säga det senare perspektivet. Vi har valt att se e-learning från ett användarperspektiv, då vi upplever detta som mer intressant att mäta för att uppfylla syftet med forskningsbidraget. Dock är vi medvetna om att det krävs en viss undersökning av motivationsfaktorer ur ett företagsperspektiv för att förstå varför e-learning nyttjas över huvud taget.

## 2 Teori

I detta avsnitt redogör vi för den, i uppsatsen, gällande definitionen av e-learning tillsammans med de faktorer som ur ett verksamhetsperspektiv ses som tillräckliga för att nyttja e-learning som verktyg. Begreppet användbarhet definieras och det noteras varför det är viktigt att studera. Vi redogör för tidigare forskning om e-learning, samt den kring användbarhet, för att kartlägga vilka aspekter inom e-learning som assisterar i att uppnå användbarhet och därefter verksamhetsnytta.

### 2.1 E-learning - ett brett koncept

E-learning har på senare år blivit ett uppmärksammat ämne. Det finns däremot argument som visar att i princip vilken typ av kunskap som helst kan beskrivas som e-learning eftersom utbildningar kan designas på en mängd olika sätt.

De mest förekommande definitionerna av e-learning är breda och ställer oftast inte stora eller detaljerade krav; det behöver alltså inte vara mer komplicerat än att e-learning är undervisning förmedlad via elektronisk media (Anaraki, 2004). En mer detaljerad definition rymmer ofta en beskrivning av e-learning och dess kontext i förhållande till traditionellt klassrumslärande. Exempelvis kan e-learning beskrivas som en nätverksbaserad lösning som erbjuder bra skalbarhet och konfigurationsmöjligheter, vilket gör det till ett bra alternativ, eller komplement till andra utbildningsalternativ (Zhang et al, 2003).

Definitionen gjord av Clark & Mayer (2008) är en av de mer utförliga vi stött på inom området för e-learning. De beskriver verktyget som en instruktion levererad på dator i form av CD-ROM, Internet eller intranät som därtill ska innehålla specifika attribut:

- Innehållet ska vara relevant till läromålen
- Använder exempel och övningsinstruktioner som metoder för inläring
- Använder media, såsom ord och illustrationer för att framställa innehållet och metoder
- Kan vara lärarledd (synkron e-learning) eller designad för självstudier (asynkron e-learning)
- Bygger ny kunskap och färdigheter relaterad till individuella lärandemål eller ökad organisationsprestation.

Denna definition bygger på ett antal frågor om vad, hur och varför. Det som definitionen av Clark & Mayer (2008) poängterar är att så länge utbildningen innehåller information och instruktioner/tekniker för lärande kan den klassas som e-learning, oavsett om inläringen sker genom en dator, i ljudformat, i form av video eller utskrivna bilder.

Av ovanstående har vi i denna uppsats valt att tillämpa definitionen av Clark & Mayer (2008) eftersom den tillåter specifika attribut (se punktlista ovan) som är viktiga för att möjliggöra en mer nyanserad analys av e-learning och dess användningsområden inom en verksamhet samt på vilket sätt attributen påverkar användarnas grad av användbarhet.

## 2.2 Olika varianter av e-learning

Vi har sett att e-learning kan definieras på en mängd olika sätt, en anledning till detta är att det finns minst lika många varianter av e-learning som det finns definitioner. Det görs däremot en distinktion mellan så kallat asynkron- och synkron e-learning, där asynkron definieras som förinspelat material som den lärande kan nyttja precis när han vill utan press på specifik schemaläggning (Welsh et al, 2003). Synkron e-learning, vilket är ovanligare, kan snarare betraktas som live-lärande, vilket kräver att alla deltagare är närvarande samtidigt för att delta i en mer distansutbildningsorienterad variant. Det förekommer även kombinationer av metoderna, antingen på grund av lämplighet eller på grund av semantik, då begreppen stundtals flyter ihop (Elliott, 2002).

Den mest grundläggande formen av asynkron e-learning är troligtvis att den lärande endast tar del av kursmaterial, exempelvis i form av en powerpoint-presentation som han instrueras att studera (Welsh et al, 2003). Mer avancerade varianter kan blanda in videor, quizzes eller andra medium som tvingar användaren att vara mer aktiv och därefter, kanske, lära sig mer. Studier har visat att anställda successivt tenderar att föredra dessa mer avancerade varianter, då det är svårare att hålla sig motiverad med endast de enklare versionerna som exempelvis de powerpoint-inspirerade (Welsh et al, 2003). Hrastinski (2008) skriver att asynkron e-learning ökar förmågan hos användare att bearbeta och ta till sig information. Dessutom antyder Anaraki (2004) att instruktioner och inläring via multimedia både är lämpligt och effektivt då de lärande upplever det som motiverande.

Nivån behöver dock inte endast innefatta det medium som informationen är levererad via, utan kan också bestå i detaljer som hur en fråga besvaras, där man istället för att fylla i ett svar med fritext kan ha flervalsfrågor eller mer mobilanpassade drag and drop-interfaces, alla vilka syftar till att motivera den lärande mer. Gällande mätbarhet och spårning är e-learning ett tacksamt verktyg för företagsledningen. Då deltagares redovisning av kursen givetvis görs online i e-learning ger detta stöd för chefer att enkelt spåra aktiviteter i materialet och deltagares resultat kan enkelt kontrolleras (Nisar 2004). E-learning är på detta sätt ett verktyg som stödjer mätbarhet.

Synkront lärande består snarare i ett samtal med en instruktör eller med andra kursdeltagare, vilket får den typen av lärande att likna workshops. Uppgifter kan lösas med eller utan stöd, varpå feedback kan lämnas i realtid; ett förfarande vilket tvingar den lärande till att ständigt vara aktiv, vilket kan ses som antingen engagerande eller stressande, beroende på hur den lärande är som person (Welsh et al, 2003).

Som tidigare preciserat i avgränsningen kommer vi att undersöka den asynkrona e-learningen, framförallt för att den är mer vanligt förekommande (Welsh et al, 2003). En kontrast med traditionellt klassrumslärande är däremot viktig för att ytterligare belysa fördelarna med e-learning. Det är relevant att belysa denna jämförelse eftersom e-learning ännu inte har något annat än traditionellt klassrumslärande att kontrasteras till.

## 2.3 Traditionellt klassrumslärande - en vanlig jämförelse

De olika varianterna som kan betecknas utgöra e-learning (asynkron- och synkron e-learning) leder oss in på diskussionen om distinktionen mellan online lärande och traditionellt lärande; en jämförelse som ofta lyfts fram i tidigare bedriven forskning. Denna distinktion är, för många, ett tydligare exempel på vad som egentligen menas med e-learning i praktiken och visar tydligare gränsen mellan de olika varianterna av lärande.

En fråga som debatteras kontinuerligt inom empirin är om e-learning är ett effektivare utbildningsverktyg än traditionell undervisning. En omfattande undersökning inom området för elektroniskt lärande genomfördes av Tallent-Runnels et al. (2006) och visar att jämförelsen mellan traditionell utbildning och e-learning fokuserar på fel egenskaper i fråga om användbarhet. I enighet med Clark & Mayer har fokus skiftat från det som är väsentligt i sammanhanget, dvs. instruktionsmetoderna (Clark & Mayer, 2008; Tallent-Runnels et al. 2006). Anorlunda uttryckt spelar det ingen roll om utbildningen sker i ett traditionellt klassrum eller i en elektronisk miljö för att nå ett effektivt lärande, om kvalitén på instruktionsmetoderna är dåligt utformade.

Ett problem som däremot snabbt uppstår när traditionell lärarledd klassrumsundervisning tillämpas av en stor organisation med många anställda är dels att den har ett krav på att alla fysiskt måste närvara på arbetsplatsen, men också att ekonomichefen ofta kan dra rent översiktliga slutsatser om att det traditionella lärandet inte längre är ekonomiskt försvarbart relativt e-learning (Hamid, 2001). Dock är begränsade kunskaper om respektive för- och nackdelar ett hinder för användning och utveckling av e-learning inom organisationer även om intresse för både synkron och asynkron e-learning finns (Hrastinski, 2008).

Hittills finns det bara ett fåtal som hävdar att lärande i en online-miljö inte är lika bra som traditionell klassrumsundervisning (Gaebel et. al., 2014). E-learning är dock inte tänkt att ersätta det traditionella klassrummet, utan i första hand förstärka det genom att dra nytta av nya teknologier för att möjliggöra ett mer individanpassat lärande.

Traditionellt klassrumslärande och den mer digitalt- och distansorienterade e-learningen måste inte vara diametrala alternativ. Tvärtom, finns det teorier om så kallat *blended learning*, vilket i sin enklaste form förespråkar en mix av ovanstående för att öka kunskapsinhämtning (Garrison & Kanuka, 2003). E-learning skulle exempelvis fortfarande kunna vara det ultimata när det gäller individuella övningar, där varje deltagare kan utföra dem när de vill, utan att vara beroende av övriga, medan traditionellt klassrumslärande kan vara att föredra under exempelvis en introduktionsföreläsning, där det kan uppkomma frågor som faller utanför ett sådant scope som e-learning övningar (eller instruktioner) designats för.

Att endast blanda läroformer ger dock inte begreppet rättvisa; Garrison & Kanuka (2003) menar snarare att *blended learning* kräver en fundamental omstrukturering och ny konceptuell design av hur lärandet ska se ut, där internet som en plattform nyttjas maximalt, men endast till vad det klarar av. Det asynkrona lärandet duger trots allt, per definition, bara till de aktiviteter som saknar krav på samtidig närvaro, vilket begränsar potentialen, en potential som klassrumslärande skulle kunna täcka upp för om integrationen görs på ett korrekt sätt.

Trenden mot en kombination av lärandestilar har egentligen redan börjat. Ett flertal institutioner har introducerat kombinationer då de ser brister med att tillämpa endast e-learning som plattform (Patrick, 2008). Dock noteras interaktion ses som den största källan för att hålla de lärande motiverade och e-learning uppmuntrar detta stundtals mer, om det erbjuds exempelvis diskussionsforum där frågor kan ställas och besvaras av antingen instruktörer eller handledare (Cook et al, 2004). En vanlig motarbetande kraft mot dels blended learning, men framförallt e-learning är universitets motsträvighet mot förändring (Garison & Kanuka, 2003), men e-learning är egentligen precis lika applicerbart inom företagsvärlden, där förändring snarare tenderar att uppmuntras.

Distinktionen mellan e-learning och traditionellt klassrumslärande har alltså visat sig vara en populär jämförelse vid utvärderingar av e-learning. Inte bara en distinktion, utan också förslag till kombinationer (blended learning) lyfts fram i tidigare forskning, vilket väcker frågor om huruvida e-learning inte i sig självt är tillräckligt slagkraftigt.

## 2.4 Motivationsfaktorer och nytta - ett verksamhetsperspektiv

Då trenden tydligt pekar på fördelarna med e-learning för en verksamhet är det viktigt att belysa motivationsfaktorer till varför företag skulle välja att hoppa på trenden, och inte bara "köpa grisen i säcken" för att trenden för tillfället visar en positiv korrelation mellan e-learning och verksamhetsnytta.

Harun skriver i sin artikel (2002, s303) "att välkomna e-learning i en organisation är inte bara en god idé utan en nödvändighet". Utan att ifrågasätta påståendet eller efterfråga källan är det lätt att förstå att citatet förespråkar e-learning som medel för stora företag och organisationer att vinna både ekonomiskt och resursmässigt på att erbjuda medarbetarna e-learningutbildningar i stället för traditionella klassrumsundervisningar. Vissa organisationer säger sig uppleva att e-learning bidrar till bättre prestation av personalen samt att kärnstrategier till högre grad uppnås (DeRouin et al, 2005), dessutom ges även organisationer möjlighet att hantera den ökade mängd information som anställda måste lära sig och på så vis undvika informationsöverflöd (Welsh et al, 2003). Fördelaktiga omständigheter för utvecklandet av e-learning är ett ökat användande av datorer, nätverk och teknik, vilket till viss del har lett till att undervisningssättet idag betraktas som ett erkänt verktyg (Anaraki, 2004).

En, som tidigare konstaterats, drivkraft bakom e-learning är behovet för företag att hänga med i den ständigt föränderliga miljön de verkar inom. En annan trend som är viktig att belysa är den ökade betydelsen av informationsdelning inom näringslivet (Wild et al. 2002). Idag kan utbildningen, med hjälp av e-learning, tas utanför företagets väggar och utbilda även kunder, partners och leverantörer utöver företagets anställda. Detta är fördelaktigt då företaget i gengäld kan generera ny kunskap från externa parter. Detta är intressant ur ett värdeskapande perspektiv eftersom kunskap som kategoriseras som användbar för ett företag kommer vara relevant oavsett vilken källa som står bakom den, dvs. vem som levererat kunskapen, i fråga om värde (Wild et al. 2002)

Möjligheten till kostnadseffektivisering är även en tungt vägande anledning varför organisationer finner intresse i användning av e-learning. Enligt Hicks (2000), kan företagen spara upp till 70 procent av utbildningsbudgeten bara genom att införa e-learning som verktyg. Då all restid kan elimineras följer det omedelbart en kostnadsbesparing, ibland rapporterad på upp



till 40 % (Khirallah, 2000). Kostnadsbesparingar uppnås även genom andra uteblivna utgifter så som kursavgifter, material-, mat- och lägre lokalkostnader vilket klassrumsundervisning skulle medföra (Nisar 2004). Även utformning av kursen spelar in på kostnadsresultat. Ju mer välutformad en e-learning kurs är desto mer kostnadseffektiv tenderar den att vara (Welsh et al, 2003). Likaså gör stor geografisk spridning av deltagare och ett högt antal repetitioner e-learning mindre kostsam (Welsh et al, 2003).

Trots kostnadsbesparingar är vanligtvis initiala kostnader vid investering av datorer och multimediala-utrustning förhållandevis höga (Nisar, 2004). Övriga kostnader som e-learning medför innefattas av exempelvis support och utformning, emellertid handlar dessa generellt sett om betydligt lägre belopp (Welsh et al, 2003). Samtidigt förs en diskussion om vad den ekonomiska satsningen på e-learning kostar företaget i längden i termer av förlorad kunskap som hade kunnat förmedlas vid ansikte mot ansikte utbildning. Även om e-learning har fördelar jämfört med traditionella utbildningar (Piccoli et al, 2001) finns det en kostsam felfrekvens som är hög vid e-learningimplementationer som förtjänar uppmärksamhet från ledning och systemkonstruktörer menar Arbaugh och Duray (2002).

Vidareutbildning betraktas inte längre av företag som en extravagans efter ett bra år med vinst, utan snarare som en nödvändighet för att hålla jämna steg med konkurrenterna. Wild et al. (2002) uppmärksammar en trend i att företag oroar sig mindre för att utbildad personal lämnar företaget snarare än att inte utbilda personal och låta dem stanna, vilket gör att företagsutbildning är den mest lovande marknaden för e-learning. Innebörden av e-learning för verksamheter är därför både omfattande men framförallt avgörande för en verksamhets överlevnad.

Vinstdrivande företag är alla intresserade av att öka sin försäljningsvolym både internt och externt vilket i modern tid är möjligt främst tack vare Internets snabba hastighet (Bonk et al, 2006). Den snabba hastigheten gör det möjligt att införa nya produkter, tjänster och funktioner som i sin tur ställer höga krav på att de anställda måste lära och befästa stora mängder ny information i samma snabba takt. Mycket av denna nya typ av information kräver up-to-date kunskap om nya produkter (och deras ständigt föränderliga funktioner), kunder och leverantörer. Den organisatoriska överlevnaden är därmed beroende av de tjänster som kunderna erbjuds. Att utbilda anställda på ett effektivt och ändamålsenligt sätt blir därför avgörande för kunskapshantering i ett företag (Wild et al., 2002). Sett ur ett verksamhetsperspektiv kan e-learning som sker online vara en logisk lösning på detta behov.

Wild et al. (2002) argumenterar vidare att en korrekt utvecklad e-learning skapar en växande kunskapsbank, där både företagets explicita kunskap samt den värdefulla tysta kunskapen kan göras tillgänglig och utgöra en kontinuerlig resurs för vidareutbildning. De anställda ges möjligheten att informeras om precis vad de behöver veta vid en viss tidpunkt, samt på ett sätt som kan individanpassas för full effekt. Wild et al.(2002) liknar effekten av e-learning med motsvarigheten för lagerhanteringsmetoden *just-in-time*, som innebär att e-learning tillåter deltagarna till *just-in-time learning* vilket förkortar leveranscykeln samt ger en möjlighet för företaget att kunna lagra kunskapen för framtida bruk. Eftersom undervisningsformen inte är begränsad till någon instruktör eller lokal kan fler personer undervisas på mindre tid (Welsh et al, 2003). Deltagares redovisning av kursen görs även den givetvis online vilket ger stöd för chefer att enkelt spåra aktiviteter i materialet och deltagares resultat kan enkelt kontrolleras (Nisar 2004).

Det råder inget tvivel om att e-learning sett ur ett verksamhetsperspektiv har många potentiella fördelar för verksamheten. Den största utmaningen för moderna företag är snarare näringslivets snabba förändringstakt och korta produktcykler. Det går heller inte att blunda för de ekonomiska fördelarna med att inte behöva transportera anställda till dyra seminarier där kostsam arbetstid går förlorad. Verksamhetsnyttan väger ofta tungt vid ett implementationsbeslut, men detta ledningsperspektiv ger inte en fullständig bild, då e-learningen kan användas suboptimalt och således erbjuda en sämre användbarhet än önskat, något som ledningen sällan har god insyn i (Scott & Vessey, 2000). Innan en studie bland användare utförs bör dock "användbarhet" definieras som begrepp, då det stundtals kan upplevas som en komplex term (Nielsen, 1993). Innan vi diskuterar detta vidare är det nödvändigt att vi definierar användbarhet och dess koppling till system.

## 2.5 Användbarhet i system

Forskning har visat att den många gånger pekar på fördelar som är direkt kopplade till en ökad verksamhetsnytta vid införandet av e-learning, utan att belysa faktorer som rör själva användningen. Dessa faktorer kan vara avgörande för underlaget till beslutsfattare om e-learning bör införskaffas eller inte, därför är det viktigt att illustrera först vad begreppet "användbarhet" betyder, för att sedan se hur denna term fungerar som en förutsättning för nyttjande av e-learning.

Begreppet användbarhet härleds från termen "användarvänlighet" och kan tolkas som ett kvalitetsattribut som har en rad olika definitioner. Det har sedan länge riktats stark kritik mot att begreppet "användarvänlighet" har gett upphov till vaga och subjektiva tolkningar (Nielsen, 1993). I ett försök till att förtydliga innebörden och eliminera diverse utrymme för tolkningar kan begreppet användbarhet istället användas, vilket kommer göras i resten av uppsatsen.

En definition som görs av Ottersten och Berndtsson (2002) är att användbarhet ses som en kvalitetsegenskap hos interaktiva produkter. På det sättet har en produkt hög användbarhet om den uppfyller målgruppens syfte med användningsområdet vilket kan skildras i användning över en tidsperiod. För att skapa en användbar produkt behöver man utforma produkten med hänsyn till:

- De mänskliga aspekterna.
- Det sammanhang där produkten ska användas.
- Den nytta som produkten förväntas ge.

(Ottersten och Berndtsson, 2002).

En mer välkänd och central definition ges av the International Standards Organization (ISO). Den förklarar hur identifiering av den information som är nödvändig att ta hänsyn till vid specifikation eller utvärdering av användbarhet går till:

*"Den grad i vilka specifika användare kan använda en produkt för att uppnå ett specifikt mål på ett ändamålsenligt, effektivt och för användaren tillfredsställande sätt i ett givet sammanhang." (ISO 9241-11, 1998)."*



Denna definition talar således om ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse som kriterier för att uppnå användbarhet. En mer utförlig beskrivning förklarar kriterierna som:

- Ändamålsenlighet: *Hur väl en användare uppnår sina mål genom att använda tekniken?*
- Effektivitet: *Vilka resurser som används för måluppfyllelse?*
- Tillfredsställelse: *Hur upplever användaren användningen av systemet?*  
(Wixon and Wilson, 1997)

Den mer utförliga definitionen innebär att en användbar teknik behöver ta hänsyn till egenskaper som bärs av användarna, olika typer av sammanhang och nyttan som produkten förväntas ge. Användbarhet är alltså inte något som man objektivt kan observera eller någon inneboende egenskap som tekniken håller, utan snarare något som uppstår i verktygets användning (Wixon and Wilson, 1997). Då vi talar om användbarhet utgår vi från ISO definitionen och tolkar den i enlighet med Wixon and Wilson eftersom den tillåter en subjektiv tolkning av det verktyg som används, vilket är en förutsättning för vår undersökningsmodell.

## 2.6 Vikten av användbarhet - en förutsättning för nyttjande av e-learning

Från kapitel 2.5 exponerades att användbarhet i fortsättningen handlar om ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse som kriterier för att uppnå användbarhet. Eftersom e-learning kan definieras på en mängd olika sätt, utformas på en mängd olika sätt samt användas på flertalet sätt kan det ibland kännas förvirrande varför vi vill förtydliga användbarhetsbegreppet och dess vikt.

Användbarhet är ett vanligt förekommande kvalitetsattribut i samband med e-learning, vissa hävdar även att användbarhet är en grundläggande parameter för utvärdering av e-learningtekniken (Zaharias, 2009). Därtill är användbarhet för programvara en grundläggande faktor för produktivitet och tillfredsställelse för användare (Abran et al, 2003). Eftersom e-learning kan använda en spridd variation av tekniker för att uppnå samma resultat kan dock problem uppstå. En produkt kan vara både enkel och behaglig att hantera, samt arbeta effektivt eller ändamålsenligt, men ändå inte skapa något användaren har nytta eller intresse av. I slutändan handlar det om att god användbarhet ökar chanserna för en lyckad lärupplevelse.

Innan ett e-learningssystem kan anses vara användbart kan användarupplevelser studeras och analyseras för att ge en indikation på vad som är den optimala lösningen på pedagogiska behov för såväl lärare som studenter. Norman (1993) hävdar däremot att frågan om användbarhet inte är viktigare än systemets lärbarhet. Ardito et al (2006) håller till viss del med Norman, men uttrycker det hellre som att e-learning och dess lärbarhet är ett mått på dess användbarhet samtidigt som han ser ett hinder i hur lärbarhet i praktiken ska kunna mätas. Huruvida e-learning bidrar till att användaren lär sig något, eller fungerar som ett stöd för problemlösning är i praktiken svårt att fastställa. För att kunna tala om e-learning i termer av användbarhet är det mer relevant att se till vilka konkreta kognitiva mål som en e-learning syftar till att uppnå (Nielsen 2002).

## 2.7 Sammanfattning

Kapitel två har inledningsvis definierat begreppet e-learning samt belyst olika typer av e-learning som betraktas i forskningen. När relaterad forskning talar om e-learning poängteras ofta att verktyget bygger på specifika attribut där fokus läggs på tydliga instruktioner för lärande som en förutsättning för att få ett fungerande e-learningverktyg. Det betyder att e-learning i högsta grad är ett dynamiskt begrepp vilket fortsättningsvis har exemplifierats genom så kallat asynkron- och synkron e-learning. Dynamiken uppstår framförallt då en uppgift kan lösas med eller utan lärarstöd som förutsätter den lärande till att ständigt vara aktiv vilket kan ses som antingen engagerande eller i värsta fall stressande beroende på vilken den lärande är som person. På liknande sätt kontrasteras ofta e-learning med traditionellt klassrumslärande, även om parallellen snarare görs i brist på annat än faktiskt komparabilitet.

Vidare har poängterats att e-learning är ett viktigt verktyg för vinstdrivande företag. Tidigare bedriven forskning visar dock en spänning i upplevd användbarhet av verktyget. Då vissa hävdar att e-learning och dess framfart är en växande trend som verksamheter bör omfatta för att nå konkurrenskraft, menar andra att e-learning inte ersätter traditionell undervisning utan istället erbjuder ett komplement för att uppnå livslångt lärande.

Användbarhet som begrepp har även definierats till ett samspel mellan ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse, vilka tillsammans utgör ett fundament för den slutgiltiga nytta och nöje en teknik bidrar med. Användbarheten, specifikt för användarna, är central för att utvärdera e-learning, eftersom ett system som saknar detta sällan används fullt ut.

## 2.8 Key takeaways för vidare läsning

Resultatet av kapitel två presenteras nedan i form av viktiga nyckelfaktorer att ta med för vidare läsning

- E-learning bygger på specifika attribut med fokus på tydliga instruktioner för lärande.
- En jämförelse mellan traditionellt lärande och e-learning är en vanlig distinktion.
- Användbarhet definieras som ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse.
- Tidigare bedriven forskning visar en spänning mellan upplevd användbarhet av e-learning, vilket gör det svårt för beslutsfattare att förlita sig på, vilket gör ämnet intressant för oss att undersöka.

## 3 Etablering av ramverk - En studie i användbarhet

Vi har i kapitel två sett att e-learning är ett dynamiskt begrepp där en analys av användbarheten är ett sett att utreda denna dynamik, och i förlängningen också verktygets upplevda kvalitet. I detta kapitel tittar vi därför närmare på olika motiv till varför e-learning kan användas för internutbildning. Syftet är att presentera, och underbygga, vår undersökningsmodell (se kapitel 3.4) som kartlägger faktorer för användbarhet och dess bakomliggande motiv.

### 3.1 Faktorer för att uppnå användbarhet

Vi har i tidigare kapitel belyst att fokus ligger på de tre användbarhetsattributen; ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse. Nedan kommer en genomgång av dessa tre valda faktorerna för att uppnå användbarhet att kartläggas med utgångspunkt i redan bedriven forskning som centraliserats kring argument som talar antingen för eller emot införandet av e-learning som kunskapsverktyg för vidareutbildning inom verksamheter. Vår undersökningsmodell är anpassad till faktorer för att uppnå användbarhet genom enbart e-learning som lärandeplattform.

#### 3.1.1 Ändamålsenlighet

Det första av de tre attributen vi belyser från ISO-definitionen om användbarhet är ändamålsenlighet. När ändamålsenlighet för e-learning som verktyg diskuteras på en användarnivå bör det påpekas att syftet med inläringen kan ligga till grund för organisatorisk nytta likväl som nytta för den enskilda arbetaren.

När det gäller e-learning i relation till ämnesinnehåll återfinns ett spektra av resonemang. För att skapa ett pedagogiskt e-learningverktyg ställs höga krav på medlets pedagogiska aspekter då det krävs god pedagogisk förankring och anpassning gentemot typen av information i utbildningsmaterialet (Clark & Mayer, 2008). Emellertid finns det argument som betonar att användning av e-learning leder till att lärandet sker mer effektivt (Hall, 2000) vilket sägs öka förmågan för användare att bearbeta och ta till sig information (Hrastinski, 2008). Samtidigt poängterar andra att detta inte alltid är fallet, utan anser snarare att e-learning ställer krav på exempelvis ökad förberedelsestid för instruktören som inte alltid efterlevs (Zhang et al 2004). Media och teknik påstås ha stor effekt när de kombineras, och eventuellt ännu större effekt tillsammans med ett mänskligt inslag (Hall & LeCavalier, 2000). Vad som ingår i utbildningen och hur den presenteras har därför stor påverkan på ändamålsenligheten.

I kontrast till de förespråkade teorierna om e-learning som har lyfts fram menar granskare att e-learning och dess ensamma kontext aldrig kan ersätta den som sker ansikte mot ansikte. Dels hävdas att (Dafgård i Nyberg & Strandvall, 2000) avsaknaden av den social kontakt utgör ett hot mot e-learning eftersom det kan vara svårt att nå fram med entydig information på

distans då människor tolkar saker olika eller läser slarvigt. E-learning kan däremot underlätta en iderik miljö då de lärande undervisas i en miljö med mindre sociala barriärer. Då sociala hämningar minskas kan frågeställningar, åsikter och synpunkter främjas (Hiltz et al 1997) vilket kan bidra till en högre grad av kollaborativt lärande då användarna gemensamt kan generera idéer (Zhang et al, 2003). En annan aspekt, som dock kan vara svår att tyda i omfång, är hur mycket e-learning kan hämma ändamålsenligheten i termer om kostnad av förlorad kunskap, vilken hade kunnat synliggöras i traditionella undervisningsformer men uteblir som en indirekt effekt av utebliven ansikte-mot-ansikte utbildning (Piccoli et al, 2001).

Även möjligheten till individualisering betonas då multimedieprodukter sägs kunna stödja lärande för personer med olika lärandestilar (Crosby & Iding, 1997). I kontrast till detta presenteras argument som visar att e-learning ställer höga krav på studentens motivation och disciplin, men som inte alltid uppnås (Dafgård i Nyberg & Strandvall, 2000). Brist på självdisciplin påstås leda till ett större antal avhopp än i traditionella program (Zhang et al, 2004), och speciellt i de fall där en e-learningkurs uppfattas som frivillig (Welsh et al, 2003).

Sammanfattningsvis kan man ur tidigare implementationer utläsa ett tydligt samband mellan pedagogik och en mer påtaglig kunskapsinhämtning, någonting som bör upprätthållas för att uppnå en hög nivå av kunskap som på lång sikt kan främja vidareutbildning. Individualiseringen skildras även som fördelaktigt då alla lär sig olika och de i traditionell klassrumsinlärning oftast finns individer som hamnar efter i utbildningsprogrammet (Davidsson et al, 2010). Ytterligare en aspekt var att sociala hämningar som lätt kan uppstå i ett klassrum då man vill ställa en fråga uteblir. Ur detta följer däremot en direkt avsaknad av social interaktion och en potentiell brist till motivation för utbildningen, vilket resulterar i ett förhållandevis stort krav på självdisciplin. För att e-learning ska fungera som ett användbart verktyg med hänsyn till ändamålsenlighet, identifierar vi således följande framgångsfaktorer:

Faktor	Motiv
Pedagogik	Vidhållande av hög utbildningsnivå
Social interaktion	Kompensation för distansfaktorn
Individanpassning	Anpassning till varje deltagares lärandestil

**Tabell 1: Användbarhetsfaktorer i e-learning för ändamålsenlighet**

### 3.1.2 Effektivitet

Den andra faktorn från ISO-definitionen presenteras i detta kapitel. E-learning från ett effektivitetsperspektiv behandlar till vilken grad verktyget möter resurs- och tidsreduceringar. För att uppnå effektivitet, utifrån ett användarperspektiv, bör e-learning göra det möjligt att dra ner på resurser genom anpassningsbart och effektivt utbildningsmaterial, varaktighet av utförande samt enkel kontroll och uppföljning av resultat (Stefani et al, 2006). Reducering av tid för en anställd i samband med e-learning bestäms av huruvida tidsbesparingar kan uppnås genom verktygets flexibilitet samt hur enkelt genomförandet är beträffande framförallt de-

signaspekten (Stefani et al, 2006). När det gäller e-learning som utbildningsverktyg kommer även användarens prestation in som en effektivitetsfaktor (Castillo-Merino & Serradell-López, 2013).

Internetbaserade kurser bär med sig fördelar som exempelvis handlar om att den lärande själv kan bestämma plats för sina studier, vilket bidrar med bekvämlighet, samt att personer som annars skulle ha problem att fysiskt närvara vid en klassrumsundervisning nu har möjlighet att delta. Asynkron e-learning är ofta kopplad till hög grad av flexibelt lärande då studenter och instruktörer inte behöver vara uppkopplade samtidigt, vilket gör att den lärande själv kan påverka sin studietakt (Anaraki, 2004). Undervisningsmetoden lockar personer som finner en flexibel kurs som kan kombineras med andra åtaganden mest lämplig (Hrastinski, 2008). Denna typ av argument svarar mot antagandet att användningen av e-learning, framförallt den distanserade utbildningen för anställda, sparar både tid och resekostnader vilket har förändrat den yngre generationens sätt att lära sig saker (Clark & Mayer, 2008, Zhang et al 2003). En indirekt effekt av att inte behöva resa är naturligtvis att det sparas tid, men även att e-learning når personal som vanligtvis inte hade haft möjlighet att ta sig till ett klassrum på grund av geografiska eller personliga skäl (Wulf, 1996).

Faktum är att med e-learning möjliggörs en obegränsad tillgång till elektroniska läromedel, ofta enkla att uppdatera. Utbildningen finns tillgänglig när den behövs alla timmar om dygnet och åtkomstbart både för deltagare och arbetsgivare (Nisar 2004). Denna tillgänglighet ger även möjlighet att gå tillbaka och studera tidigare material vid behov (Zang et al, 2004). Då åtkomsten är konstant, skapas även ett mindre krav på brådskande svar, samt att handledare och lärare för kursen kan nyttjas på ett mer effektivt sätt. Som en ytterligare bonus, byggs det successivt upp en bank med frågor och svar för kommande kursomgångar, vilka också kan användas för att styra eller förbättra kursen (Hiltz et al, 1997).

I och med individualisering finns inte längre någon konkurrens med övriga studenter, utan den lärande kan istället fortskrida i sin egen takt (Zhang et al, 2003). Medan det kan argumenteras för att konkurrensen främjar produktiviteten, har forskning snarare visat motsatsen och pekar på att e-learning faktiskt leder till ett mer aktivt deltagande från den lärande (Cameron, 1998). Vissa användare tenderar däremot att se detta som ett incitament för att delta då de känner en större influens än i traditionellt klassrumslärande där förmågan till påverkande stundtals kan vara restriktiv (Hiltz et al, 1997).

Sammanfattningsvis tycks effektivitet, eller vilka resurser som används av individen för att uppnå målen, handla mycket om flexibilitet; både geografisk och tidsmässig, men även (som nämnt under ändamålsenligheten) förmågan att själv kunna lägga upp sina studier. Det sägs också finnas en latent vilja bland studenter att influera den undervisning de går igenom, vilket e-learning kan erbjuda en bättre plattform för att kanalisera. Till sist ses den minskade konkurrensen som ofta inträffar som främjande för produktiviteten snarare än hämnade, vilket kan förmedla en trivsam studiemiljö som krävs för att kunskap ska kunna inhämtas.

Faktor	Motiv
Geografisk & tidsmässig flexibilitet	Minskat krav på samlad, tidspressad närvaro
Individualisering av studietakt	Främjande av en trivsamt och självstyrd studiemiljö
Minskad konkurrens	Incitament för deltagande

Tabell 2: Användbarhetsfaktorer i e-learning för effektivitet

### 3.1.3 Tillfredsställelse

Den sista faktorn tillfredsställelse kartläggs nedan. Tillfredsställelse handlar mycket om motivation, d.v.s. vad som driver användaren att genomföra utbildningen och den kan kategoriseras som en inre, den yttre och den obefintliga motivationen. Den inre motivationen handlar om användarens subjektiva attityd till systemet, medan den yttre motivationen centraliseras kring externa påverkningsfaktorer exempelvis att e-learningen är ett obligatoriskt moment som alla inom verksamheten måste genomgå för att få behålla jobbet (Davidsson, 2010). Det är framför allt den inre motivationen som vi vill studera närmare, när det gäller verksamhetsanställda och deras tillfredsställelse

Vuxna personer anses generellt sett ha en positiv attityd till teknologibaserade kurser vilket är en underlättande förutsättning för att e-learning ska kunna användas framgångsrikt (Welsh et al, 2003). Dock kan e-learning upplevas som kall och opersonlig jämfört med traditionella utbildningar (Nisar, 2004). Dessutom, trots att mycket litteratur sympatiserar inlärningsättet, finns det studier som visar på problem som förvirring, frustration och minskat intresse för instuderingsämnet (Anaraki, 2004 Hara & Kling, 2000). Om teknologin inte fungerar bra, det vill säga havererar oväntat eller på andra sätt orsakar tekniska problem under förfarandets gång, finns risk att e-learning upplevs negativt (Welsh et al, 2003).

I de fall där textbaserade undervisningsmaterial utgör en stor del av undervisningen i e-learningen kan deltagare å andra sidan bli oengagerade eftersom de oftast är ovilliga att läsa större mängder text på en skärm (Anaraki, 2004) och DeRouin hävdar att vissa studier visat att de lärande upplever en minskad tillfredsställelse vid användandet av ett stort antal och avancerade multimediatekniker (DeRouin et al, 2005). Ett väl designat gränssnitt är således kritiskt för att tekniken ska motivera användaren att inte avbryta lärandet (Anaraki, 2004 & Hara & Kling, 2000).

Ryan et al (2006) bedriver forskning kring bland annat motivationsfaktorer för videospel och beskriver att en spelare vars behov om självbestämmanderätt upplevs, d.v.s. där denne själv får välja vägen fram till slutet, kommer uppleva en ökad känsla av tillfredsställelse. Vikten av att hitta sin egen lösning för att uppnå tillfredsställelse ses som avgörande för tillfredsställelsen, alltså inte belöningen i sig. Vidare hävdar de i studien att designen av lärandeplattformar bör överväga dessa bitar för att stimulera lärandeprocessen. Liknande typ av resonemang återfinns i Prensky (2001) och Zhang et al (2003) forskning som båda visar att den lärandes motivation ökar när innehåll struktureras i exempelvis grafiska miljöer samt att videobaserad inlärning anses som mycket tilltalande för kursdeltagare. En mer detaljerad jämförelse mellan video och text visar att video har en betydande fördel i och med att informationsdelningen kan



tas många olika former. Genom att ge användarna möjlighet att ta till sig information både verbalt och visuellt kan multimedia bidra till mer realistiska scener av undervisningsmaterialet vilket sägs gynna ändamålsenligheten (Anaraki, 2004 & Wetsel et al, 1994). Innovativt användande av internet och hypermedia kan alltså hjälpa utvecklare att skapa ändamålsenliga alternativ för e-learning (Anaraki, 2004). Utformningen på e-learning är viktig för tillfredsställelsen, samt att en dålig design hindrar studentens lärande (Unal & Unal 2011)

Sammanfattningsvis är tillfredsställelse alltså nödvändigt för att användare ska få en positiv känsla från sina erfarenheter av e-learning. Ett viktigt inslag i e-learning är att användarna ska känna att den mängd arbete som krävs för kursen också var lämpligt, det vill säga att det fanns en intern samstämmighet mellan mål, innehåll och redovisning av resultat (Keller et al, 2010).

<b>Faktor</b>	<b>Motiv</b>
Bemötande	Motverkning av negativ upplevelse
Fungerande teknik	Minskande av frustration
Motiverande design	Minskande av frustration

**Tabell 3: Användbarhetsfaktorer i e-learning för tillfredsställelse**

### 3.2 Undersökningsmodell

De ovan presenterade faktorerna (ändamålsenlighet 3.1.2 , effektivitet 3.1.3 och tillfredsställelse 3.1.4) samt dess motiv ligger till grund för vår undersökningsmodell som presenteras nedan på sid. 21 (se tabell 4).

Då vårt mål är att undersöka vilka faktorer som är viktiga för att uppnå användbarhet med e-learning, och inte hur användbart e-learning i dagsläget är, är en mycket central distinktion att undersöka begreppet utifrån attributen definierade av Wixon & Wilson (1997).

Dessa attribut utgör således grunden till vår undersökningsmodell. Utifrån angivna beskrivningar har betydande faktorer med e-learning matchats till mest lämpliga attribut, oberoende om de pekas ut som för eller nackdelar i litteraturen. Tidigare forskning i lyckade respektive misslyckade nyttjanden av e-learning har indikerat ett antal kritiska faktorer, vilka vi sorterat under de kategorier som dels är stipulerade av ISO-definitionen (1998) . En sammanställning av denna kategorisering återfinns i tabellen nedan:

		Faktor	Motiv
Användbarhet	Ändamålsenlighet	Pedagogik	Vidhållande av hög utbildningsnivå
		Social interaktion	Kompensation för distansfaktorn
		Individanpassning	Anpassning till varje deltagares lärandestil
	Effektivitet	Geografisk & tidsmässig flexibilitet	Minskat krav på samlad, tidspressad närvaro
		Individualisering av studietakt	Främjande av en trivsamt och självstyrdd studiemiljö
		Minskad konkurrens	Incitament för deltagande
	Tillfredsställelse	Bemötande	Motverkning av negativ upplevelse
		Fungerande teknik	Minskande av frustration
		Motiverande design	Minskande av frustration

**Tabell 4: Sammanställning av framgångsfaktorer**

I tabell 4 visas kopplingen för vår undersökningsmodell mellan tidigare beskriven ISO-standard för användbarhet och de faktorerna för användbarhet i e-learning definierade ur litteraturgenomgången i 3.3. Tabellen läses från vänster där *användbarhet*, vilken visas i den första lodräta kolumnen, utläses som den grundläggande faktorn vilka resterande kolumner därefter härleds från. Vidare delas användbarhetkategorin upp i tre underkategorier och benämns logiskt som *ändamålsenlighet*, *effektivitet* och *tillfredsställelse* helt i linje med ISO-standardens definition. I tabellens följande två vågräta kolumner specificeras först kolumnen *faktor* och därefter kolumnen *motiv*. Denna kategorisering ska förstås som att varje faktor har ett bakomliggande motiv som i sin tur senare kommer ligga till grund för våra enkätfrågor. Annorlunda uttryckt vill vi genomföra en användarstudie enbart om det bakomliggande motivet till den kritiska faktorn kan specificeras. Risken är annars att vi frågar om något som inte tydligt kan kopplas till rätt kategori för vald definition, vilket mest troligt skulle ge ett missvisande resultat av vår analys av användbarheten.

Genom att däremot undersöka hur användaren värderar de individuella faktorerna, och således lägga stor vikt på den upplevda användbarheten, menar vi att konsensus kring upplevda prioriteringar kan skönjas trots allt. Dessa prioriteringar innefattande sålunda de egentliga faktorerna ett företag bör fokusera, bortsett från befintlig teori inom området, då de ämnar införa en e-learninglösning för vidareutbildning.



### 3.3 Sammanfattning

Sammanfattningsvis har vi i detta kapitel sett närmare på olika motiv till varför e-learning kan vara användbart för internutbildningar inom verksamheter. Ändamålsenlighet tycks handla om huruvida tekniken kan anpassas till individen medan effektivitetsattributet i detta fall handlar mycket mer om flexibilitet; både geografisk och tidsmässig. Till sist behandlar tillfredsställelsfaktor mestadels användarens subjektiva attityd till e-learningens layout samt utbildningsmaterialets bemötande. För att undersöka attributen närmre har en undersökningsmodell framtagits vilken utgår från begreppet användbarhet och vidare fokuserar på dessa nyckelfaktorer och dess bakomliggande motiv som till sist resulterar i faktiska enkätfrågor. Vår undersökningsmodell är central för vidare läsning och bör tolkas i enlighet med kapitel 3.4.

### 3.4 Key takeaways för vidare läsning

Resultatet av kapitel tre presenteras nedan i form av viktiga nyckelfaktorer att ta med till kapitel 4.

- Framgångsfaktorer kan undersökas för att mäta användbarheten i ett företag.
- Forskningen är oense gällande motiv till användningen av e-learning.
- Ekonomiska aspekter ställs ofta mot pedagogiska aspekter, då vissa hävdar att e-learning är en nödvändighet för ekonomisk överlevnad hävdar kritiker att kunskap går förlorad i det långa loppet.
- Ändamålsenlighet; teknik bör anpassas till individuella lärandemål.
- Effektivitet; geografisk och tidsmässig flexibilitet kan ses som en nödvändighet för att främja det livslånga lärandet.
- Tillfredsställelse; grundar sig i subjektiva tolkningar där en motiverande layout kan inspirera till högre grad av användbarhet.

## 4 Metod

Vår undersökningsmodell har tidigare presenterats i kapitel 3.4 och ligger till grund för vår undersökningsmetod för studien. I det kommande kapitlet redovisas hur studien utförts, samt varför.

### 4.1 En kvantitativ studie

Jacobsen (2002) och Denscombe (2000) listar huvudsakligen två typer av studier som kan göras: en kvalitativ studie, vilken samlar in detaljerad data från ett mindre antal personer, eller en kvantitativ studie vilket gör motsatsen. För vissa typer av studier då dessa inte räcker till, menar Jacobsen att metoderna kan blandas för ett bättre resultat (2002).

För vår studie har vi valt att tillämpa en kvantitativ studie, specifikt i form av en enkät. Ett argument för oss att välja en kvantitativ studie var för att kunna nå en större målgrupp av användare och således få en mer heltäckande bild av användbarheten. Eftersom vi vill undersöka om e-learning är ett användbart verktyg eller inte behöver vi fråga de som är de faktiska användarna e-learning, inte utvecklarna eller beslutsfattarna då de anses ha en större insikt i hur e-learning implementeras, snarare än dess användbarhet.

Valet av en kvantitativ undersökningsmetod inkluderar ofta någon form av enkät, vanligtvis pappers- eller webbaserad. Vi har valt att utveckla en webbaserad enkät för att lättare kunna presentera resultatet med minskad risk för manuellt slarv eller förlust av enkäter. Att utforma en enkät såg vi som något naturligt eftersom den går i linje med vår framtagna undersökningsmodell. Ytterligare argument är att samtliga respondenter får samma frågor och svarsalternativ, vilket gör det möjligt att dra generella slutsatser utifrån resultaten med stöd av kvantiteten i studien. Eftersom vi vill belysa hur pass betydande användningen av e-learningen är för stora verksamheter är en enkät särskilt lämplig eftersom vi inte efterfrågar en djupare kunskap om e-learning, utan helst tittar på en envägskommunikation där den som håller i intervjun inte kan påverka resultatet med sin närvaro. Enkäten har dessutom fördelen att kunna ställa vissa av frågorna utanför en kontext för att undvika att en fråga påverkar nästa, vilket potentiellt hade kunnat skada resultatet. Kritik mot valt tillvägagångssätt presenteras i kapitel 4.6.

### 4.2 Utformning av enkät

Utformning av en enkät kan genomföras på många skilda sätt, utan att säga att det finns en konflikt mellan dem. Vi har valt att utforma en undersökningsmodell som tydligt strukturerar enkäten utifrån teman om effektivitet, ändamålsenlighet och tillfredsställelse. Det ska noteras att bara för att tidigare forskning illustrerar samband mellan förekomster och framgångsfak-

torer, är det inte säkert att dessa noteras av samtliga användare. Trots att vi haft en modell att luta oss mot, har därför en utmaning varit att ställa frågorna på rätt sätt, både sett utifrån de som konstruerat frågorna men även utifrån respondenterna. Förhoppningen är att respondenterna ska tolka frågorna på det sätt som är avsett. Detsamma gäller för svarsalternativen som ska syfta till att eliminera all tvivel om vad respektive alternativ står för.

Ett test av enkätens utformning har genomförts hos en testgrupp på tre personer med syfte att förebygga eventuella syftningsfel innan enkäten skickades ut. Efter genomfört test har svarsalternativet "övrigt" lagts till i fråga 3 och 4. I fråga 4 har respondenterna även möjlighet att specificera vad det rörde sig om eftersom vi omöjligt hade kunnat fånga in detta perspektiv med hjälp av ett fast svarsalternativ. En distinktion görs mellan enkätens inledande del, bestående av bakgrundsfrågor, och resterande frågor. Denna distinktion beskrivs i detalj nedan.

#### *4.2.1 Enkätens inledande del - Bakgrundsfrågor*

För att stadga en tillförlitlig bedömning av enkätsvar gällande studiens definierade undersökningsmodell har vi valt att starta frågeformuläret med bakgrundsfrågor. De fastställda bakgrundsfrågorna är utformade för att ge en bild av enkätsvararens uppskattade erfarenheter av utbildningsverktyget.

##### *1. Hur många år har du varit anställd på företaget?*

Fråga 1 kategoriseras som en populationsfråga eftersom tid för hur länge svarspersonen arbetat på företaget bidrar med en uppfattning om hur lång dennes erfarenhet med företagets e-learning utbildningar är.

##### *2. Hur ofta förekommer internutbildningar med e-learning?*

Fråga 2 tar reda på hur ofta en anställd deltar i internutbildningar med e-learning vilket är viktigt för att undersöka om respondenten kvalificerar för att svara på vår enkät, d.v.s. om den ryms inom vår målgrupp för undersökningen. Frågan utgår från sambandet om att en anställd som deltar relativt ofta i e-learning har större nytta av att verktyget är användbart, medan de som deltar sällan eller inte alls inte har lika starka åsikter om användningen eftersom de inte har någon egen erfarenhet att relatera till.

##### *3. Vilka verktyg/tekniker förekommer under era e-learningtillfällen?*

Fråga 3 är en kontrollfråga som föranleder att e-learning kan ta form genom olika tekniker. Att undersöka vilken teknik som förekommer hos studieobjektet är viktigt eftersom det kan ge oss en inblick i vilken typ av e-learning som används och att vi utifrån det kan undersöka om vald definition av e-learning överensstämmer i praktiken hos studieobjektet, eller om det förekommer någon annan typ av utbildningsverktyg som inte ryms inom ramen för vad vi menar då vi talar om e-learning.

##### *4. Har du, under utbildningens gång, möjlighet till att ställa frågor?*

Fråga 4 är även detta en populationsfråga som efterfrågar ett mått hur interaktivt respondenternas e-learningutbildningar är i syfte att kartlägga i vilken utsträckning det förekommer asynkront- eller synkront lärande, eller inget av dem. Frågan är ställd på ett sätt som ämnar ge svar på om utbildningen är "live" och förutsätter en dialog med andra deltagande, eller om

den lärande genomför utbildningen utan någon interaktion från omvärlden. Frågan är relevant för oss eftersom den visar om vald målgrupp faller utanför avgränsningen om att enbart se till asynkront lärande eller inte.

#### 4.2.2 Enkätens resterande del - Frågor för undersökningsmodell

De frågor som följer nedan är direkt kopplade till studiens framtagna undersökningsmodell. Vi väljer att återinföra undersökningsmodellen och lägga till enkätfrågorna för att underlätta för läsaren att tydligt kunna se hur vi använder modellen i vår undersökning.

		Faktor	Motiv	Enkätfråga
Användbarhet	Ändamålsenlighet	Pedagogik	Vidhållande av hög utbildningsnivå	5. Hur pass viktig anser du en hög pedagogisk standard är för e-learning?
		Social interaktion	Kompensation för distansfaktorn	6. Hur viktig upplever du att utbildning tillsammans med andra kursare är för att du ska nå dina mål med utbildningen?
		Individanpassning	Anpassning till varje deltagares lärandestil	7. Känner du att en blandning av lärandestilar, exempelvis textinläring eller videoinläring, är viktig för att uppnå dina mål med utbildningen? videoinläring, är viktigt för att uppnå dina mål med utbildningen?
	Effektivitet	Geografisk & tidsmässig flexibilitet	Minskat krav på samlad, tidspressad närvaro	8. Är möjligheten till en flexibel lärandemiljö, exempelvis varierad tid eller plats, viktigt för att du ska vilja genomföra e-learning?
		Individualisering av studietakt	Främjande av en trivsamt och självstyrd studiemiljö	9. Upplever du att möjligheten till en individanpassad (avseende självstyrd studietakt) e-learning ökar ditt incitament till att delta?
		Minskad konkurrens	Incitament för deltagande	10. Upplever du en ökad vilja att delta i e-learning när konkurrens från dina kursare avlägsnas?
	Tillfredsställelse	Bemötande	Motverkning av negativ upplevelse	11. Kan mänsklig interaktion under e-learning utbildning bidra till att du känner dig nöjd med utbildning?
		Fungerande teknik	Minskande av frustration	12. Hur mycket påverkas din motivation till e-learning av eventuella tekniska problem?
		Motiverande design	Minskande av frustration	13. Hur påverkar e-learningens design din motivation till lärande?

**Tabell 5: Undersökningsmodell med enkätfrågor**

Modellen som presenteras i tabell 5 visar kopplingen mellan enkätfrågor och faktorer. Modellen bör fortfarande läsas från vänster till höger, precis som i vår undersökningsmodell. Syftet att presentera tabellen med enkätfrågor är att visa sambandet mellan befintlig teori och själva undersökningen.

*5. Hur pass viktig anser du en hög pedagogisk standard är för e-learning?*

Fråga 5 är kopplad till nyckelfaktorn ändamålsenlighet. Dels påstås det i andra stycket i kapitel 3.2.1 att höga krav ställs på pedagogiska aspekter för e-learning (Clark & Mayer, 2008) samtidigt som det nämns att lärandesättet underlättar för den lärande att tillta sig information (Hall, 2000). Utifrån dessa påståenden urskiljs pedagogik som en avgörande faktor för ändamålsenligheten, varför deltagarens åsikt om denna faktor bör specificeras, för att därefter kunna avgöra hur stor betydelse de anser att pedagogiken har och hur pass ändamålsenlig e-learning upplevs vara.

*6. Hur viktig upplever du att utbildning tillsammans med andra kursare är för att du ska nå dina mål med utbildningen?*

Fråga 6 syftar till att undersöka i vilken utsträckning social interaktion, som är en nyckelfaktor i undersökningsmodellen, förekommer hos målgruppen. Om användarna har möjlighet att ställa frågor under utbildningens gång klassas det som att social interaktion förekommer, och vice versa om användarna inte har möjlighet att ställa frågor tolkas det som att social interaktion uteblir.

Litteraturen som presenteras i kapitel 3.2.1 stycke 3 påvisar tendenser till att bristande social interaktion till viss del bidrar till att e-learningens mål inte uppfylls fullt ut (Dafgård i Nyberg & Strandvall, 2000). Syftet med frågan är därför att kontrollera användarens uppfattning av denna identifierade faktor för ändamålsenlighet. För att undvika att ställa en ledande fråga och antyda en negativ klang har vi formulerat frågan som ovan, istället för att fråga “*anser du att brist på social kontakt hämmar möjligheterna att uppnå målen*”.

*7. Känner du att en blandning av lärandestilar, exempelvis textinläring eller videoinläring, är viktig för att uppnå dina mål med utbildningen?*

Fråga 7 undersöker den sista faktorn som är definierad inom kategoriseringen ändamålsenlighet i undersökningsmodeller, och berör individanpassning som definierats i kapitel 3.2.1 stycke fyra. Empirin talar för att olika personer kan föredra olika lärandestilar, något e-learning kan tillgodose (Crosby & Iding, 1997). Individualisering, som beskrivs närmare i kapitel 3.2.1 stycke fem, bidrar även till viss mån till att möjligheten för inläring ökar (Davidsson et al, 2010). Vi vill undersöka vikten av denna faktor utifrån nyckelfaktorn ändamålsenlighet för att kunna dra slutsatser om hur detta påverkar användbarheten.

*8. Är möjligheten till en flexibel lärandemiljö, exempelvis varierad tid eller plats, viktigt för att du ska vilja genomföra e-learning?*

Fråga 8 hanterar kategorin om effektivitet och mer specifikt faktorn om resurs- och tidsbesparingar. Att tidsbesparingar möjliggörs med hjälp av e-learning som inte traditionell utbildning kan leva upp till, skildras i kapitel 3.2.2 stycke ett och två. Just flexibilitet benämns vara mycket fördelaktigt för användarna i litteraturen, vilket styrks av både Anaraki, (2004) och Hrastinski, (2008). Med denna fråga vill vi undersöka om empirin stämmer överens med praktiken, det vill säga upplevs denna grad av flexibilitet viktig hos målgruppen.

*9. Upplever du att möjligheten till en individanpassad (avseende självstyrd studietakt) e-learning ökar ditt incitament till att delta?*

Fråga 9 infaller precis som fråga 8 under kategorin effektivitet, men behandlar möjligheten till en individanpassad utbildning. I kapitel 3.2.2 stycke två nämns att asynkron e-learning främjar möjlighet till en individualiserad studietakt (Anaraki, 2004) och talar för att en upplevd individualisering bidrar till ett effektivare e-learningverktyg. För att undersöka i vilken utsträckning detta påstående anses överensstämma med den praktiska användningen frågar vi respondenten om motivationen för deltagande ökar eller inte om individualisering erbjuds.

*10. Upplever du en ökad vilja att delta i e-learning när konkurrens från dina kursare avlägsnas?*

Fråga 10 är den sista inom kategorin effektivitet och fokuserar på faktorn som behandlar konkurrens från andra deltaganden. Tidigare har det konstaterats att frånvaro av konkurrens i e-learning kan motivera deltagare till att delta mer aktivt (Zhang et al, 2003), se närmare beskrivning i kapitel 3.2.2 stycke fyra. Denna fråga syftar till att svara på om frånvaro av konkurrens ses som en betydande effektivitetsfaktor av e-learningdeltagare. Om det visar sig att konkurrens har en betydelse för viljan att delta, kommer vi med denna fråga kunna påvisa ett samband mellan effektiviteten i korrelation till konkurrens vid användning av e-learning, oavsett om det är en negativ eller positiv korrelation.

*11. Kan mänsklig interaktion under e-learningutbildning bidra till att du känner dig nöjd med utbildning?*

Fråga 11 är kopplad till kategorin tillfredsställelse, och syftar till att undersöka e-learning och dess bemötande. Närmare bestämt har e-learning i kapitel 3.2.3 stycke två i vissa fall kritiserats för att minska den upplevda tillfredsställelsen till förklaring att verktyget upplevs vara kallt och opersonligt (Nisar, 2004). För att inte nyansera frågan genom att använda begrepp som just ”opersonlig”, vilket kan uppfattas som ledande, formuleras frågan mer generellt genom att använda begreppet mänsklig interaktion, och undersöka hur detta påverkar nöjdhet. Denna formulering görs i ett försök att erhålla mer korrekta svar på frågan, utan att leda enkätsvararen åt något speciellt antagande. En avvägning har således gjorts där vi bedömt att risken för att ställa ledande fråga kan få större konsekvenser än risken att respondenten inte tolkar frågan på det sätt som är avsett.

*12. Hur mycket påverkas din motivation till e-learning av eventuella tekniska problem?*

Fråga 12 kopplas till kategorin tillfredsställelse och syftar till att undersöka hur viktig fungerande teknik anses vara för användarens motivation. Teknik är alltså ytterligare en identifierad faktor gällande tillfredsställelse, och i kapitel 3.2.3 nämns att problem med teknologi har en benägenhet att framkalla frustration vilket i sin tur kan minska intresset för instuderingsämnet och motivation. Resultatet av denna fråga kommer visa om tekniska fel accepteras i samband med e-learning då det är allmänt erkänt att system har en tendens att felas, eller om tillfredsställelsen minskar då eventuella fel inträffar.

*13. Hur påverkar e-learningens design din motivation till lärande?*

Fråga 13 är den sista frågan inom kategorin tillfredsställelse och berör det som beskrivits i kapitel 3.2.3 stycke fyra och fem, nämligen att e-learning kan utformas på en mängd olika sätt med olika krav på design och layout. Innovativt användande av internet och hypermedia kan alltså hjälpa utvecklare att skapa ändamålsenliga alternativ för e-learning (Anaraki, 2004). Då



utformningen av e-learning beskrivs som viktig för deltagarens tillfredsställelse är syftet med denna fråga att undersöka hur användaren upplever att designen påverkar motivationen för att kunna dra slutsatser om upplevd tillfredsställelse och i förlängningen upplevd användbarhet.

### 4.3 Enkätmedium

Som tidigare nämnts görs en distinktion mellan pappersbaserade och webb-baserade enkäter, där vi valt att genomföra den senare i syfte att på ett enkelt sätt distribuera enkäterna, administrera svaren samt minska antalet felkällor. Medium för den webb-baserade enkäten är Google Forms eftersom denna distribueras gratis, samt kan distribueras till målgruppen utan problem. I ett webbgränssnitt kunde vi enkelt utforma de frågor som var intressanta för undersökningen, redan formaterat och klart, men även föra in resultatet för analys direkt i ett Excel-ark där visualisering av data genomfördes med hjälp av diagram, pivåtabeler och smarta uträkningsfunktioner som annars hade varit tidskrävande om de genomförts manuellt.

### 4.4 Målgrupp

För studien söker vi anställda som, i sitt arbete, tagit del av flertalet utbildningar distribuerade med en e-learninglösning, gärna på grund av att ledningen sett e-learning som ett mer kostnadseffektivt alternativ och där de anställda inte nödvändigtvis håller med om att kostnaden är av högsta prioritet när det gäller deras utbildning. Målgruppen har bestämts till medarbetare på Tetra Pak, där e-learning förekommer dels inom nya systemmoduler, men också för nya processer eller arbetssätt.

Uppgifter direkt tagna från allabolag.se (2015):

**Tetra Pak:** “Antal anställda december 2013, 4076 st. Bolagets verksamhet skall vara utveckling, tillverkning och försäljning av processutrustning respektive förpackningssystem för livsmedel, tillhandahållande av koncerngemensamma tjänster, förvaltning av fast och lös egendom samt annan därmed förenlig verksamhet”.

Företaget uppfyller kravet på att e-learning är ett etablerat verktyg för vidareutbildning och ryms därför inom ramen för vald definition av ett stort företag. Målgruppen är verksam i en bransch som ständigt förändras och således har ökande tryck på sig att förmedla ny kunskap till sina anställda för att hålla sig konkurrenskraftiga och för att inge förtroende gentemot kunderna. Vi har även valt att titta på om användningen av e-learning skiljer sig åt inom olika avdelningar på samma företag. Detta för att i möjlig mån undersöka om användningen påverkas av e-learningens kontext.

Omfattningsmässigt, distribuerades enkäten till totalt fyra avdelningar på Tetra Paks anläggning vid Ruben Rausings gata i Lund. Distributionen skedde via en intern kontakt, som i sin tur administrerade utskickningen. Då enkäten distribuerades dels via email och dels via ett avdelningsmöte, där respondenter i slutet av mötet hade möjlighet att fylla i den på plats, estimerar vi att enkäten nådde mellan 150-200 anställda, av vilka 84 valde att svara - något vi attribuerar till annan arbetsbörda eller ointresse hos de som valde att inte svara. Under mötet skedde en kortare introduktion till studien och respondenterna uppmuntrades till att ställa frå-

gor om något var oklart. Samma information gick ut via mail, men frågefrekvensen var märkbart lägre där.

## 4.5 Kvalitet

I kommande avsnitt redogörs för vilken grad av kvalitet vår undersökning säkerställer. Det är viktigt att vårt forskningsbidrag uppfyller kvalitetskraven om både validitet och reliabilitet för att uppfylla syftet med undersökningen som är att utgöra beslutsunderlag för framtida beslutsfattare som ämnar införa e-learning för internutbildning.

### 4.5.1 Validitet och Reliabilitet

För att säkerställa att kvalitén är av önskvärd grad, ser man, enligt Jacobsen, huvudsakligen på två faktorer: validitet och reliabilitet (2002). Validitet berör giltigheten hos informationen och säkerställs genom att enkäterna får så pass många svar att urvalet blir representativt, eller med andra ord en hög mättnadsgrad. Validiteten kan säkerställas genom att antingen jämföra utfallet med tidigare forskning inom ämnet eller genom att kontrollfråga de som besvarat enkäterna för att se om svaren fortfarande stämmer. Detta kan vara bra för att motverka missförstånd grundade i exempelvis hur frågorna är utformade (Jacobsen, 2002). Reliabilitet handlar å andra sidan om hur tillförlitlig studien är (Jacobsen, 2002). Det följer exempelvis logiskt att studien ska gå att reproducera av vem som helst och ge ett liknande utfall.

En annan potentiell svaghet är målgruppen och hur representativ den faktiskt är, specifikt faktumet att studien endast innefattar ett företag, vilket potentiellt skulle kunna ha en helt unik företagskultur. Detta är dock inte nödvändigtvis ett problem, då studien snarare avgränsas till urvalet och således blir snävare och skarpare, även om den följaktligen inte alltid kan appliceras på alla branscher eller målgrupper. Vi har således valt att acceptera denna brist av undersökningen. Vi har även noterat snarliheter i svaren med gällande forskning, vilket har underlättat för analysen, samt säkerställt att företagets kultur inte är fullständigt unik.

För att uppfylla kravet om hög reliabilitet och validitet har vi gjort en enkätstudie som utgått från vår undersökningsmodell och haft som mål att mäta det som är mer relevant i sammanhanget. En viktig tanke genom hela undersökningens utformning har varit att kontrollera att frågorna verkligen syftar till det vi ämnar undersöka, och samtidigt att det vi ämnar undersöka är väsentligt för att besvara vår forskningsfråga. Vi har även vänt oss till olika avdelningar, dels för att se om användningen av e-learning skiljer sig åt inom ett och samma företag, men även för att säkerställa en hög svarsfrekvens på enkäten. Vi har tidigare beskrivit hur vi använt oss av en kontrollgrupp som granskat vår enkät och som är fri från undersökarna, vilket även syftat till nå hög reliabilitet och validitet.

### 4.5.2 Etik

För att resultatet av studien inte ska missbrukas eller på annat sätt orsaka problem för någon intressent, är det viktigt att ha vissa etiska aspekter i åtanke när den utförs. För det första är det viktigt att de som deltagit i en kvantitativ studie har rätten att vara anonyma. Jacobsen beskriver detta som rätten till att ha ett privatliv och rekommenderar att eliminera frågor så som namn (2002). Det är dessutom tveksamt att faktorer så som namn och kön har någon som



helst inverkan på resultatet. Precis därför har vi valt att hålla enkäterna helt anonyma, bortsett från tillhörigheten till företag, då detta faktorerar in i avgränsningen och följaktligen: analysen. Avdelningarnas namn har dock anonymiserats för att förhindra identifiering av respondenterna, vilket hade varit möjligt i och med den begränsade omfattningen av personal där.

Jacobsen skriver vidare att deltagarna måste ha gett sitt godkännande till enkäten och till vad den ska användas (2002). Detta har vi uppfyllt genom att vara explicita med att vi kommer från Lunds Universitet och ämnar använda deras svar som en del av en studie till en kandidatuppsats.

Till sist är det viktigt att se till att deltagarnas svar blir återgivna på ett korrekt sätt (Jacobsen, 2002). Detta är inte lika komplicerat i en graderad flervalssenkät, utan det faller snarare på att inga svar sorteras fel, samt att deltagarna får ställa frågor om de upplever vissa av frågorna som oklara och således löper risken att ge ett svar de inte nödvändigtvis står för. Vi har dessutom inkluderat ett slaskalternativ - "ingen åsikt" - för de som av någon anledning inte vill besvara frågan.

## 4.6 Metodkritik

I och med valet av enkät som medium, förlorar man däremot förmågan att ställa följdfrågor om något intressant berörs eller fånga upp om intervjuobjektet skulle spinna utanför ramen för de förberedda frågorna (Jacobsen, 2002). Vi har försökt motverka detta genom att visa oss öppna mot eventuella frågor från respondenterna som kunnat uppstå under enkätens gång. Detta genom att erbjuda email-adresser, samt under det informationsmöte som hölls visat oss tillgängliga för att samla upp sådana frågor. Då vi inte fått in några frågor, finns det dock risk att vissa av dessa inte dykt upp till ytan.

Det går också att argumentera för att mer kvalitativa intervjuer hade kunnat vara ett bra komplement för undersökningen, då de tenderar till att fånga upp vissa av de aspekter en kvantitativ undersökning missar. Då vi mestadels varit intresserade av användarnas åsikter, anser vi dock att dessa kan samlas in precis lika bra som svar på enkäter och intervjuerna således kan exkluderas.

Liknande finns det risk, vilket vi observerat under vissa enkätfrågor att missförstånd har lett till ett överflöd av slaskalternativet "ingen åsikt", något vi naturligtvis hellre undvikit, men försökt motverka genom att vara så tydlig som möjlig i formuleringarna, samt att finnas tillgängliga för att svara på frågor under enkätens gång.

I litteraturen visar det på att många av faktorer väsentliga för användaren är återkommande, och modellen begränsas till tre faktorer per attribut som av litteraturen anses väga tungt. Genom avgränsning till ett jämt och förhållandevis litet antal faktorer per attribut är målet att utforma en enhetlig modell som i sin tur kan bidra med en rättvis bedömning av resultatet. På detta vis kan varje faktor värderas tungt, samt att resultatet även skulle kunna antyda om något av de tre definierade attributen kräver mer uppmärksamhet för att kunna tillgodoses.

Visar det sig att utfallet från resultatet pekar på att de flesta faktorer anses viktiga av användarna skulle detta kunna tolkas som att mer fokus behöver läggas på dessa, samt att det eventuellt för framtida forskning behövs identifiera fler faktorer för att säkerställa att det just är

dessa som är viktiga, eller om ytterligare faktorer anses viktiga för att hålla hög användbarhet med e-learning. Är det däremot så att vissa av faktorerna visar sig viktiga för att användbarheten ska kunna nås vore det lättare att fastställa att den definierade modellen är tillräcklig för att kunna bestämma dessa faktorer. Skulle resultatet luta mot att användarna anser att inga av faktorerna är viktiga ser vi två tolkningar till att detta skulle kunna ske. Antingen är e-learningverktyget tillräckligt felfritt och genomtänkt i utformningen att deltagarna inte reflekterat över vilka de faktiska faktorerna är att det fungerar. En annan tolkning skulle kunna vara det faktum att deltagarna är likgiltiga till verktyget, vilket i sin tur skulle till viss del kunna tolkas som negativt för målet med införandet.

## 5 Empiriskt resultat och analys

I detta kapitel presenteras resultatet av den enkät som skickades ut för att i senare avsnitt ligga till grund för analys. Då enkäten hölls anonym, bortsett från den uppenbara kopplingen till företag, finns inget resultat avseende ålder, kön eller dylikt och inga slutsatser kommer heller dras ur detta.

### 5.1 Respondenter och tidsintervall

Totalt samlades 83 enkätsvar in under loppet av en vecka. Vi valde att avbryta datainsamlingen därefter av två anledningar. För det första, hade en övervägande stor andel av svaren kommit in under de första dagarna, varpå aktiviteten avstannade, vilket fick oss att tvivla på att fler svar skulle dyka upp oavsett hur länge vi väntade. För det andra ansåg vi att mängden svar var tillräckligt för att påbörja en analys. Den grundläggande vitsen med kvantitativa undersökningar är att resultaten ska vara generaliserbara, vilket vårt undersökningsresultat på 83 svar lever upp till. Hade svarsfrekvensen varit lägre än så medförs en svårighet i att veta ifall de som besvarade enkäten är representativa för hela målgruppen eller inte.

### 5.2 Redovisning av data och analys

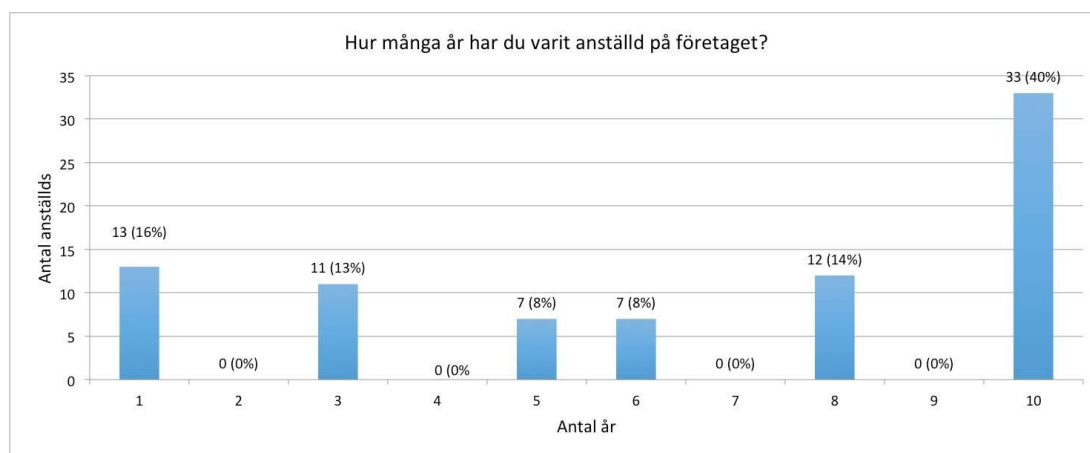
För att på enklast vis visualisera den insamlade informationen, har vi valt att översätta våra graderade svarsalternativ till en motsvarande skala på 1-5. Det resterande alternativet “ingen åsikt”, ses som en separat kategori, vilket medan det inte är en del av skalan fortfarande kan användas för att dra slutsatser. Då “övrigt” har använts som svarsalternativ har vi bett respondenten att specificera svaret. Då formuleringen på svarsalternativen stundtals var annorlunda, följer här en översättningstabell:

Svarsalternativ	Värde
Mycket viktig, Håller helt med, Mycket Påverkan	5
Viktig, Tenderar till att hålla med, Tenderar till att påverka	4
Neutral	3
Inte så viktig, Tenderar till att inte hålla med, Påverkar inte betydande mycket	2
Inte viktig alls, Håller inte alls med, Påverkar inte alls	1
Ingen åsikt/Övrigt	-

Tabell 6: Översättning av svarsalternativ

De översatta värdena redovisas sedan i diagram med tillhörande medelvärde. Avrundade procentsatser av totala antalet respondenter, det vill säga exkluderat de som inte hade en åsikt i frågan, inkluderas för att enklare kunna referera till resultatet och senare dra slutsatser. På fråga 2-4 exkluderas medelvärdet, då vi inte anser det vara relevant.

### Fråga 1- Kontrollfråga: Längd på anställning

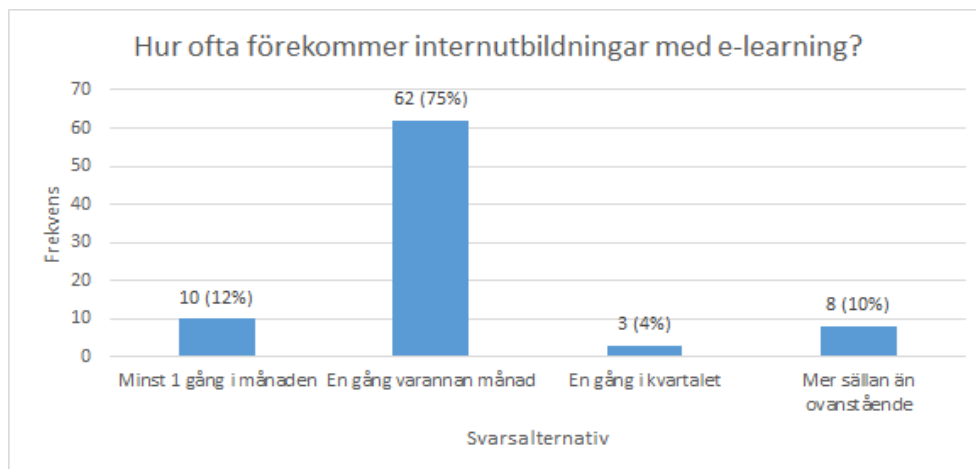


Figur 1: Längd på anställning

**Medelvärde:** 6.64 år

Frågan är aningen skev, då alternativen på ändarna, d.v.s. 1 respektive 10, även användes för de som över- eller understeg gränsen. Med tanke på det stora antalet som svarat 10+ (40 %), kan vi således sluta oss till att medelåldern troligtvis är högre än vad vi kan läsa ur resultatet. Med ett medelvärde på anställningstiden på minst 6,5 år, kan vi åtminstone anta att respondenterna över lag är väl insatta i företagskultur och troligtvis nyttjat e-learning under en längre tid, en slutsats som egentligen var den tänkta att dra från frågan.

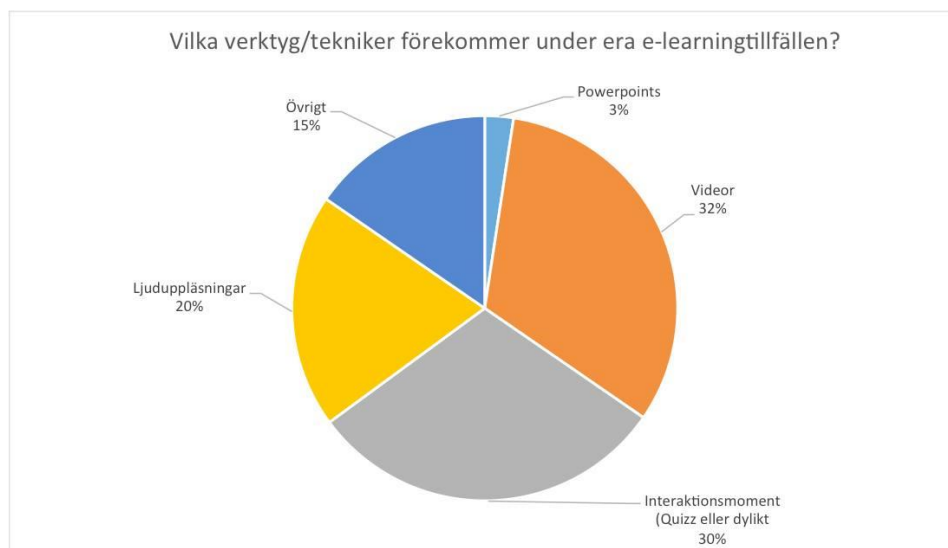
## Fråga 2- Kontrollfråga: Förekomst av e-learning



Figur 2: Förekomst av e-learning

En kontrollfråga för att bedöma respondenternas lämplighet för studien. Med 75 % som deltar i undersökningar en gång varannan månad, anser vi att detta uppfylls. Övriga svar attribuerar vi till att de olika ansvarsuppgifterna hos respondenterna kan kräva fler eller färre utbildningar. För de 10 % som har e-learning mer sällan än en gång i kvartalet, misstänker vi att de kan ha med sig kunskap från tidigare arbetsplatser med liknande arbetsuppgifter, vilket låter dem skippa vissa utbildningstillfällen. Alternativt, klassar respondenterna inte samma typ av utbildningar som e-learning, vilket även det kan ha förklarat spridningen.

## Fråga 3- Kontrollfråga: Brukade tekniker



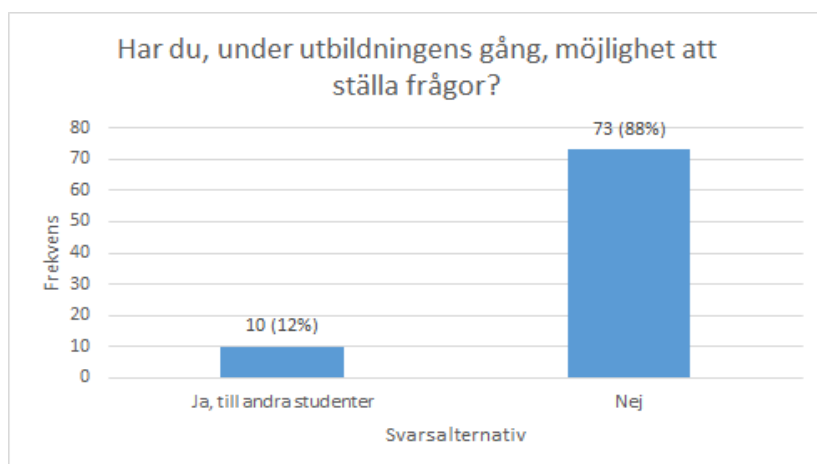
Figur 3: Brukade tekniker

Ytterligare en kontrollfråga, där vi noterar ett brett spektra av nyttjade medium för e-learning. Med en jämn fördelning mellan Ljuduppläsningar (20 %), interaktionsmoment (30 %), videor (32 %) och PowerPoints (15 %), anser vi att respondenterna är tillräckligt exponerade för att kunna ha åsikter i de kommande enkätfrågorna utan att vara för nyanserat av ett begränsat

utbud. Notera att svaren överlappar, då varje respondent erbjöds möjligheten att välja flera alternativ.

Att PowerPoints fått ett så pass lågt resultat (3 %), tror vi förklaras av en tolkningsfråga, där vi menat textmassor och presentationer i allmänhet, medan vi misstänker att respondenterna endast markerat alternativ om faktiska powerpoint-filer förekommit.

#### Fråga 4- Kontrollfråga: Interaktionsmöjligheter

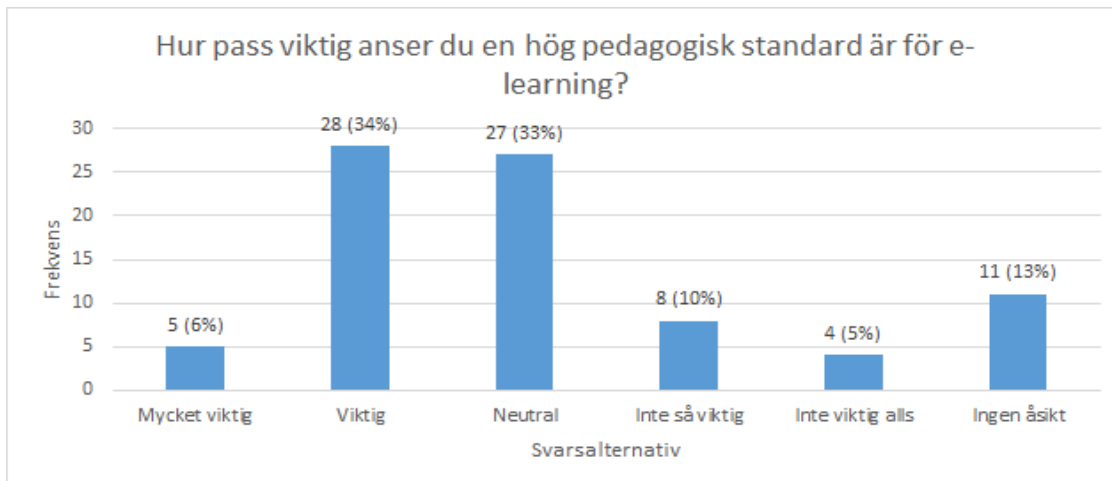


Figur 4: Interaktionsmöjligheter

Vi ser att 88 % av respondenterna har svarat att de inte har möjlighet att ställa frågor under utbildningens gång och resterande 12 % har angivit att de har möjlighet att ställa frågor till andra studenter. Ingen av respondenterna har angivit att de har möjlighet att ställa frågor till lärare under utbildningens gång.

Då det framgår av resultatet på enkätfrågan att deltagare inte har möjlighet att ställa frågor till handledare tolkas detta som att e-learningen är asynkron. För de 12 % som angivit att möjlighet finns att ställa frågor till andra studenter utgår vi ifrån att dessa frågor ställts genom andra medium än e-learningverktyget. Denna kommunikation kan förklaras genom att deltagare eventuellt utför e-learning sittandes fysiskt nära varandra och då har möjlighet att ställa frågor muntligt, eller genom andra kommunikationsmedel som inte möjliggörs av e-learningutbildning i sig.

#### Fråga 5- Ändamålsenlighet: Pedagogik



Figur 5: Pedagogik

**Medelvärde:** 3,31

Resultatet lutar åt det positiva med 34 % som anser en hög pedagogisk standard som viktig och 33 % som ställer sig neutrala i frågan. Övriga svar är relativt jämt fördelade bland resterande alternativ, vilket gett ett slutgiltigt medelvärde på 3,31.

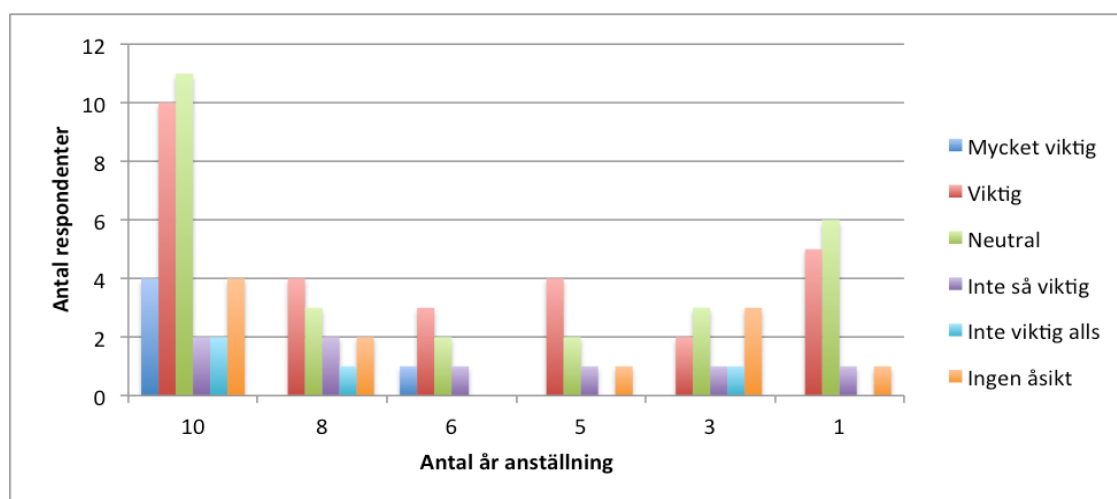
Enligt litteraturen sätts höga krav på pedagogiska aspekter, som i enlighet ovanstående resultat visat sig vara en faktor även användare styrker. Frågan är formulerad på ett sätt som inte ämnar ifrågasätta till vilken grad pedagogikaspekten anses uppfyllas av använt e-learning verktyg, utan fokuserar på att utreda huruvida användare anser att aspekten är av vikt för att mål med utbildningen ska uppnås. Motiveringen till att undersöka denna faktor grundar sig på de tendenser i litteraturen vilka indikerar en hög pedagogisk standard som avgörande faktor för vidhållande av god utbildning.

Enligt resultatet antyder både medelvärde och störst andelsgrupp av respondenterna att graden av pedagogik är en betydande förutsättning för att mål med utbildningen ska kunna uppnås. Då båda dessa utvärderingar visar på samma resultat kan det således konkluderas att pedagogik anses vara av vikt för att ändamålsenlighet ska uppnås med e-learning.

Trots övervägande positiva svar bör en diskussion föras om den näst största andelsgruppen som angav en neutral åsikt. Med fokus på denna respondentgrupp kan olika teorier söka klarlägga utfallet av detta svarsalternativ. Då vår formulering av frågan tydligt visar att vi syftar på just ändamålsenlighet utgår vi från att frågan är rätt tolkad av respondenterna. Hade begreppet pedagogik, istället för den faktiska här definierade betydelsen i faktorn som en förutsättning att nå mål, omnämnts i ett annat sammanhang, exempelvis om respondenterna hade tillfrågats till vilken grad pedagogik uppnås, eller om de skulle föredra ett mer pedagogiskt verktyg om de fick välja fritt, hade svaren möjligtvis sett annorlunda ut. Med detta i åtanke, för att förtydliga ytterligare, hade svaren eventuellt kunna skilja sig åt om vi valt att placera pedagogikfaktorn under kriteriet för *tillfredsställelse*.

Ytterligare omständigheter som det faktiska instuderingsämnet kan också spela in för användarnas syn på vikt av pedagogik för ändamålsenligheten. Då vi fokuserar på att undersöka e-learning för vidareutbildning är det oklart till vilken grad respondenter redan innehar kunskaper relaterade till instuderingsämnet. Behandlar utbildningen ett område där de anställda

redan har insikt i ämnet kan detta underlätta möjligheten att tillgodogöra sig materialet utan att därmed kräva en hög pedagogisk standard. Således skulle det kunna vara så att vissa respondenter inte anser att pedagogik är av dominerande vikt för att underlätta kunskapsinhämtningen. Möjligen skulle då resultatet på denna fråga kunnat se annorlunda ut om frågan hade ställts till respondenter med erfarenhet av andra typer av e-learningutbildningar, exempelvis universitetsstudier. Dock är redan innehavd kunskap ingen faktor vår undersökning behandlar. Ytterligare en förklaring som kan förklara att de är neutrala kan bero på att utbildningen hör till företagets vidareutbildning, och att faktumet att de ser på e-learning som en del av arbetsuppgifterna vilket utförs på betald arbetstid, kan spela in för att de är neutrala inför den pedagogiska nivån i utbildningsmaterialet.

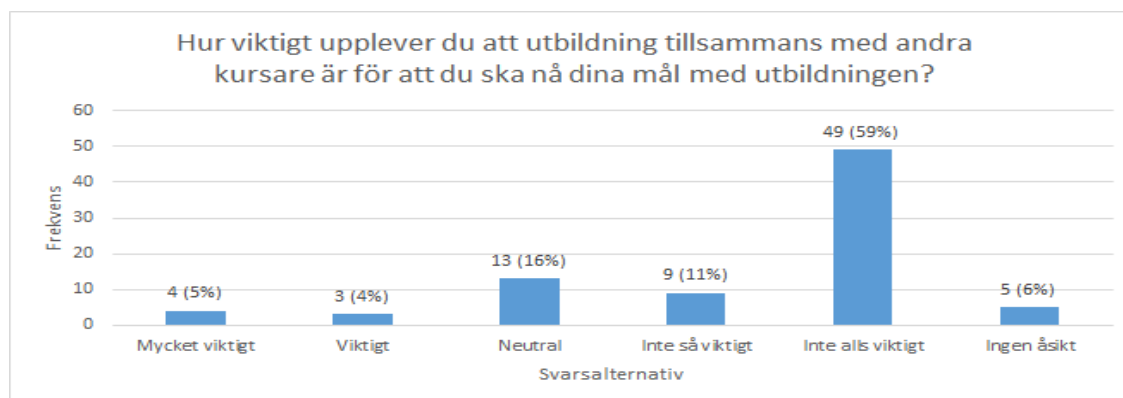


Figur 6: Vikt av pedagogikfaktor kopplat till antal år av anställning

Då vi var intresserade att undersöka ifall det syntes någon koppling mellan systemvana och utfallet på den pedagogiska aspekten valde vi att jämföra hur svaren var fördelade beroende på längd av anställning. Sorteras svaren för pedagogikaspekten upp beroende på längd av anställning hos anställda, där vi i detta fall drar vi en kort slutsats om att lång anställning mer troligt bidrar med lång erfarenhet av företagets e-learning, ser resultatet ut att vara relativt jämt fördelat med undantag av två omständigheter. En övervägande del av dem vilka ansåg pedagogik som *mycket viktig* har varit anställda tio år eller längre. Samt att av de som varit anställda fem år och längre anser en övervägande del att pedagogiken är av vikt för målen.



## Fråga 6- Ändamålsenlighet: Social interaktion



Figur 7: Social interaktion

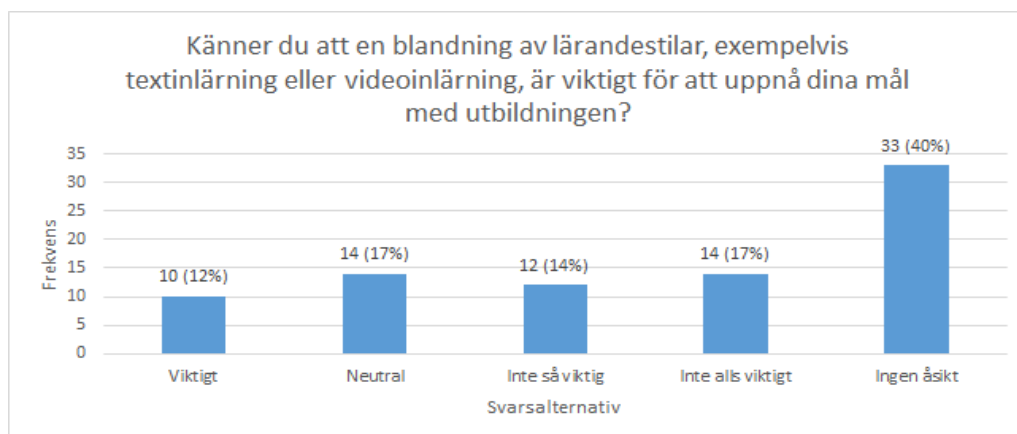
**Medelvärde: 1,77**

Över hälften av respondenterna (59 %) ansåg att en utbildning tillsammans med andra kursare inte var viktigt alls. Även resten av resultatet lutade åt det negativa, med 11 % på inte så viktigt och 16 % neutrala. Medelvärdet visar en negativ svarstendens med ett medelvärde på 1,77.

Då en överlägsen majoritet av respondenterna anser att social kontakt inte påverkar deras möjligheter att nå mål med e-learning. Av detta resultat kan en tydlig slutsats dras om att en denna faktor positivt nog inte bör påverka användbarheten för e-learning i syftet att främja ändamålsenlighet.

Litteraturen har påvisat att kunskap som eventuellt kunde gå förlorad i samband med utbildning som helt saknar social kontakt kunde bero på studentens tendens att slarvigt studera materialet samt att tolkningsproblem av elektroniskt material kunde hämma kunskapsinhämtningen. Även påstods det att en aspekt, som i och för sig ansågs svår att mäta, var kostnad av förlorad kunskap i samband med utebliven ansikte mot ansikte utbildning. Dock var dessa konsekvenser något resultaten i vår undersökning inte styrker. Enligt utfallet från våra respondenter påverkar den uteblivna sociala kontakten inte ändamålsenligheten negativt.

## Fråga 7- Ändamålsenlighet: Individanpassning



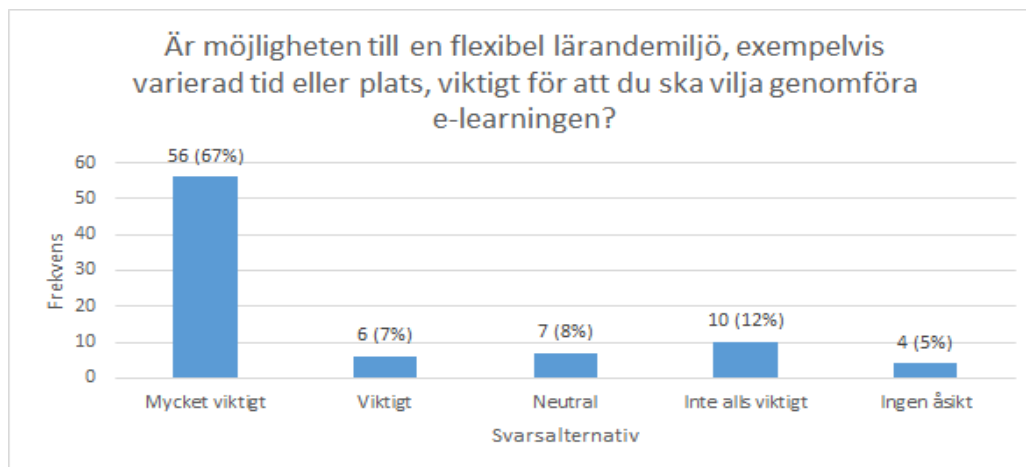
Figur 8: Individanpassning

**Medelvärde: 2,40**

Angående faktorn om olika lärandestilar var det störst andel av respondenterna som svarade att de inte hade någon åsikt (40 %). Utöver de respondenter som inte hade någon åsikt ansåg 17 % att det inte alls var viktigt, respektive 14 % att det inte var så viktigt. 17 % var neutrala inför påståendet och 12 % ansåg det vara en viktig faktor. Ingen av respondenterna ansåg att blandning av lärarstilar var väldigt viktigt.

Resultaten av svaren på frågan om huruvida olika lärandestilar påverkar ändamålsenligheten med e-learning har majoriteten ingen åsikt. Räkningar enbart de resterande svarsalternativen visar lutar resultatet negativt. Då den största andelen ansåg sig inte ha någon åsikt väger vi in det faktum som fråga tre påvisar, att respondenterna har fått chans att erfara olika lärandestilar i e-learning. Resultatet av fråga tre visar merparten av respondenterna har använt av olika typer inlärningsverktyg i samband med e-learning, vilka i sin tur tillhandahåller olika lärandestilar. Detta resultat skulle således kunna tolkas som att respondenterna inte anser att olika lärandestilar är av vikt för att nå ändamålsenlighet, då medelvärdet lutar negativt. Emellertid, med tanke på det tydliga förespråkandet av olika lärandestilar i litteraturen och dess vikt för inläringen, tillsammans med faktumet att olika lärarstilar tillgodoses och distribueras till deltagarna, samt att de flesta respondenter inte ansåg sig ha någon åsikt i frågan, kan utfallet följaktligen tyda på att merparten av respondenterna i realiteten inte reflekterat över denna faktor. De vaga åsikterna i empirin gör resultatet svårtolkat, då detta kan tyda på att användarna tycker att blandningen av inlärningsmaterial de nu erbjuds fungerar, och att de inte reflekterat över hur mer enformiga material hade påverkat.

## Fråga 8- Effektivitet: Geografisk & tidsmässig flexibilitet



Figur 9: Geografisk & tidsmässig flexibilitet

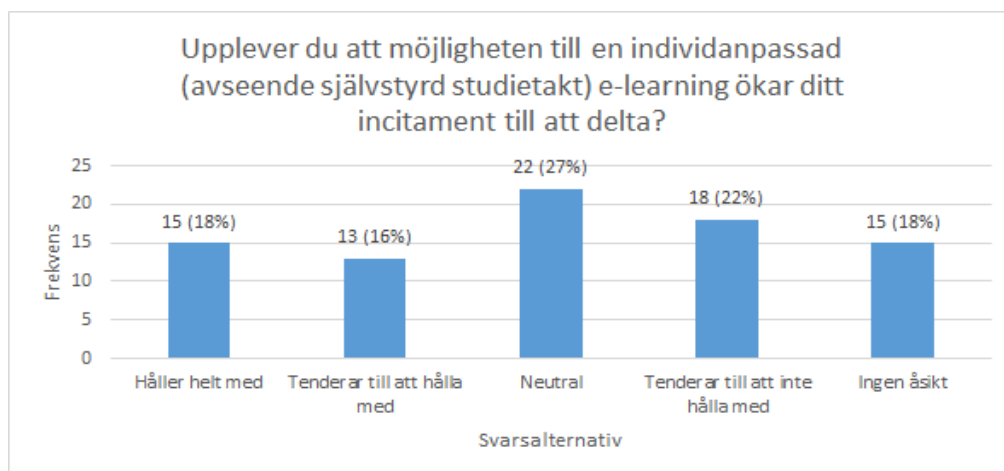
**Medelvärde:** 4,24

Angående flexibel lärandemiljö ansåg en stor majoritet, 67 %, att möjligheten till detta var mycket viktigt och därtill ytterligare 7 % som ansåg att flexibilitet är viktigt. Nästa största andel i storleksordning utgörs av 12 % som ansåg att e-learning inte är viktigt alls. 8 % svarade att de var neutrala till påståendet, 5 % att hade inte ingen åsikt. Ingen svarade *inte så viktigt*, vilket också fanns med som svarsalternativ mellan *neutral* och *inte alls viktigt*. Medelvärdet ligger högt gällandes denna faktor, på 4,24.

Denna fråga relaterar till faktorn om geografisk och tidsmässig flexibilitet som handlar om ett minskat krav på en samlad och tidspressad närvaro. Då en klart övervägande del ansåg att en flexibel lärandemiljö är mycket viktigt för viljan att genomföra e-learning kan enkelt dra slutsatsen om att detta är en faktor som bör tillgodoses för användbarheten. Dock var det näst mest populära svarsalternativet *inte alls viktigt*, något som vi tolkar beror på olika personlighetstyper och val i hur de anställda vill lägga upp sitt individuella arbete.

Ett medelvärde på 4,24 indikerar att respondenterna var eniga, men också att de faktiskt hade en stark åsikt om frågan. Det vill säga många svarade likadant samtidigt som spridningen av svaren var liten relativt de övriga frågorna i undersökningen. Vi har tidigare sett att flexibilitetskravet är ett starkt incitament för beslutsfattare till att införa e-learning eftersom det framförallt besparar verksamheten stora kostnader, som annars hade spenderats på resor och lokaler för den traditionella utbildningen (Anaraki, 2004, & Hrastinski 2008). Vi ser nu även att användarna upplever att en flexibel kontext influerar effektiviteten. Omvänt kan detta beskrivas som att utan möjlighet till tids- och kontextflexibilitet minskar e-learningens nytta vilket i sin tur påverkar användbarheten negativt.

### Fråga 9- Effektivitet: Individualisering av studietakt



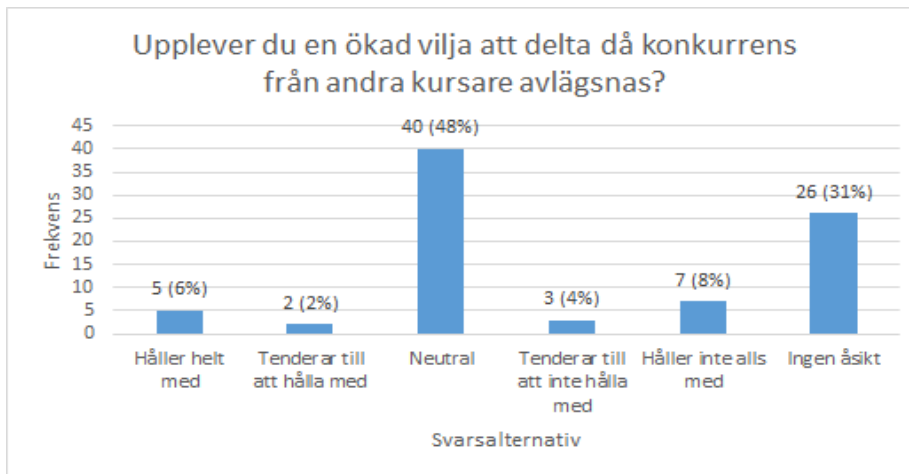
Figur 10: Individualisering av studietakt

**Medelvärde:** 3,37

Angående självstyrd studietakt var det majoriteten av respondenterna som höll sig neutrala, och därefter var det 22 % som tenderade till att inte hålla med. 18 % respektive 16 % höll med eller tenderade till att hålla med om att individanpassad e-learning ökade incitament till att delta. 18 % hade svarade att de inte hade någon åsikt om frågan och ingen svarade att de inte alls höll med.

Om användaren ges möjlighet att genomföra utbildningen i egen studietakt, det vill säga utan influens från andra deltagare, talar vi om asynkron e-learning (Anarki, 2004). Möjligheten till självstyrda studier och individanpassad e-learning visade på relativt jämt fördelade resultat där majoriteten var neutrala, men inget svar som helt dementerade vikten av faktorn. I detta fall anser vi därmed att det fastställda medelvärdet ger en rättvis bedömning på hur viktig faktorn bör betraktas för effektivitet inom användbarhet för e-learning. Eftersom resultatet pekar på ett medelvärde över normal indikerar det på, i linje med litteraturen, att en självstyrd studietakt (asynkron e-learning) är ett motiv som talar för att e-learning är ett användbart verktyg.

### Fråga 10- Effektivitet: Minskad konkurrens



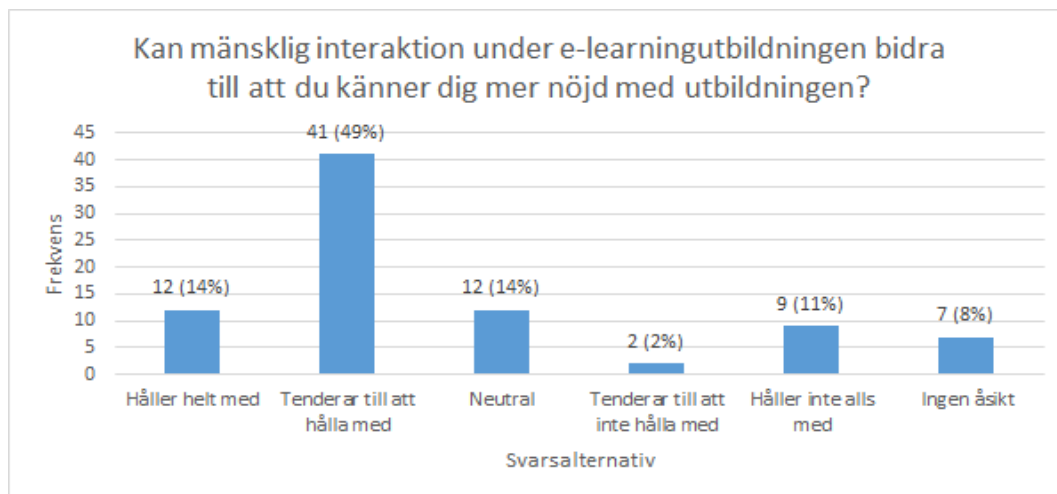
Figur 11: Konkurrens

**Medelvärde: 2,91**

Angående uteblivande av konkurrens inom e-learning ställde nästan hälften av respondenterna sig neutrala (48 %) och därefter var det 31 % som inte hade någon åsikt. Utöver det var det 12 % som inte höll med eller tenderade till att inte hålla med, medan 8 % tenderade till att hålla med, eller håller helt med.

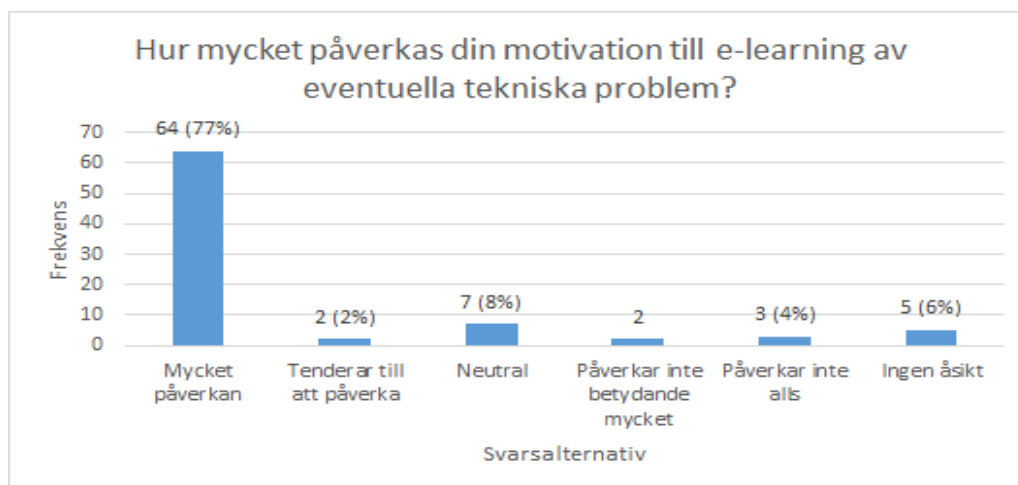
Angående faktorn om effektivitet har de flesta av respondenterna svarat att de är neutrala inför frågan om de anser avsaknaden av konkurrens ligga till vikt för effektiviteten i e-learning. En skillnad mellan vidareutbildningar och exempelvis universitetsutbildningar återfinns i betygskraven, då e-learning många gånger har krav om att alla ska bli godkända med samma mål och på samma villkor, snarare än att utmärka sig i form av högre betygsskalor.

Frågan grundar sig i redan bedriven forskning som menar att frånvaro av konkurrens i e-learning kan motivera deltagare till att delta mer aktivt (Zhang et al, 2003). Närmare bestämt syftar denna fråga till att svara på om frånvaro av konkurrens ses som en betydande effektivitetsfaktor av e-learningdeltagare. Vi ser att konkurrensklimatet vid användning av e-learning i praktiken inte är betydande stort eller har någon betydande influens. Deltagarna tolkas som likgiltiga inför andras prestationer i samband med deras egen e-learning, mest troligt då en betygsskala inte återfinns eller det faktum att utbildningen kan genomföras i isolation till andra deltagare.

**Fråga 11- Tillfredsställelse: Bemötande****Figur 12: Bemötande****Medelvärde: 3,59**

De flesta av enkätsvaren (49 %) påvisar att respondenterna tenderar till att hålla med om att mänsklig interaktion skulle kunna bidra till mer nöjdhet med utbildningen, och 14 % håller helt med i frågan. 14 % har svarat att de är neutrala i frågan, och 13 % att de antingen tenderar till att inte hålla med, eller inte håller med alls. 8 % av respondenterna hade ingen åsikt. Allt tillsammans resulterade frågan i ett medelvärde på 3,59

Den opersonlighet som stundtals nämns i tidigare forskning (Nisar, 2004), verkar även ha stöd i praktiken i och med det i regel positiva svarsutfallet. Intressant är också svarsskillnaden till frågan om närvaron av andra kursare för att uppnå kursmålen (fråga 6) där medelvärdet blev 1,77, vilket illustrerar en tydlig skillnad mellan motivation och ambition, där respondenterna verkar se kursare som motiverande, men inte som ett krav för att uppnå målet. Samarbete ses med andra ord inte en stor faktor för framgång, även om det kan argumenteras för att motivation indirekt leder till användbarhet i enlighet med vår undersökningsmodell.

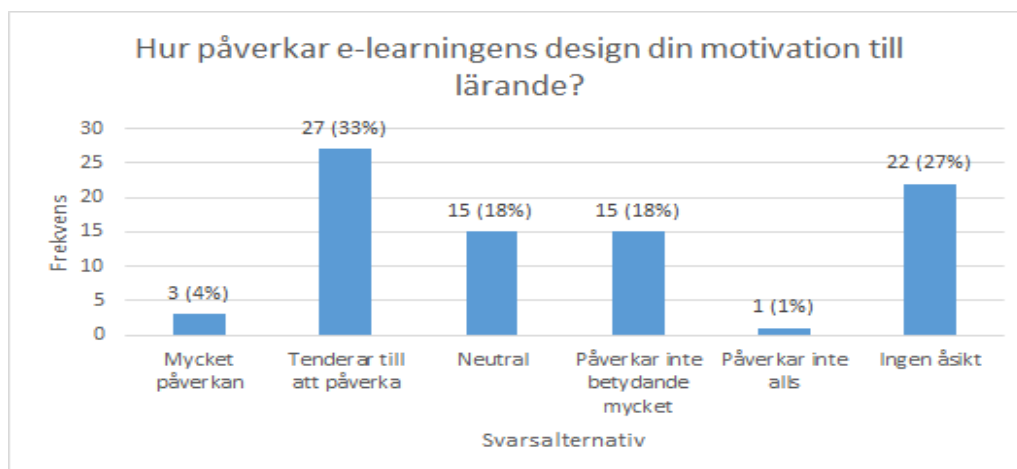
**Fråga 12- Tillfredsställelse: Fungerande teknik****Figur 13: Fungerande teknik****Medelvärde: 4,56**

En majoritet av respondenterna (77 %) ansåg att tekniska problem påverkar motivationen, och 2 % ansåg att det tenderar till att påverka. I övrigt ställde sig 6 % neutrala till påståendet, 2 % ansåg att det inte påverkar betydande mycket, och 4 % att det inte påverkar alls. 6 % valde ingen åsikt.

Av det enhetliga empiriska resultatet att döma är fungerande teknik ytterst kritiskt till grund för användbarheten och nöjdheten med systemet, detta precis i enlighet med tidigare studier inom området (Welsh et al, 2003). Det hade varit intressant att dra paralleller till ålder och teknikvana, då dessa troligtvis kan påverka antalet tekniska fel som upplevs. Specifikt i den meningen att problemen kan ha med tekniken i sig och inte vara direkt relaterade till e-learningen.

I vilket fall, ses den tekniska operationsnivån som en faktor som verkligen måste fungera för att e-learningen ska vara användbar hos respondenterna.

### Fråga 13- Tillfredsställelse: Motiverande design



Figur 14: Motiverande design

**Medelvärde:** 3,26

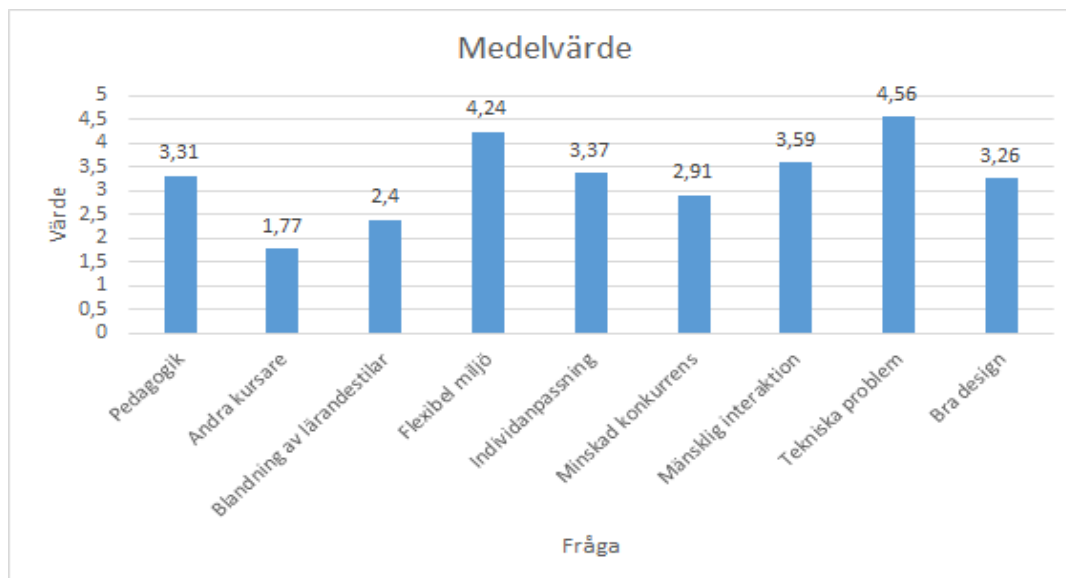
Flest respondenter (33 %) angav att designen tenderar till att påverka deras motivation till lärande, och en liten andel (4 %) ansåg att designen påverkar mycket. 18 % höll svarade att de var neutrala i frågan, och lika många ansåg att designen inte påverkade motivationen betydande mycket. En förhållandevis hög andel (27 %) av respondenterna hade ingen åsikt om designfaktorn. Medelvärdet ligger på 3,26.

Denna sista faktor som behandlar hur design påverkar motivationen och därmed tillfredsställelsen med systemet. Även om de flesta svarade att designen tenderar till att påverka så var det även en betydande del som inte ansåg sig ha någon åsikt om faktorn. Det finns olika sätt att tolka resultaten på. Antingen har användarna i dagsläget en förhållandevis lättbegriplig design och har därmed inte upplevt problem som de anser vara designkopplade, och således inte anser att designen påverkar betydande mycket. En annan tolkning kan vara att användare anser att designen tenderar till att påverka motivation. Den blandning av tekniker som omnämns som positivt (Anaraki, 2004 & Wetsel et al, 1994) och är förekommande på företaget kan också ses som en faktor till att resultatet i regel är positivt.

### 5.3 Sammanställning av graderade frågor

Genom att sammanställa respondenternas svar till de graderade frågorna (fråga 5-13), kan vi skapa oss en översiktlig bild över de påståenden och följaktligen faktorer som vägde tyngst. Då 3 indikerar en neutral inställning, är allt över detta en medhållande attityd, medan allt under är en mindre instämmande inställning.





Figur 15: Sammanställda medelvärden

De faktorer som sticker ut mest med resultat över 4 på den positiva sidan är önskan efter en flexibel miljö (fråga 8) med ett medelvärde på 4,24 och inställningen att tekniska svårigheter försämrar attityden till att använda problem (fråga 12) med ett medelvärde på 4,56. Även attityden att mänsklig interaktion assisterar med motiveringen att delta i e-learning (fråga 11) observeras ha ett relativt högt värde på 3,59.

På den negativa sidan, eller snarare bland de faktorer som inte ansågs spela in speciellt mycket alls finns blandandet av lärandestilar (fråga 7) med ett medelvärde på 2,4 och närvaron av andra kursare som stöd för att uppnå kursmålen (fråga 6) med ett medelvärde på 1,77.

Medelvärden för resterande frågor (5, 9, 10, 13) faller strax under eller över en neutral inställning, vilket indikerar att deras inflytande varken anses vara kritiskt eller trivialt.

## 6 Slutsats

Nedan presenteras en sammanställning av de slutsatser som undersökningen har kommit fram till, vilken är baserad på vår frågeställning:

*Vilka faktorer upplevs av användarna som viktiga för att uppnå användbarhet med e-learninglösning?*

Inledningsvis frågade vi oss vilka faktorer som upplevs av användarna som viktiga för att uppnå användbarhet med e-learninglösning. De mest framträdande faktorerna kommer presenteras följt av ett förslag till vidare forskning.

### 6.1 Implikationer för projektledare och beslutsfattare

Faktorer som anses viktiga av användaren i fallande ordning med avseende på medelvärdet:

1. Fokus på att eliminera tekniska problem (4,56)
2. Erbjudandet av en flexibilitet till arbetsmiljön (4,24)
3. Inkludering av mänsklig interaktion (3,59)
4. Individanpassning av materialet (3,37)
5. Pedagogiskt fokus (3,31)
6. Genomtänkt design (3,26)
7. Minskad konkurrens (2,91)
8. Blandning av lärandestilar (2,4)
9. Andra kursare i motiverande syfte (1,77)

Sammanfattningsvis visar resultatet att sex av nio identifierade faktorer berörande användbarheten ansågs som viktiga av användarna. Sprids dessa faktorer ut på de tre attributen för användbarhet håller ändamålsenlighet ett av dessa, effektivitet två medan för tillfredsställelse ansågs alla identifierade faktorer att vara av vikt. Gällande ändamålsenligheten ansågs pedagogik som den enda faktor att vara av betydande vikt för användbarheten. För att användare ska nå sina mål med e-learning är det således viktigt tillgodose denna aspekt. Effektivitetsattributet ansågs flexibel miljö vara den tyngst vägande faktorn för att användbarhet ska uppnås. Även individanpassning genom självstyrd studietakt bör tillgodoses. För det sista attributet, tillfredsställelse, ansågs alla omfrågade faktorer vara viktiga för användbarheten. Den i detta fall överlägset viktigaste faktor pekar mot en fungerande teknik.

Då utfallet på de graderade frågorna, bortsett från tekniska problem och en flexibel arbetsmiljö, håller sig i regel neutralt, ställer vi oss frågande till om e-learningen haft det genomslag som förväntats. Att det ligger så pass neutralt indikerar för oss att e-learning uppfyllt företagets kriterier för att implementerats. Argumentet till detta är att om de haft starkare känslor,

hade de troligtvis också engagerat sig mer i en åsiktsenkät, då denna potentiellt hade lett till förbättringsmöjligheter. Genom att istället placera sig så nära det neutrala som möjligt, ser vi en slags ovisshet som tyder på att e-learningen och egentligen utbildning i sig kanske ses som ett slags nödvändigt ont än en möjlighet till personligt växande eller vidareutbildning.

## 6.2 Förslag till vidare forskning - Blended learning

Med en ganska ljummen attityd i bagaget från den utförda studien, kanske e-learning inte är fulländat som ett verktyg för att förmedla utbildning och vidare forskning kring nya metoder krävs helt enkelt för att finna ett alternativ. Ett sådant är det tidigare beskrivna *blended learning*, som i sitt mixande av digitala lärandeplattformar och traditionellt klassrumslärande har en unik möjlighet att täcka upp de gap e-learning i sitt nuvarande förfarande uppvisar.

Blended learning hade inte minst bemött den tredje viktigaste faktorn, mänsklig interaktion, utan hade också kunnat potentiellt råda bot på nummer ett, tekniska problem, genom att dels erbjuda handledare och dels eliminera vissa av de tekniska bitarna genom att introducera lärare. Vi ser därför en potential i att blended learning uppmärksammas som område för vidare forskning.

### 6.2.1 Prioritering av faktorer

Tidigare forskning ger ingen utsago om inbördes prioriteringar, utan listar endast faktorerna separat från varandra. Vi är medvetna om att med hjälp av en slags beroendeanalys, det vill säga i vilken ordning faktorerna hade behövt förverkligats, hade en rangordning av faktorerna kunnat genomföras och således hade en mer dynamisk modell kunnat arbetas fram. Detta är en svaghet med vår undersökningsmodell som vi öppet kritiserar, men då rangordningen inte var central för vår studie skulle framtida forskning kunna utforska detta vidare för att addera dynamiken till den presenterade modellen.

## 7 Referenser

- Allabolag.se, (2015). *Aktiebolaget Tetra Pak - Företagsinformation*. [online] Available at: [http://www.allabolag.se/5560500398/Tetra\\_Pak](http://www.allabolag.se/5560500398/Tetra_Pak) [Accessed 12 May 2015].
- Anaraki, F. (2004). Developing an effective and efficient e-learning platform. *International Journal of the computer*, 12(2), pp.57-63.
- Arbaugh, J. and Duray, R. (2002). Technological and Structural Characteristics, Student Learning and Satisfaction with Web-Based Courses: An Exploratory Study of Two On-Line MBA Programs. *Management Learning*, 33(3), pp.331-347.
- Ardito, C., Costabile, M., Marsico, M., Lanzilotti, R., Levialdi, S., Roselli, T. and Rossano, V. (2005). An approach to usability evaluation of e-learning applications. *Univ Access Inf Soc*, 4(3), pp.270-283.
- Bonk, C. and Graham, C. (2006). *The handbook of blended learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Cameron, B. and Beam, P. (1998). But what did we learn...?": evaluating online learning as process. *SIGDOC '98 Proceedings of the 16th annual international conference on Computer documentation*, 16(1), pp.258-264.
- Castillo-Merino, D. and Serradell-López, E. (2014). An analysis of the determinants of students' performance in e-learning. *Computers in Human Behavior*, 30, pp.476-484.
- Clark, R. and Mayer, R. (2008). *E-Learning and the science of instruction*. San Francisco, CA: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Cook, K., Owston, R. and Garrison, D. (2004). Blended learning practices at COHERE universities. *Institute for Research on Learning Technologies*, 2004(5).
- Crosby, M. and Iding, M. (1997). The influence of a multimedia physics tutor and user differences on the development of scientific knowledge. *Computers & Education*, 29(2-3), pp.127-136.

- Davidsson, L. and Flato, D. (2010). *Motivera mera*. Malmö: Epago.
- Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken*. Lund: Studentlitteratur.
- Derouin, R., Fritzsche, B. and Salas, E. (2015). e-Learning in organizations. *Journal of Management*, 31(6), pp.920-940.
- Distansutbildningskommittén (DUKOM), (1998). Flexibel utbildning på distans. *Fritez*.
- Docebo, (2015). E-learning market trends & forecasts 2014-2016. *Docebo*, 1(1), pp.1-48.
- Ekonomifakta.se, (2015). *Företagens storlek*. [online] Available at: <http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Foretagande/Naringslivet/Naringslivets-struktur/> [Accessed 12 May 2015].
- Elliott, M. (2002). In: A. Rossett, ed., *The ASTD E-learning Handbook*, 1st ed. New York: McGraw-Hill, pp.58-63.
- Gaebel, M., Kupriyanova, V., Morais, R. and Colucci, E. (2014). E-learning in European Higher Education Institutions. November.
- Garrison, D. and Kanuka, H. (2003). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), pp.95-105.
- Govindasamy, T. (2002). Successful implementation of e-learning: Pedagogical considerations. *The Internet and Higher Education*, 4(3), pp.287-299.
- Hall, B. (2000). Learning goes online: how companies can use networks to turn change into a competitive advantage. *Cisco Systems: Packet Magazine*.
- Hall, B. and LeCavalier, J. (2000). E-learning across the enterprise. *E-learning*, 1(27), pp.27-34.
- Hamid, A. (2001). e-Learning: Is it the “e” or the learning that matters?. *The Internet and Higher Education*, 4(3), pp.311-316.
- Harun, M. (2002). Intergrating e-learning into the workplace. *The Internet and Higher Education*, 4(2002), pp.301-310.


- Helander-Burvall, K., Olin, M. and Ravnskov-Renström, P. (2006). *Boken om e-lärande i praktiken*. Solna: Bor Förlag.
- Hicks, S. (2000). Evaluating e-learning. *Training and Development*, 54(12).
- Hiltz, S. and Benbunan-Fich, R. (1997). Evaluating the importance of collaborative learning. *ALN's. Frontiers in Education Conference*, 1(1), pp.432-436.
- Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause quarterly*, 31(4), pp.51-55.
- Hylén, J. (2002). E-learning. *Utbildningsdepartementet*.
- Iso.org, (1998). *ISO 9241:11*. [online] Available at: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=16883](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=16883) [Accessed 12 May 2015].
- Jacobsen, D. and Sandin, G. (2002). *Vad, hur och varför*. Lund: Studentlitteratur.
- Jacobsen, D., Thorsvik, J. and Sandin, G. (2008). *Hur moderna organisationer fungerar*. Lund: Studentlitteratur.
- Keller, J. and Suzuki, K. (2010). Learner motivation and E-learning design: A multinationally validated process. *Journal of Educational Media*.
- Khirallah, D. (2000). *A New Way To Learn - InformationWeek*. [online] InformationWeek. Available at: <http://www.informationweek.com/a-new-way-to-learn/d/d-id/1015086?> [Accessed 12 May 2015].
- Mohamed, S. and McLaren, T. (2009). Probing the gaps between ERP education and ERP implementation success factors. *AIS Transactions on Enterprise Systems*, 1(1), pp.8-14.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston: Academic Press.
- Nielsen, J. (2002). *Just how important is usability in e-learning?*. [online] Elearningpost.com. Available at: <http://www.elearningpost.com/elthemes/nielsen.asp> [Accessed 12 May 2015].
- Nisar, T. (2004). E-learning in public organizations. *Publ Pers Manag*, 33(1), pp.79-88.

- Norman, D. (1993). *Things that make us smart*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co.
- Nyberg, R. and Strandvall, T. (2000). *Utbilda via internet*.
- Ottersten, I., Berndtsson, J. and Isaksson, D. (2002). *Användbarhet i praktiken*. Lund: Studentlitteratur.
- Patrick, S. (2008). Future issues in online learning. *Threshold*, 2(9).
- Piccoli, G., Ahmad, R. and Ives, B. (2001). Web-Based Virtual Learning Environments: A Research Framework and a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training. *MIS Quarterly*, 24(4), pp.401-426.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), pp.1-4.
- Ryan, M. and Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-Determination theory approach. *Springer Science+Business Media*, 30, pp.347-363.
- Scott, J. and Vessey, I. (2000). Implementing Enterprise Resource Planning Systems: The Role of Learning from Failure. *Information Systems Frontiers*, 2(2), pp.213--232.
- Stefani, A., Vassiliadis, B. and Xenos, M. (2006). On the quality assessment of advanced e-learning services. *Interactive Technology & Smart Education*, 3, pp.237-250.
- Umble, E., Haft, R. and Umble, M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European journal of operational research*, 146(2), pp.241-257.
- Unal, Z. and Unal, A. (2011). Evaluating and comparing the usability of web-based course management systems. *Journal of Information Technology Education*, 10, pp.19-38.
- Welsh, E., Wanberg, C., Brown, K. and Simmering, M. (2003). E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *Int J Training & Development*, 7(4), pp.245-258.
- Wild, R., Griggs, K. and Downing, T. (2002). A framework for e-learning as a tool for knowledge management. *Industr Mngmnt & Data Systems*, 102(7), pp.371-380.

- Wixon, D. and Wilson, C. (1997). The usability engineering framework for product design and evaluation. In: M. Helander, T. Landauer and P. Prabhu, ed., *Handbook of Human-Computer Interaction*, 2nd ed. Amsterdam: Elsevier Science B.V, p.665.
- Wulf, K. (1996). Training via the Internet: Where Are We?. *Training and Development*, 50(5), pp.50-55.
- Zaharias, P. (2009). Usability in the Context of e-Learning. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 5(4), pp.37-59.
- Zhang, D. and Nunamaker, J. (2003). Powering E-Learning In the New Millennium: An Overview of E-Learning and Enabling Technology. *Information Systems Frontiers*, 5(2), pp.207–218.
- Zhang, D., Zhao, J., Zhou, L. and Nunamaker, J. (2004). Can e-learning replace classroom learning?. *Commun. ACM*, 47(5), pp.75-79.



## 8 Bilaga



### Allmänt

Först har vi några allmänna frågor

**1. Hur många år har du varit anställd på företaget?**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Eller färre            10 eller fler

**2. Hur ofta förekommer internutbildningar med e-learning?**

Minst 1 gång i månaden  
 En gång varannan månad  
 En gång i kvartalet  
 Mer sällan än ovanstående


**3. Vilka verktyg/tekniker förekommer under era e-learningtillfällen?**  
Välj de alternativ som passar

Powerpoints  
 Videor  
 Interaktionsmoment (Quizz eller dylikt)  
 Ljuduppläsningar  
 Övrigt

**4. Har du, under utbildningens gång, möjlighet att ställa frågor?**  
Kryssa i alla alternativ som stämmer


Ja, till handledare  
 Ja, till andra studenter  
 Nej  
 Övrigt

Om du svarade övrigt, kan du specificera:

Tillhandahålls av  Google Forms

Det här innehållet har varken skapats eller godkänts av Google.  
[Anmäl otillåten användning](#) - [Användarvillkor](#) - [Ytterligare villkor](#)

Bild: Enkät sida 1



## Allmänt

### Frågor om e-learning

**5. Hur pass viktig anser du en hög pedagogisk standard är för e-learning?**

- Mycket viktig
- Viktig
- Neutral
- Inte så viktig
- Inte viktig alls
- Ingen åsikt

**6. Hur viktigt upplever du att utbildning tillsammans med andra kursare är för att du ska nå dina mål med utbildningen?**

- Mycket viktigt
- Viktigt
- Neutral
- Inte så viktigt
- Inte alls viktigt
- Ingen åsikt

**7. Känner du att en blandning av lärandestilar, exempelvis textinläring eller videoinläring, är viktigt för att uppnå dina mål med utbildningen?**

- Mycket viktigt
- Viktigt
- Neutral
- Inte så viktigt
- Inte alls viktigt
- Ingen åsikt

**8. Är möjligheten till en flexibel lärandemiljö, exempelvis varierad tid eller plats, viktigt för att du ska vilja genomföra e-learningen?**

- Mycket viktigt
- Viktigt
- Neutral
- Inte så viktigt
- Inte alls viktigt
- Ingen åsikt

Bild: Enkät sida 2, del ½

**9. Upplever du att möjligheten till en individanpassad (avseende självstyrd studietakt) e-learning ökar ditt incitament till att delta?**

Håller helt med  
 Tenderar till att hålla med  
 Neutral  
 Tenderar till att inte hålla med  
 Håller inte alls med  
 Ingen åsikt

**10. Upplever du en ökad vilja att delta då konkurrens från andra kursare avlägsnas?**  
(pga att utbildningen sker elektroniskt, dvs inte som traditionellt klassrumslärande)

Håller helt med  
 Tenderar till att hålla med  
 Neutral  
 Tenderar till att inte hålla med  
 Håller inte alls med  
 Ingen åsikt

**11. Kan mänsklig interaktion under e-learningutbildningen bidra till att du känner dig mer nöjd med utbildningen?**

Håller helt med  
 Tenderar till att hålla med  
 Neutral  
 Tenderar till att inte hålla med  
 Håller inte alls med  
 Ingen åsikt


**12. Hur mycket påverkas din motivation till e-learning av eventuella tekniska problem?**

Mycket påverkan  
 Tenderar till att påverka  
 Neutral  
 Påverkar inte betydande mycket  
 Påverkar inte alls  
 Ingen åsikt

**13. Hur påverkar e-learningens design din motivation till lärande?**

Mycket påverkan  
 Tenderar till att påverka  
 Neutral  
 Påverkar inte betydande mycket  
 Påverkar inte alls  
 Ingen åsikt

Skicka aldrig lösenord med Google Formulär 100 %: Du är klar.

Tillhandahålls av  Google Forms

Det här innehållet har varken skapats eller godkänts av Google.  
[Anmäl otillåten användning](#) - [Användarvillkor](#) - [Ytterligare villkor](#)

Bild: Enkät sida 2, del 2/2