

Dokumentnamn:

**Slutrapport**

Utfärdat av:

**Niclas Ekberg & Per Lind**

Beslutad av:

**IT-beredningen**

Projekt:

**Pekplattan som resurs**

Beslutsdatum:

**2014-12-16**

Versionsnr:

**1**

Diariernr:

**3114-13**

Sida:

**1 (13)**



## **Slutrapport**

### **Pekplattan som resurs ett pedagogiskt verktyg för lärare och lärande**

Projektledare: Niclas Ekberg & Per Lind



Skandinavians nordligaste tekniska universitet  
**Forskning & utbildning i världsklass**

Dokumentnamn:

Slutrapport

Utfärdat av:

Niclas Ekberg & Per Lind

Beslutad av:

IT-beredningen

Projekt:

Pekplattan som resurs

Beslutsdatum:

2014-12-16

Versionsnr:

1

Diariernr:

3114-13

Sida:

2 (13)

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>3</b>
1.1	MÅLGRUPP .....	3
1.2	PROJEKTMÅL OCH SYFTE .....	3
<b>2</b>	<b>RESULTATET .....</b>	<b>3</b>
2.1	PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT (PLE) .....	4
2.2	UNDERVISNING OCH LÄRANDE .....	6
2.3	PROFESSIONALISERING .....	7
<b>3</b>	<b>ARBETSFORMER OCH ORGANISATION .....</b>	<b>9</b>
3.1	ARBETSFORMER .....	9
3.2	FÖRSLAG TILL FÖRBÄTTRINGAR .....	9
3.3	REFLEKTIONER .....	11
<b>4</b>	<b>RESURSANVÄNDNING .....</b>	<b>12</b>
	<b>BILAGA 1 .....</b>	<b>13</b>



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diariennr: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>3 (13)</b>

# 1 Inledning

Detta är en samlad slutrapport från projektet ”Pekplattan som resurs – ett pedagogiskt verktyg för lärare och lärande”, som i december 2013 av IT-beredningen beviljades 200 tkr för ett pilotprojekt och i september 2014 beviljades 440 tkr av LTU:s pedagogiska fond. De båda satsningarna har involverat 9 lärare och 42 studenter vid förskoleprogrammet. Projektet initierades under VT2014 bland lärarna för att under läsåret 2014/2015 också inbegripa studenterna. Projektet har innefattat inköp och utdelning av pekplattor och vissa applikationer till lärare och studenter, fortbildningsinsatser för lärarna, egenproduktion av utbildnings- och instruktionsmaterial för projektdeltagarna samt organiserade kollegiala erfarenhetsutbyten.

## 1.1 Målgrupp

Denna rapport vänder sig till LTU:s pedagogiska utvecklingsfond och IT-beredningen.

## 1.2 Projektmål och syfte

Projektet har syftat till att utforska pekplattans pedagogiska möjligheter och utveckla metoder som berikar undervisningen och lärandet. Genom projektet avsåg vi att:

- använda pekplattan för kommunikation och interaktion samt för pedagogiska framställningar
- införa pekplattan som ett organisatoriskt stöd för studenten i dennes studier;
- inlemma pekplattan som del i lärarens dagliga administrativa arbete;
- utveckla metoder för att bättre tillvarata lärandets multimodala aspekter, dvs. att med utgångspunkt i olika kombinationer av bild, film, ljud och skriven text finna nya vägar till kunskapsrepresentation och reflektion;
- bidra till en flexiblare lärmiljö;
- öka kvaliteten i undervisningen;
- främja studentens engagemang och självständighet att själv göra, äga och visa;
- stärka förskolläroprogrammets profilering mot naturvetenskap och teknik;
- bidra till studentens professionalitet i yrkesrollen.

# 2 Resultatet

Redovisningen av projektresultatet presenteras i tre teman under vilka de olika projektmålen är samlade. Dessa tre teman är Personal Learning Environment (PLE), Undervisning och lärande samt Professionalisering. Resultatet baseras på under oktober, november och januari inlämnade fråge- och reflektionsformulär från såväl studenter (29 inlämnade formulär) som lärare (15 inlämnade formulär), uppgifter lämnade av lärare vid träffar för kollegialt erfarenhetsutbyte samt samtal med studenterna i helklass.



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diariennr: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>4 (13)</b>

## 2.1 Personal Learning Environment (PLE)

- **bidra till en flexiblare lärmiljö**

Studenterna påtalar de positiva upplevelserna av att genom användningen av pekplattan ha kunnat ha allt studiematerial samlat och för handen. Den ständiga tillgången till läromaterial har varit betydelsefull, oavsett om det rör sig om att kunna bearbeta artiklar under de individuella studierna eller om att kunna föra anteckningar i text- och bildspelsdokument under lektioner och föreläsningar. En av studenterna beskriver sin användning på följande sätt:

Använder den dagligen i utbildningssyfte. På lektion använder jag Pages mycket för att anteckna eller öppna upp lärarens Power Point i Adobe så att man lättare kan följa med under lektionen, samtidigt som man kan anteckna på deras PP. Skriver även mycket enkla skrivarbeten på pekplattan (student i enkät).

Från lärarhåll framtonar bilden av att pekplattan för studenterna bidragit till en än mer personifierad studiemiljö och studiesituation. Pekplattan har tagit plats som ett komplement till laptop och det analoga anteckningsblocket och används i olika utsträckning beroende på studenternas preferenser.

Vissa studenter ger uttryck för en åtskillnad i användningen privat och i utbildningen på så sätt att underhållnings- och nyhets surfande samt sociala medieapplikationer dominerar den privata användningen, medan mer produktionsorienterade applikationer dominerar utbildningsanvändningen. Intressant är att det gränsöverskridande som kan skönjas bland vissa studenter tycks handla om att nya pedagogiska former för teknikanvändning snarast tycks sprida sig till vardagen och hemmet, snarare än att de privata medievanorna hemmavid söker sig in i utbildningen.

Även lärarna kan sägas ha vidgat sin Personal Learning Environment. Flera ger dessutom uttryck för hur ansatsen att hålla pekplattan som ett strikt professionsverktyg alltmer har kommit att överges. Istället tenderar gränsen mellan arbete och profession att upplevas alltmer uppluckrad och diffus, i takt med att pekplattan ges allt större utrymme i vardagen. Nya användningsområden och tjänster upptäcks, vilket uppmärksammas i lärarenkäten:

Jag har lånat min första E-bok från biblioteket för att läsa på plattan ... det är ju en fantastisk möjlighet att få tag i böcker utan att behöva vänta eller ge sig iväg hemifrån när snön viner runt husknuten (lärarcitat från enkät).

Flera lärare vittnar om hur iPaden börjar konkurrera ut laptopen och datorn, och en av dessa lärare ställer sig frågan ”Hur klarade jag mig utan pekplattan tidigare?” (lärarcitat från enkät).

- **främja studentens engagemang och självständighet att själv göra, äga och visa**

Många studenter uttrycker entusiasm över enkelheten att arbeta med olika texthanterings-, presentations- och filmskaparapplikationer. Inte minst viktigt är kombinationen av enkelhet i teknikhanteringen och det tilltalande estetiska uttrycket i de inlämningar, presentationer och examinationer som studenterna producerar. En av studenterna ger uttryck för detta i kommentaren: “Jag hade aldrig använt Keynote tidigare, men nu är jag helt frälst. Så enkelt att göra det snyggt med animeringar och diagram!” (student i enkät). Projektet kan på så sätt sägas ha bidragit till – och krävt – ett slags digital kompetenshöjning. Detta har inneburit en



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diarienum: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>5 (13)</b>

utmaning för flera i studentgruppen, vilka upplever pekplattan och den mobila tekniken som aningen svårgripbar: ”Det är lite svårt när man inte använt iPad tidigare” (student i enkät). När dessa utmaningar övervinns visar sig idén om det teknikstödda multimodala lärandet inbegripa något som går utöver kreativitet, engagemang och glädje, vilket framgår av ett annat studentsvar: ”Lärt oss skapa filmer – och vågar nu vara med i dessa! Ger ökad självkänsla” (student i enkät).

- **införa pekplattan som ett organisatoriskt stöd för studenten i dennes studier;**

Många studenter betonar fördelen med pekplattan jämfört med laptopen. Pekplattan erbjuder en annan och högre nivå ifråga om uppstarts- och uppkopplingshastighet såväl som direktåtkomst till arbets- och läromaterial.

Det finns ett uppenbart värde för studenterna i den effektivitet och smidighet som pekplattan erbjuder. Studenterna visar stor uppskattning över pekplattans funktion som nod i studierna. Med detta avses att studenterna – på ett samlat ställe – kunnat hantera nedladdade artiklar, egna presentationer och inlämningsuppgifter, anteckningar samt lärares föreläsningmaterial och av studenten tillförda stödanteckningar. Däremot ger inte studenterna uttryck för vare sig användning av samplaneringsapplikationer eller upplevelser av ökad kontroll och överblick av studiesituationen i stort. Användningen av pekplattan har på så sätt inte fokuserat verksamhetsrelaterad information eller informationsutbyte mellan deltagarna i projektgruppen.

- **inlemma pekplattan som del i lärarens dagliga administrativa arbete;**

Spridningen är stor bland lärarna. Medan vissa lärare har upplevt det svårt att ta till sig pekplattan har andra upplevt stort värde och nytta. Pekplattan har för den sistnämnda gruppen kommit att användas för en mängd olika kommunikations- och dokumentationsändamål. Dessutom tycks pekplattans mobila surfabonnemang ha skänkt ett slags kommunikativ trygghet då exempelvis videokonferenssändningar har gått att genomföra varhelst och närhelst, oberoende av det trådlösa nätverkets kvalitet.

En av lärarna beskriver sin användning i det vardagliga arbetet:

I mitt eget arbete används den till "allt". Jag antecknar, tar bilder (av redovisningar, föreläsningar, studenter, skärmdumpar osv.), skriver (antecknar, dokumenterar bedömningar och redovisningar, e-mail), läser (elevarbeten, e-mail, information mm på nätet), producerar (presentationer och andra dokument, "film" av presentationer) (lärarcitat från enkät).

En annan lärare reflekterar över pekplattans användbarhet och över hur snabbt den har kommit att upplevas outhärlig i arbetet: ”Nu är pekplattan mitt mest självklara arbetsredskap och jag har svårt att förstå hur jag skulle klara jobbet utan den” (lärarcitat från enkät).

Även bland lärarna ställs pekplattan i relation till dator och laptop och även i denna grupp framhålls fördelarna med pekplattans portabilitet, snabbheten i uppstart och den förenklade närvaron på webben.



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diariernr: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>6 (13)</b>

## 2.2 Undervisning och lärande

- **högre kvalitet i undervisningen;**

Spridningen har varit stor bland lärarna ifråga om hur mycket och på vilka sätt pekplattan kommer till användning i undervisningen. Vissa av de projektdeltagande lärarna tar i uppföljande samtal med projektledarna fasta på den efterlängtrade möjligheten att ”inte bara prata om” utan praktiskt kunna tillämpa digitala verktyg på ett ämnesdidaktiskt och professionsförberedande sätt. Pekplatteprojektet har på så sätt inneburit ”en annan bas” såväl som ”uppfärskning” av lärarens verktyg i den egna undervisningen (uppföljande samtal med lärare).

Somliga lärare har framtagit särskilda uppgifter och examinationer, skräddarsydda för pekplattan och mobila applikationer, medan andra har sökt väva in den mobila tekniken i ordinarie kursupplägg. Ytterligare andra har upplevt det svårt att tillämpa pekplattan som verktyg i den egna undervisningen: ”Det känns just nu gruvensamt att tänka att jag ska kunna praktiskt tillämpa och leda detta i undervisning”, som en lärare valde att uttrycka sin känsla av osäkerhet i lärarenkäten.

- **pekplattan för kommunikation och interaktion, för pedagogiska framställningar;**

Pekplattan har i mångt och mycket kommit att användas som ett individuellt produktions-, skapar- och reflektionsverktyg – snarare än en social interaktions- och kommunikationsresurs som utgår från användningen av sociala medier eller den med iPaden medföljande kommunikationsapplikationen iMessage. För lärarnas del har e-posten utgjort den dominerande kommunikationsapplikationen.

Vad gäller interaktion i ett vidare perspektiv kan projektet inte sägas ha inneburit några större förändringar ifråga om gränsöverskridanden, där den personliga sfären eller erfarenheter gjorda utanför den formella utbildningen i någon högre utsträckning kommit att berika den pågående utbildningen. Fokus har för studenterna legat på kursinnehåll och kommande profession, medan omvärld och personlig sfär synes ha varit av underordnad betydelse.

Den mest påtagliga användningen av pekplattan, som interaktionsresurs, har utgjorts av redovisningar av examinationer och gruppuppgifter via projektets Apple-TV-anslutna projektor, vilken pekplattorna trådlöst har kunnat koppla upp sig mot. Studenterna har även redovisat genom att i små grupper presentera egenhändigt gjorda bildspel och filmer för varandra, direkt på pekplattans skärm.

- **tillvarata lärandets multimodala aspekter och finna nya vägar till kunskapsrepresentation och reflektion;**

Studentenkäten ger vid handen att pekplatta uppfattas som ett allestädes närvarande dokumentationsverktyg, som möjliggör vidare reflektion. Studenterna uttrycker även stor uppskattning ifråga om projektets grundläggande idé om ett multimodalt lärande, såväl som de multimodala möjligheter som pekplattan erbjuder. En studentröst ger uttryck för den allmänna upplevelsen av mer multimodala dimensioner i undervisningen och arbetsuppgifterna: ”Det kan ofta vara mer tidskrävande och på så sätt jobbigt, men oftast blir arbetena roligare, kreativare och än mer lärorika” (student i enkät).



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diariernr: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>7 (13)</b>

Även bland lärarna dominerar de positiva upplevelserna av att fästa fokus vid lärandets multimodala dimensioner, vilket har inneburit större frihet för studenterna i valet av former för presentation och kunskapsrepresentation:

Det som var intressant med vår studentgrupp var när vi hade en examination. Studenterna valde att redovisa (=lämna in i fronter) via sin Ipad på flera olika sätt! En del fotade, en del använde sig av olika appar och en del filmade! (lärarcitat från enkät).

Pekplattan uppfattas fungera som multimodal resurs för studenternas förståelse av ämnet och för deras fördjupade ämneskunskaper eftersom den kan användas som stöd i en process av dekonstruering-rekonstruering-representation (uppföljande samtal med lärare).

Även om de positiva intrycken överväger ges från lärarhåll också exempel på vad som uppfattas vara ett visst förändringsmotstånd och en traditionell hållning till undervisning och uttrycksformer bland studenterna. En av lärarna berättar exempelvis om ett givet tillfälle under projektet, när det multimodala arbetssättet skulle initieras, hur studenterna undantagslöst väljer den traditionellt skriftliga redovisningsformen, den givna valfriheten till trots.

## 2.3 Professionalisering

- **Stärka profilering mot naturvetenskap och teknik samt studentens professionalitet i yrkesrollen;**

Projektet har givit tydliga avtryck ifråga om hur förskollärostudenterna ser på mobilteknikanvändning i sin kommande yrkespraktik. En student beskriver sina uppfattningar om projektets förhållande till den kommande professionsrollen på detta sätt: ”iPad är en del av förskolan! Bra idé med projektet! Vi har blivit uppdaterade på vad som händer i skolan. Inte minst hur vi ska bete oss i skolan och i praktiken” (student i enkät).

Både studenter och lärare påtalar vikten av att LTU håller jämna steg med utvecklingen på fältet och förmår förbereda studenterna för den kommande yrkesrollen. Flera studentröster påtalar den inledande känslan av osäkerhet och att inte kunna hantera den mobila tekniken och dess olika applikationer. Samtidigt framhåller de hur projektet givit nya kunskaper och en insikt om teknikanvändningens pedagogiska möjligheter. En av studenterna beskriver hur beredskapen för att använda tekniken i den kommande professionen har kommit att stärkas: ”Projektet har gett mig mer mod att använda den [pekplattan] i skolan och ute på förskolan bland barnen” (student i enkät).

Från lärarhåll uppmärksammas att den utbredda positiva inställningen till projektet bland studenterna i mångt beror på att pekplattesatsningen i utbildningen upplevs både ligga i framkant och samtidigt vara helt adekvat med tanke på den tilltagande spridningen av mobil teknik i den svenska förskolan. Studenterna ser med egna ögon hur en stor del av den pedagogiska dokumentationen på förskolorna sker med hjälp av pekplattan – och har under praktikperioderna givits möjlighet att med projekts pekplatta pröva dokumentera själva. En av studenterna reflekterar kring teknikanvändningens betydelse:





Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diarienummer: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>8 (13)</b>

Den har varit lätt att ta med sig när man ska reflektera efteråt när man har tex. haft en aktivitet med barnen och behöver snabbt få ner sina tankar kring vad, hur och varför saker hände (student i enkät).

Projektet har också varit lärorikt utifrån insikten att allt som rör teknikhanteringen inte går att kontrollera och veta i förväg, men visar sig gå att lösa under processens gång. Dessa insikter gäller studenter och, inte minst, lärarna. En lärare berättar om studenternas funderingar kring det nya och, för både lärare och studenter, obekanta sättet att hantera dokument och dokumentdelning:

Vid seminariet fanns det både pekplattor och bärbara datorer i klassrummet. När reflektionen skulle lämnas in så löste studenterna det på olika sätt. Vi talade om att så kommer det att vara ute i verksamheten att vi kan inte kunna allt men vi får lösa situationen på det sätt vi kan och ta de vägar som verkar möjliga. Jag upplevde att studenterna inte såg detta som något stort problem (lärarcitat från enkät).

#### ▪ **Utveckla metoder som berikar undervisningen och lärandet**

Uppföljningen visar att studenterna upplever att pekplatteprojektet har kommit att främja deras lärande, men sätten på vilka det främjade lärandet tar sig uttryck beskrivs inte i några utförligare ordalag. Förutom kreativiteten och motivationen i att arbeta med andra uttrycksformer lyfts oftast pekplattans roll som ett mer individuellt antecknings- och reflektionsverktyg. ”Det funkade jättebra som ett hjälpmedel för mig själv med studier och att göra uppgifter”, som en av studenterna uttrycker sig i enkäten.

När det gäller pekplatteprojektets betydelse för studenternas lärande tar lärarna fasta på betydelsen av att studenterna ”jobbar med sig själva”, dvs. att de själva figurerar, agerar, och dokumenterar sig själv och andra samt själva får välja sina egna uttryck (uppföljande lärarsamtal).

Projektet bygger på idéer om värdet av att möjliggöra kollaborativt lärande, varför projektet utarbetats utifrån en modell för gemensamma fortbildningsinsatser och fortsatta processer i form av kollegialt samlärande. Dessa fortsatta processer har inom projektets ramar understötts genom de träffar för erfarenhetsutbyte, som har anordnats för de projektdeltagande lärarna. Idén om ett kollegialt samlärande omfattar också studentgruppen, som uppvisade stora skillnader ifråga om teknikanvändningserfarenheter och kompetens. Många studenter har behövt stöd för att kunna hantera tekniken, vilket de fått genom såväl studiekamrater som projektets instruktionsfilmer. Projektets design som ett 1:2-projekt, där en pekplatta delades av två studiekamrater, upplevs ha gett goda förutsättningar för att få till stånd ett samlärande eftersom studenten då på ett naturligt sätt kan få stöd av en s.k. *More Able Peer*.

Betydelsen av samarbete och stöd i teknikanvändningssituationerna kommer till uttryck i följande studentcitat:

Jag tycker att det är mycket roligare att använda pekplattan när det finns en kunnig person som kan hjälpa mig. Exempelvis när vi jobbade två och två med animationen. Det var riktigt kul. Men när jag sitter själv vågar jag inte utforska plattan och känner mig bara låst (student i enkät).





Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diarienummer: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>9 (13)</b>

## 3 Arbetsformer och Organisation

### 3.1 Arbetsformer

Inom ramarna för pekplatteprojektet har följande insatser gjorts:

- 1:2 studentsatsning, 1:1 lärare
- Dedikerad Apple-TV-lärosal med stöd av ITS (se Bilaga 1)
- Workshops för lärare (6 st., VT-14) och studenter (1 st., HT-14)
- Tillhandahållande av vissa applikationer i studentplattorna (iStopMotion)
- Extern professionsanknuten workshop ("Best practice FSK/skola")
- Egenproducerade filmer/guider för projektdeltagarna
- Organiserade kollegiala erfarenhetsutbyten

### 3.2 Förslag till förbättringar

Projektet emottas mycket positivt från såväl student- som lärarhåll, men uppföljningen visar också på en rad utvecklingsmöjligheter.

#### Den hemma- och mobilanpassade tekniken

Projektet visar på problematiken i att kombinera hem- och privatanpassad teknik med fleranvändar- och institutionsbaserade system. Detta har blivit särskilt uppenbart vad gäller den projektorkopplade Apple-TV:n, vilken vid vissa tillfällen gått ned i "djupsömnsläge" och ej gått att aktivera med hjälp av den inbyggda applikationen i pekplattan. Aktivering har då krävt tillgång till den medföljande fjärrkontrollen, vilket vi har ansett vara både opraktiskt och sårbart. Dessutom har pekplattornas Wi-Fi-baserade anslutning till nätverket upplevts instabil i klassrum N233, vilket föranlett att presentationer alltför ofta har kommit att störas: "Synd att det varit struligt med uppkoppling till duk i klassrummet tagit mycket tid från övrig undervisning", som en av studenterna uttrycker sig i enkät. En mjukvaruuppdatering tycks ha omhändertagit djupsömnsproblematiken, medan det trådlösa nätverkets instabilitet behöver åtgärdas.

#### Mobila gränssnitt och molntjänster

Användningen av mobil teknik utgår en utmaning för lärosätets system och sätt att hantera filer och dokument. Systemen, och inte minst lärplattformen Fronter, har gränssnitt som inte är kompatibla med mobila enheter: "Att Fronter inte är plattanpassat är en utmaning" (lärarcitat från enkät). I projektet har det även varit en utmaning att förhålla sig till fenomenet *cloud computing* och molnbaserade delningstjänster, som står i kontrast mot det traditionella sättet att hantera uppladdningsbara filer och dokument på lokala hårddiskar. Den kommande övergången till den mer mobilanpassade lärplattformen Instructure/Canvas omhändertar delvis denna utmaning, men frågan om hur myndighetsutövande lärare ska förhålla sig till, arbeta med och examinera i mobilanpassade molntjänster kvarstår.

Vidare visar det sig att användningen av mobil teknik skapar nya behov. I takt med att pekplattan under projektet har kommit att uppfattas som mer av ett allomfattande verktyg,



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diarienummer: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>10 (13)</b>

användbart i en mängd skiftande sammanhang – och en möjlig överbryggnings mellan den otympligare laptopen och det analoga anteckningsblocket – efterfrågar lärare möjligheter att kunna signera utsagor och avtal: ”Där hade behövts en ”penna” för att tex kunna skriva under dokumentet” (lärarcitat från enkät).

### **Än mer styrt, långsiktigt och genomgripande arbete med kursutveckling**

Ett ettårigt pedagogiskt utvecklingsprojekt har sina uppenbara begränsningar. En student konstaterar, efter halva projektiden att ”det är smidigare med platta istället för dator, men det är fortfarande inte naturligt att använda den vid redovisningar och liknande” (studentröst i enkät). Pedagogiskt utvecklingsarbete tar tid och behöver organiseras. Bland lärarna har det under projektets genomförande varit stor spridning ifråga om pekplattans användning i undervisningen: somliga har utvecklat nya användningsområden och använt den i stor utsträckning, vissa har genomfört smärre utvecklingsinsatser då de har upplevt tillämpningen i sina kurser som både tidskrävande och pedagogiskt utmanande.

Att på egen hand och för egen del upptäcka pekplattan har visat sig vara relativt lätt och lockande, men det har inneburit en större utmaning att få till stånd en praktisk tillämpning i lärares egen undervisning. För en del lärare är det ett stort och osäkert kliv att ta.

Projektet visar, utifrån upplägget med kollegialt samlärande, på betydelsen av helhetssyn där utvecklingen av utbildningen i stort, den specifika kursen och lärarrollen uppmärksammas och stöds.

Behovet av helhetssyn uppmärksammas från lärarhåll. En av lärarna reflekterar kring vikten av att inte låta perspektivet stanna vid utbildningen i stort, utan på ett än tydligare sätt fokusera de specifika kurserna och den konkreta utvecklingen av dessa. Detta gjordes, men måhända inte i tillräckligt stor utsträckning:

Kanske skulle vi suttit ner lite mer tillsammans bara: kurslärare och projektledarna före och under kursen för att än mer planera användandet under kursen. Vi hade kanske tjänat på att vara ett tydligare arbetslag på det sättet? (lärarcitat från enkät).

Projektet har för lärarnas del i mångt och mycket byggt på en serie förberedande fortbildningssessioner, framtagande av stödjande instruktionsfilmer, återkommande lärarträffar för gemensamma erfarenhetsutbyten samt idén om ett kollegialt samlärande. Detta har inte alltid upplevts tillräckligt, då det även har uttryckts behov av att lösgöra resurser för direktsupport i samband med undervisning i klassrummet:

För mig blir det centralt att få coachning i stunden för såväl planering av användande i undervisning som i själva utförandet. Svårt för att inte säga omöjligt att lära andra det man inte själv behärskar någorlunda (lärarcitat från enkät).

Av projektet framgår vikten av att de involverade lärarna kontinuerligt reflekterar över den egna rollen och de egna målen, de egna förutsättningarnas och behoven. För att ytterligare främja dessa reflektioner hade projektet gagnats av att vid projektstart ställa tydligare och kvantitativa krav på ett visst antal pekplattestödda undervisningsaktiviteter, som varje lärare förväntades utföra och redogöra för.



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diariernr: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>11 (13)</b>

### 3.3 Reflektioner

Pekplatteprojektet bör med utgångspunkt i omdömena från såväl studenter som lärare bedömas som ett framgångsrikt pedagogiskt utvecklingsprojekt, som i stort kan sägas uppfylla de i förväg uppställda målsättningarna. Det är samtidigt ett projekt som synliggör tre huvudsakliga problem/utvecklingsområden: *mobil teknik och multimodalitet, kontinuitet samt likvärdighet.*

#### **Mobil teknik och multimodalitet**

Samtidigt som pekplattan upplevs vara en resurs för lärande, ger projektet i nuläget inte riktigt svar på i vilka avseenden den mobila teknikanvändningen främjar lärandet. Inte heller förmår projektet riktigt ge svar på vad den teknikmedierade kreativiteten, estetiken och multimodaliteten betyder för studenten och dennes lärande. I projekt av detta slag är det lätt att fokus i alltför stor utsträckning förskjuts till vad som görs och utförs, på aktiviteter istället för kvaliteter. I syfte att bättre förstå såväl den mobila teknikens som multimodalitetens villkor och betydelse för lärande och undervisning gör fem av de projektdeltagande lärarna en fördjupad uppföljning av det studentmaterial som projektet givit upphov till.

#### **Kontinuitet**

Att introducera och dela ut teknik till studenterna under en begränsad period av en utbildning är inte oproblematiskt, eftersom den efter ett års användning av många upplevs som oombärlig. I vårt fall har vissa studenter beslutat sig för att köpa egna pekplattor, medan andra inte upplever sig ha den möjligheten. Vår lösning har blivit att på grundval av ett skriftligt äskande med motivering från studenterna förlänga utlåningen av åtta pekplattor under den avslutande sista terminen.

#### **Likvärdighet**

Under projektets gång har lärarna uppmärksammat den allt vanligare användningen av privata pekplattor bland studenterna, på och vid sidan av lektionerna. Detta har gett upphov till frågor om hur vi som utbildningsanordnare ska förhålla oss till teknikanvändning i utbildningarna, särskilt eftersom röster höjs om att introducera pekplattan på lärarutbildningarna. Är det rimligt att utbildningsanordnaren åtar sig att tillhandahålla studenterna med teknik och viss programvara/särskilda applikationer? Är det istället mer rimligt att vi öppnar upp för idén ”Bring Your Own Device” (BYOD)? Båda lösningarna utgör en utmaning för lärosätet ifråga om teknisk support. BYOD utgör dock en långt större utmaning då lärarna önskar nyttja applikationer, vilka inte alltid är oberoende av operativsystem. En ytterligare reflektion är om utbildningsanordnaren framgent kan likställa teknikenheter och särskilt utvalda applikationer med obligatorisk kurslitteratur, vilka studenten då har att införskaffa?



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diariernr: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>12 (13)</b>

## 4 Resursanvändning

Projektet har bistått med 11 st. pekplattor till lärarlaget samt 21 st. pekplattor för studenterna. Kostnaderna för pekplattorna och support från IT-S finns på ett centralt projektnummer 807043 och uppgår till exakt 200 000 kr.

Konto	Konto(T)	Utfall (1)
5721	Datatjänster från svensk leverantör - utomstatliga	200000
44	Datorer	200000
4	S:a kostnader	200000
807043	Resultat Pekplattan som resurs	200000

Specificerat nedan:

VT	Ver.nr	#	Ver.datum	Period	Konto	Kst	Projekt	MK	Text	Belopp
EX	65400004	100	2014-04-02	201403	5721	807	807043	0	IT-kostnader	83 150,00
EX	65400009	50	2014-06-03	201405	5721	807	807043	0	IT-kostnader	740,00
HB	14830077	0	2015-01-09	201412	5721	807	807043	0	Omföring kostnad för iPads best via IT-service SDP ID: 174116, WLD:iPad Air x21 + tillbehör	-116 110,00
HB	14830078	0	2015-01-12	201412	5721	807	807043	0	rättning av ver 1483077	232 220,00
										200 000,00



Dokumentnamn: <b>Slutrapport</b>	Projekt: <b>Pekplattan som resurs</b>	Versionsnr: <b>1</b>
Utfärdat av: <b>Niclas Ekberg &amp; Per Lind</b>	Beslutsdatum: <b>2014-12-16</b>	Diariernr: <b>3114-13</b>
Beslutad av: <b>IT-beredningen</b>		Sida: <b>13 (13)</b>

## Bilaga 1

### IT-S medverkan i projektet Pekplattan som resurs – ett pedagogiskt verktyg för lärare och lärande

#### **Jan Hedenström. IT-S sammanfattar på följande sätt:**

Mitt deltagande bestod i första hand i att tillsammans med Morten från IT-kontoret träffa er, få projektet presenterat, diskutera behovsbilden och därefter bistå med inköp av den tekniska utrustningen.

Installation i ”del ett”, skedde i er egen regi. I samråd med Rikard Hedlund fick ni sedan godkännande att installera utrustning parallellt med, i klassrummet N233 befintlig utrustning. Vi tog därefter, i samråd med vår AV-leverantör, fram en lösning för att integrera AppleTVn med den befintliga projektorn och ljudanläggningen.

#### **Thomas Nilsson och Fredrik Johansson, IT-S om lösningen med AppleTV i klassrummet N233:**

För att få detta att fungera blev vi tvungna att slå på mDNS i våra wifi-kontrollers så att de trådlösa klienterna kan hitta igen tjänsterna. Vi har också skapat ett eget vlan till AppleTV maskinerna så att de kan anslutas via ethernet samt integrerat detta till vår plattform för hantering av maskiner på vårt nät.

Våra wifi-controllers agerar mDNS proxy så att alla klienter på trådlösa kan browsa de publicerade tjänsterna eller lägga till en egen tjänst.

Problem som uppstått är främst av ”normal” wifi-natur, dvs. att klienterna kan tappa anslutning pga. diverse olika anledningar.

I dagsläget agerar våra kontrollers proxy för följande tjänster: AirPrint, AirTunes, AppleTV och iTuneHomeSharing

Ett eventuellt problem kan vara att vem som helst kan publicera sina egna tjänster med mDNS utan LTU's godkännande i nuvarande lösning.

