SKOLPORTENS NUMRERADE ARTIKELSERIE FÖR UTVECKLINGSARBETE I SKOLAN

IT i slöjden

Hur kan IT utveckla trä- och metallslöjden?

FÖRFATTARE: MIKAEL LOIKKANEN

ARTIKEL NUMMER 6/2013

Nacka kommun

SKOLPORTEN

Abstract

Syftet med artikeln är att visa hur man kan integrera IT i ämnet slöjd. Kan man förnya den traditionstyngda slöjden och få en modern ny vinkling? Syftet är också att visa att IT kan förbättra både undervisning och lärande i ett praktiskt-estetiskt ämne med förankring i styrdokumenten. Artikeln visar att det går att synliggöra slöjd på ett nytt sätt för föräldrar, kollegor och skolledning. IT-användningen i sin helhet, inklusive elevernas dokumentation, bidrar till att eleverna får en digital kompass som kan användas i olika ämnen. Dokumentationen tydliggör elevernas arbete med de långsiktiga målen i slöjden.

Mikael Loikkanen är utbildad lärare i Trä och metallslöjd och arbetar idag på Igelboda skola i Saltsjöbaden, Nacka kommun.
E-post: mikael.loikkanen@nacka.se

Denna artikel har den 7 november 2013 accepterats för publicering i Skolportens numrerade artikelserie för utvecklingsarbete i skolan.

Ansvarig granskare och handledare för denna artikel: Björn Söderkvist fil. dr. samt rektor, Nacka kommun, som gruppens ordförande.

Fri kopieringsrätt i ickekommersiellt syfte för kompetensutveckling eller undervisning i skolan och förskolan under förutsättning att författarens namn och artikelns titel anges, samt källa: Skolportens artikelserie. I övrigt gäller copyright för författaren och Skolporten AB gemensamt. Denna artikel är publicerad i Skolportens nättidskrift Undervisning & Lärande: http://www.skolporten.se/forskning/utveckling/

Aktuell metodbok med författaranvisningar:
www.skolporten.se/wp-content/uploads/2013/05/Metodbok_Undervisning_Larande_Final.pdf

Vill du också skriva en utvecklingsartikel? Mejla till redaktionen@skolporten.se

Innehållsförteckning

1. INLEDNING, SYFTE OCH UTMANING 5
1.1 INLEDNING *5*
1.2 SYFTE *6*
1.3 UTMANINGAR OCH MÖJLIGHETER *6*

2. METODER 7
2.1 TPACK/TIP MODELLEN *7*
2.2 PROGRAMVARA *8*
2.3 METODER FÖR DET PRAKTISKA ARBETET *8*

3. HUVUDDEL 9
3.1 STYRDOKUMENT *9*
3.2 ANVÄNDNING AV TPACK MODELLEN *11*
3.3 BESKRIVNING AV PROJEKTET ENLIGT TIP-MODELLENS SEX FASER *12*

4. RESULTAT OCH SLUTDISKUSSION 17

5. REFERENSER 26

1. Inledning, syfte och utmaning

1.1 Inledning

Mitt intresse för att utveckla ämnet trä- och metallslöjd med hjälp av IT började för många år sedan. Jag har i hela mitt yrkesverksamma liv arbetat med design, hantverk, slöjd och finsnickeri. När jag 2005 återvände till att undervisa, efter att ha varit egenföretagare i 16 år, insåg jag att det fanns en spännande möjlighet att utveckla och modernisera ämnet genom att använda IT i slöjden. Jag blev nyfiken på hur, och om, jag kunde förändra ämnet och min egen undervisning. För att höja min egen kompetens har jag genomgått ämnesfördjupande kurser med högskolepoäng vid Göteborgs universitet 2007, Skolverkets Pimkurser, Nacka kommuns e-Smartkurs, samt IT för lärare vid Stockholms universitet hösten 2011.

Det är bland annat dessa kurser som har inspirerat mig till att pröva nya idéer som är kopplade till didaktisk slöjdundervisning och till gällande styrdokument.

1.1.1 Frågeställningar

Frågor jag ställde mig innan jag startade detta IT-projekt var hur jag kunde utveckla och förändra min lärarroll, förbättra undervisningen och elevernas lärande? Går det att synliggöra ämnet även utanför skolan och höja intresset för ämnet? Kan man förnya ett traditionstyngt ämne som slöjd och få en ny vinkling?

IT i slöjden har inte varit helt okontroversiellt eftersom det har funnits en avvaktande inställning till att använda IT i slöjden hos en del kollegor. Det väckte inledningsvis en del uppseende bland ansvariga för inköp. Alla klassrum blev utrustade med en projektor i taket men slöjden glömdes bort. Kan det verkligen fungera i en verkstadsliknande miljö med verktyg, material och maskiner? Det behövdes några diskussioner innan allt landade i slutsatsen att IT kan användas i praktisk-estetiska ämnen och inte bara i teoretiska ämnen.

Jag såg stora möjligheter eftersom eleverna bär med sig egna datorer och använder dem utanför sitt klassrum och i andra ämnen. Det egna intresset och att kunna se möjligheterna är avgörande för hur benägen man som lärare är att använda IT i den egna undervisningen. Att använda IT i ämnet leder till en spännande verksamhetsutveckling, bland annat integreras ämnena svenska, bild, matematik med mera på ett enkelt och naturligt sätt. En fråga att analysera är därför hur slöjden kan bidra till att eleverna blir vana IT-användare och får en digital kompass som kan bidra till en bredare måluppfyllelse, det vill säga av målen i flera ämnen som de anges i Lgr 11.

1.2 Syfte

Syftet med den här artikeln är att beskriva och visa att IT-användning på Igelboda skola har underlättat och förbättrat både undervisningen och elevernas lärande även i ett praktiskt-estetiskt ämne som trä- och metallslöjd.

Ett mål med artikeln är att beskriva hur jag integrerade IT i ämnet slöjd. Ett annat mål har också varit att utveckla undervisningen och lärandet med IT- användningen, det gäller både min egen och elevens digitala kompetens med nya arbetsformer och metoder. Som exempel beskrivs i artikeln temat ”Metallrelief”, som jag använde mig av i undervisningen i årskurs 6, där eleverna skulle göra en tavla med en relief i koppar som monterades på en träram. Arbetet dokumenterades och redovisades digitalt.

1.3 Utmaningar och möjligheter

IT-användningen är en utmaning bland annat på grund av slöjdens speciella förutsättningar och traditioner. Det kan exempelvis handla om att det är svårare att få en kontinuitet eftersom undervisning sker endast en gång per vecka. En annan utmaning var att eleverna oftast inte var vana att få hemuppgifter i slöjd. Det var en stor förändring att de utöver de hemuppgifter som gavs i teoretiska ämnen, även skulle arbeta med detta ämne hemma med de uppgifter de fått av mig.

2. Metoder

Projektet utfördes under läsåret 2011-2012 i årskurs 5 och 6 på Igelboda skola i Nacka kommun. I båda årskurserna har eleverna haft egna bärbara datorer en MacBook, som de använt under slöjdlektionerna. En genomgående metod i mitt utvecklingsprojekt har varit att både jag och eleverna har använt IT i alla moment där det varit möjligt. Förutom att jag använde IT vid mina genomgångar så har eleverna bland annat använt sina datorer för informationssökning och för att dokumentera sin arbetsprocess. Jag har också använt mig av TPACK/TIP-modellen som nedan kommer att beskrivas.

2.1 TPACK/TIP modellen

2.1.1 Teoretiska modeller som jag använt i mitt arbete

Det finns två teoretiska modeller om hur man integrerar teknik i undervisningen . Det är TPACK- och TIP modellen som Roblyer & Doering (2010) redogör för i sin bok för att skapa bättre lektioner och förbättra lärandet Det är till exempel fråga om att använda och integrera andra program och inte bara enbart använda Pages.

Några av punkterna i den teoretiska TPACK-modellen (Technological Pedagogical Content Knowledge) syftar till att förbättra användningen av digital teknik och visualisera hur kunskap kommer till i undervisningen och lärandet. En annan viktig komponent är att Content Knowledge (CK) handlar om ämnet och det faktiska innehållet som lärs ut, och den kunskap som krävs för att undervisa i ämnet. Läraren måste känna till och förstå de ämnen som de undervisar i, som exempelvis kunskap om centralt innehåll, fakta, begrepp, teorier och metoder. Pedagogical Knowledge (PK) handlar om de processer eller metoder för undervisning och lärande och hur det omfattar, pedagogiska syften och mätbara mål, samt utvärdering av elevernas förståelse, som till exempel en hemuppgift att leta information om koppar. Technological Knowledge (TK) handlar om de kunskaper som krävs för att använda vanliga tekniker eller metoder som ska användas och för kunskaper om mer avancerade digitala tekniker som till exempel internet och digital film. Det kunde till exempel handla om att jag visade en film från Youtube om Inkaguldet på Östasiatiska museet som var relaterad till temat med ”Metallrelief” i årskurs 6.

Med TIP-modellen (Technology integration planning) går det att reflektera över sin egen kunskap om både pedagogik, kunskap om ämnet och sin tekniska kunskapsnivå och hur de kan integreras med läroplanens intentioner. Modellen innebär att en arbetsprocess delas in i sex faser och som senare i artikeln kommer att beskriva från början till slut. Syftet med det är att använda modellen för att underlätta och strukturera hur man kan själv kan integrera IT i sin egen undervisning.

De båda modellernas metoder använde jag som hjälpmedel för att analysera min egen kompetensnivå med modellernas olika delar och för att avgöra den relativa fördelen av att integrera tekniken i min undervisning. Syftet är att det blir en effektiv, konstruktiv och meningsfull användning av tekniken som stöder pedagogiken och som fokuserar på lärandet och mätbara mål. Med hjälp av dessa modeller kunde jag också bedöma mina egna styrkor och svagheter. Med TIP- modellen går det att reflektera över sin egen kunskap om såväl pedagogik och kunskap om ämnet, samt sin tekniska kunskapsnivå och hur de kan integreras i läroplanens intentioner. Hur man sedan värderar TIP- modellens sex olika faser blir en personlig värdering av vad som är viktigt beroende på vilken kunskap och erfarenhet jag har som pedagog. Det är inte bara fråga om att ta in ny teknik, utan också att veta hur den ska användas praktiskt. I artikeln i övrigt beskrivs detta med exempel på för- och nackdelar, styrkor och svagheter med mera.

2.2 Programvara

I mitt projekt använde jag programvaran Pages och Keynote i årskurs 5 och för årskurs 6 fanns möjligheter att att använda Pages, Keynote och iMovie. Främst de två sistnämnda är kreativa program med utmärkta arbets- och redovisningsformer för eleverna. Programmen ger förutsättningar att utveckla elevens förmåga att reflektera över det egna lärandet samt att kunna känna tillit till sin egen förmåga, som är en viktig förutsättning i lärandeprocessen. Som Roblyer & Doering (2010) påvisar, får kommunikationsverktygen här en naturlig plats i undervisningen.

2.3 Metoder för det praktiska arbetet

Användning av IT i slöjden handlade inte bara om metoder för redovisning av utfört arbete utan var en bredare fråga som genomsyrade hela arbetsprocessen från början till slut. Den startade med att jag gjorde en presentation av tema och verktyg med hjälp av Keynote och projektor. Jag visade också till exempel filmer från Youtube som inspiration för eleverna för ett visst tema, till exempel från Östasiatiska museets utställning om Inkaguldet. Eleverna fick hemläxor med uppdrag att hämta information om material med mera från internet, till exempel om gasol och koppar. Genom detta fick de träning i källkritik, det vill säga att värdera och bearbeta information de inhämtat. Uppgiften skulle skickas in till mig via e-post. Genom detta fick de egna förkunskaper om de material som de använde i sina arbeten. Under hela arbetsprocessen dokumenterade eleverna sina arbeten på valfritt sätt, antingen i Keynote eller i iMovie. Redovisning skedde avslutningsvis både inför mig och inför gruppen. Efteråt fick eleverna utvärdera digitalt både sitt slöjdtema och hur de upplevde användningen av datorn i de olika delmomenten under arbetsprocessen.

3. Huvuddel

Det finns många gamla traditioner som kan behöva luckras upp och anpassas till nya moderna lärverktyg. Den digitala tekniken kan komma att förändra allt; det förändrar vad vi lär och hur vi lär och hur kommunikation i olika miljöer förändras. Tekniken utmanar och bidrar till att förändra lärande och undervisning och den tillför något av värde till det man redan gör (Säljö & Linderoth, 2002). Det är ett estetiskt skapande där eleverna inte bara är mottagare utan också egna producenter, vilket utvecklar en mer medveten aktiv elev i undervisningen (Hallerström & Tallvid, 2008).

Från början handlade IT-användningen i min undervisning mest om att eleverna skulle dokumentera och redovisa sina arbeten till exempel på webbplatser som @slöjda. Eleverna lånade min dator för detta. När jag anställdes av Nacka kommun 2008, med dess IT-profil, öppnades helt andra och nya spännande möjligheter till att vidareutveckla användningen av IT i hela arbetsprocessen. Jag har sedan dess kontinuerligt utvecklat min IT-användning. Det är fråga om ”learning by doing” och en process som måste få pågå i lugn och ro under en längre tid. Det behövs en långsiktighet för att kunna se effekterna fullt ut.

Vartefter slöjdsalen i Igelboda skola utrustades med de nödvändiga infrastrukturella förutsättningarna; projektor, stabilt bredband och så vidare, tog utvecklingsarbetet fart. Det handlade om att höja både min egen och elevernas digitala kompetens med hjälp av nya arbetsformer och metoder. En linje var att genomgående använda IT i hela arbetsprocessen och att integrera ämnesövergripande kunskapsområden kopplade till läroplanen och centralt innehåll i till exempel svenska och bild för åk 4-6.

3.1 Styrdokument

Frågan om användning av IT i skolan är aktuell även politiskt och i regeringens IT-politiska strategi ”Digital agenda för Sverige” (Näringsdepartementet, 2011) lyfts just detta område som ett strategiskt område. Det är en viktig markering från regeringens sida. Även i regelverken som styr skolornas arbete, ny skollag och nya läroplaner pekar på behovet av digital kompetens.

3.1.1 Läroplan för grundskolan

I Läroplan för grundskolan 2011 (Lgr 11) finns förutom mål för slöjden även andra relevanta områden i detta sammanhang.

Vad gäller skolans uppdrag står följande: ”Eleverna ska kunna orientera sig i en komplex verklighet, med ett stort informationsflöde och snabb förändringstakt. Studiefärdigheter och metoder att tillägna sig och använda ny kunskap blir därför viktig.” (Lgr 11, sid 9)

Ett av kunskapsmålen är att skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande. Detta innebär att eleverna ska erhålla den digitala kompetens som behövs i dagens samhälle.

Att integrera IT i undervisningen är naturligt förankrat i Lgr 11, dels som en del i kursplanens syfte och dels i det centrala innehållet som anger vad undervisningen ska behandla och vad eleven ska arbeta med. Min uppfattning är att eleverna genom detta kan utvecklas mot de långsiktiga målen och att de på ett bättre sätt lär sig att använda de ämnesspecifika förmågorna. I min slöjdundervisning fick därför eleverna till exempel digitalt beskriva, förklara och motivera sina val av teknik och material i arbetsprocessen.

Det centrala innehållet i kursplanen för slöjd anger vilket obligatoriskt innehåll som ska behandlas i undervisningen. Det centrala innehållet är strukturerat så att det visar på en progression och det innebär att innehållet vidgas och fördjupas upp genom årskurserna.

I det centrala innehållet lyfts slöjdarbetets olika delar fram: idéutveckling, överväganden, framställning och värdering. Det är fler processer som samverkar när eleven slöjdar i skolan som tillsammans blir till en pedagogisk lärprocess.

I Lgr 11 lyfts det även fram ett ämnesövergripande arbetssätt. Skolan har ett ansvar:

- att undervisningen i olika ämnesområden samordnas så att eleven får möjlighet att uppfatta större kunskapsområden som en helhet och
- att i undervisningen i olika ämnen integrera ämnesövergripande kunskapsområden. (Lgr11,sid 19)

Här har slöjden en möjlighet att bidra till att eleven får integration mellan olika ämnen. Det är exempelvis fråga om svenska, bild, matematik som naturligt ingår i slöjdämnet. Vi tillämpar till exempel matematik på olika sätt; geometri, vi mäter med olika mätinstrument och beräknar mått. Andra exempel är att eleverna skriver och läser instruktioner, övar källkritik vid informationsinhämtning från internet, inhämtar och skapar egna bilder digitalt.

I min undervisning har jag sett att slöjden är ämnesövergripande särskilt i ämnena svenska och bild. Jag tänker då särskilt på det som anges i Lgr 11 om centralt innehåll för svenska för årskurs 4-6. Exempel på detta från Lgr 11 är skapande av texter där ord och bild samspelar – att skriva, disponera och redigera texter för hand och med hjälp av dator.

Ett annat exempel är muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare, om ämnen hämtade från vardag och skola, där eleven får använda stödord, bilder och digitala

hjälpmedel för att planera och genomföra en muntlig presentation. Lika viktigt är elevernas informationssökning i olika medier och källor, via till exempel sökmotorer på internet.

Ytterligare ett exempel är när eleverna arbetar med till exempel Keynote och lägger in egna bilder och filmklipp. Just fotografering och filmande samt redigering i datorprogram är centralt innehåll i ämnet Bild för årskurs 4-6.

3.1.2 Kursplanen för slöjd

Kursplanen betonar också genomgående analys och värdering för att uppmärksamma lärandet i görandet. Det innebär att dokumentationen i såväl ord som bild är obligatoriskt innehåll under årskurserna 4-6. Men likväl som att dokumentera arbeten i form av en loggbok kan eleverna göra dokumentationen på dator, i en portfolio eller i någon annan form (Utbildningsdepartementet, 2011).

Elevernas förmåga att analysera och värdera sitt arbete betonas mer. Detta ska inte uppfattas som att slöjdämnet ska teoretiseras utan som att eleven ska få större möjligheter att observera och reflektera över sin egen kunskapsutveckling med ett reflekterande arbetssätt.

3.2 Användning av TPACK modellen

Ett annat stöd, som tidigare nämnts, är den så kallade TPACK-modellen (Roblyer & Doering, 2010).

Modellen har hjälp mig att förstå samspelet mellan digital teknik och digitala lärresurser, pedagogik och ämnesinnehåll. Genom att reflektera över modellen och bli medveten om sin egen kompetensnivå har det varit möjligt för mig att sätta egna inlärningsmål och göra genomtänkta beslut för att integrera IT.

Ett exempel på hur modellen kan användas: Innebörden av T är att analysera hur och vilken digital teknik som användes under lektionen. Det kunde till exempel vara fråga om att visa en fil från Youtube som relaterades till ämnet (se exempel om Inkaguldet på Östasiatiska museet). P står för hur läraren undervisar, det vill säga pedagogiken. Det kunde vara fråga till exempel om en hemuppgift att leta fram information om koppar. C står slutligen för kunskap om ämnesinnehåll och om den uppgift som lärdes ut. När dessa tre samspelar blir det en lärprocess och inlärning sker med stöd av teknik (Neumeier, 2011).

3.3 Beskrivning av projektet enligt TIP-modellens sex faser

Efter att ha analyserat min egen kompetens och hur jag kunde använda IT i slöjden med hjälp av TPACK-modellen har jag gått vidare och strukturerat upp arbetet enligt TIP-modellens sex olika faser.

När jag arbetade med mitt utvecklingsprojekt tolkade jag TIP-modellen så att den passade min undervisning och mina idéer. Användningsområdet skulle vara en startuppgift för elever i åk 6, metallrelief och innehålla en plan för projektet där IT- användning var en viktig del.

3.3.1 Fas1 Identifiera min egen kompetens

Jag har sedan 2005 använt IT i undervisningen, tidigare främst Word och Power Point. Under läsåret 2010/2011 blev det ett tekniskskifte från PC till Mac. Det blev en omstart där jag var tvungen att lära mig Mac-programmen Keynote, iMovie och så vidare. Förutom vid lektionsplanering använder jag löpande dator och projektor i undervisningen, vid till exempel introduktion av nya teman, för arbetsinstruktioner och teknikgenomgångar för de specifika delmomenten. Instruktionerna ligger sedan kvar som stöd efter genomgången.

Ett stöd har varit tekniskt support från skolan och Skolverkets Pim-kurser som varit alldeles utmärkta. En viss frustration hos både lärare och elever var det vid övergången från PC till Mac. I och med teknikskiftet tog det lite längre tid innan jag och eleverna bekvämt kunde använda de grundläggande Apple-programmen.

3.3.2 Fas 2 Bestäm den relativa fördelen – varför ska jag använda digital teknik?

Det är viktigt att planera och genomföra en undervisning som ger eleverna förutsättningar att utveckla förmågor i de långsiktiga målen. Att inse vilka fördelarna är med IT, i undervisningen och hur det kan förändra, förbättra och förenkla undervisningen, kan ibland vara ett pedagogiskt dilemma och en utmaning.

Eleverna hade tidigare haft loggböcker att skriva i när de dokumenterade och reflekterade. Kvalitén hade varit varierande från välskrivet till svårläst textmassa. Att integrera ett nytt pedagogiskt verktyg och ett nytt spännande sätt att dokumentera digitalt gav eleverna nya möjligheter vid presentationer. De kunde visa upp sina arbeten i ett större sammanhang för en bredare publik än enbart inför den egna slöjdgruppen. Föräldrar fick här en större insyn i vad eleven arbetade med i ämnet, och andra kollegor kunde följa hur eleven fungerade i andra ämnen. Det gav en större transparens av verksamheten överlag.

Eleverna fick valmöjligheter av olika dokumentationsformer som Keynote- presentationer och

iMovie och kunde enkelt dela med sig till andra sina kreativa arbeten.

Med iMovie och Keynote fick eleven också ett kreativt och roligt arbetssätt som gjorde presentationen mer personlig i sin utformning och som skapade engagemang hos eleven och kunskap på ett nytt sätt. Eleverna tyckte att det var roligt att göra redovisningarna och påhittigheten var stor.

Den digitala tekniken ger, som jag ser det en pedagogisk utvecklingsmöjlighet och höjer undervisningen en nivå och även kvalitén. Eleven får lära sig en mer dynamisk redovisning och presentationsform och det är lättare att fånga elevernas intresse. Den digitala tekniken ger dessutom en mer professionell layout för alla där kvalitén på typsnitt och bild blir likvärdig, oavsett om man är duktig på att skriva vackert för hand eller inte. Skillnaderna blir istället i innehållet, det vill säga vad eleven väljer att fokusera sin presentation på och vilka bilder eller musik eleverna väljer till presentationen.

3.3.3 Fas 3 Besluta om mål och bedömningar - Vad lär sig eleverna?

Eleverna i åk 6 hade ett slöjdpass i veckan med en lektionstid om 90 minuter som bedrevs i halvklass. Ena halvan av klassen hade textil och den andra hade trä- och metallslöjd och jag hade 12-15 elever i varje grupp. Den relativt långa lektionstiden och gruppstorleken gav goda förutsättningar att förändra och utveckla en integrering av IT i ämnet.

Eleverna använde kontinuerligt datorer och utvecklade sin digitala kompetens i en verklig arbetsmiljö. Som lärare fick jag ett bedömningsunderlag som var mät- och utvärderingsbart i sin helhet (Hasselskog, 2011). Eleverna fick också sätta upp egna mål för sitt lärande. Det var ofta en kombination av informationsinhämtning från internet och praktiska moment. Det kunde till exempel vara fråga om att först hämta information från internet och lära sig vad gasol är och dess användningsområden, med mera. Därefter fick eleverna en genomgång under lektionen om hur man hanterar och använder gasolbrännaren på ett säkert och ändamålsenligt sätt, innan de slutligen själva fick använda brännaren för att göra sina reliefer.

Arbetssättet utvecklar även flera andra ämnesövergripande kunskapsområden förutom de slöjdspecifika förmågor som ingår. Det är till exempel språkutvecklande att formulera och uttrycka tankar med slöjdspecifika begrepp.

Exempel på detta är att eleverna:

- övade på att redogöra faktabaserade händelser/moment i arbetsprocessen så att innehållet blev begripligt och sammanhängande med text och bild.
- fick analysera texten så att den blev begriplig: fanns det en röd tråd, var det en berättande eller en beskrivande text?

• under en längre tid måste arbeta tålmodigt med uppgiften och dokumentationen, vilket synliggjorde arbetsprocessens olika delmoment för eleven.

3.3.4 Fas 4 Integrationsstrategier - Vilka metoder?

Jag presenterade slöjdtemat Metallrelief för eleverna i åk 6 och gav dem arbetsinstruktioner tillsammans med en Keynote. Eleverna skulle göra en tavla med en relief i koppar som monterades på en träram. Det var många delmoment i arbetsprocessen både med att göra reliefen och med att göra träramen.

Vid presentationen gick jag igenom och formulerade syftet och mål med temat tillsammans med eleverna och informerade också vad som skulle bedömas. I presentationen visades också några goda exempel från tidigare elevproducerat material från iMovie som ytterligare gav inspiration och vägledning för eleverna.

I slöjdtemat ingick en obligatorisk dokumentation, men det var valfritt för eleven att välja mellan Keynote eller iMovie. I nya läroplanen Lgr 11 betonas elevens förmåga att analysera och värdera sitt slöjdarbete. Dessutom ska eleven observera och reflektera över sin egen kunskapsutveckling under sitt slöjdprojekt genom att dokumentera arbetsprocessen i ord och bild.

Temat med reliefen var indelade i tre moment. Första momentet var det praktiska arbetet med att göra reliefen och träramen. Andra momentet var att eleverna sökte information och inhämtade fakta om de arbetsmaterial som ingick i temat, till exempel koppar och gasol. Fakta hämtades från internet och bearbetades av eleverna. Det tredje momentet var att eleverna gjorde en presentation med fakta om materialen och en dokumentation av arbetsprocessen som sedan redovisades inför grupp. Eleverna fick även välja om de ville arbeta enskilt eller i grupp begränsad till max tre. Presentationerna illustrerades med egen berättarröst eller med musik, bilder och filmer. Eleven valde själv antingen Keynote eller iMovie.

Det fanns naturligtvis både för- och nackdelar med detta arbetssätt. En erfarenhet var att gruppdynamiken varierade och var olika i alla slöjdgrupperna. De flesta elever valde att göra uppgiften enskilt, men samarbetade i vissa delmoment i dokumentationen. Det handlade främst om när de skulle fotografera eller filma ett delmoment i själva arbetsprocessen med reliefarbetet.

En annan möjlighet var att skapa en digital utformad portfolio med olika presentationer. Det kunde till exempel vara iMovie eller Keynote med inslag av bild, film och ljud som skapades av eleven själv med eget ansvar vad portfolion skulle innehålla. Portfolion kunde sedan vara tillgänglig både i skolan för kollegor, skolledning och i hemmet där föräldrar kunde följa elevens arbete även i slöjden.

3.3.5 Fas 5 Förbered instruktionsmiljön - Infrastrukturen på plats

Grundläggande förutsättningar behövs med infrastrukturen för att integrera den digitala tekniken under slöjdlektionerna. Alla eleverna hade en egen MacBook som de hade med sig på slöjdlektionerna, tillgång till internet-uppkoppling, takmonterad projektor och filmduk fanns färdigt på plats. Eleverna hade redan från åk 5 haft tillgång till och arbetat med en egen MacBook, och hade alltså en grund och en fortsatt utvecklingsbar baskunskap med att hantera verktyget.

När 1:1 introducerades på Igelboda skola visade det sig att uppkopplingen till annexet, där bland annat slöjdsalen ligger, inte var tillräcklig vilket försvårade integreringen av IT i slöjden. Det är inte tillräckligt bara med att elever och lärare har datorer, utan det krävs också en fungerande internetuppkoppling.

Jag hade inspirerats av boken ”Bloggen möter undervisningen” (Greczanik, 2007) och hade använt mig av delar av författarens upplägg. Jag hade anpassat upplägget till mina tankar om Keynote-innehåll, och upplägget passade in överlag väl. Jag delade hennes tankar om att våga omvärdera den pedagogik vi av tradition använder, och att digital teknik gör undervisningen mer motiverande och lustfylld både för pedagogen och för eleven.

Eleverna började planera sitt arbete och uppgiften, och de blev därmed direkt aktiva i arbetsprocessen och medvetna om vad de skulle göra och varför. Eleverna sökte fram information och fakta på internet om material som ingick i arbetsuppgiften (planeringsstadiet).

Eleverna startade upp sitt reliefarbete och började dokumentera det praktiska arbetet löpande. I Keynote eller iMovie kunde de börja filma och lägga in bilder, ljudeffekter, filmsnuttar från lektionerna. Eleverna fick också fundera på syfte med texten och bilden. Vad skulle vara med och varför, skulle det vara en berättande eller beskrivande presentation (arbetsstadiet).

Eleverna kunde antingen börja med ett utkast eller skriva noggrant direkt. De kunde skriva i ordbehandlingsprogrammet Pages med stavningskontroll och när det var färdigt klistra in det på en sida i Keynote eller lägga in texten i filmsekvenserna (skrivstadiet).

Eleven fick bearbeta sina texter och bilder i Keynote eller redigera film i iMovie. De rättade till felaktigheter i texten och strukturerade upp den till en sammanhängande berättelse och utvärderade sedan sin prestation. Hur lång fick den vara? Vilka slöjdspecifika begrepp skulle och borde ingå? I presentationen kunde eleven även komplettera sina egna reflektioner med fakta eller information från olika källor som eleven hade hämtat från internet (efterstadiet).

3.3.6 Fas 6 Utvärdera och revidera integrationsstrategier - Vad fungerade bra och vad förändrades?

IT är ett pedagogiskt verktyg och ett nytt spännande sätt att lära och fånga elevernas intresse för lärandet. Genom att använda programmen får eleven tänka, bearbeta och strukturera de olika delarna i arbetsprocessen.

För min del blev det en naturlig pågående förändring när jag successivt såg vad som fungerade och inte fungerade. I ett pedagogiskt sammanhang blev det en formativ utvärdering som samtidigt växte fram. Förändringen låg i att utveckla och förbättra den didaktiska verktygslådan så att lektionerna blev lustfyllda och lärorika både för pedagogen och för eleverna.

Det pågick en kontinuerlig och en ständig utvärderingsprocess efter varje lektion, som direkt kunde användas på nästa grupp elever i samma årskurs för ämnesläraren som undervisar i flera klasser. En ökad användning av datorn ger även tid för läraren att undervisa andra under tiden eleverna arbetar eftersom den spar tid (Roblyer & Doering, 2010), vilket eleverna också noterade.

4. Resultat och slutdiskussion

”IT can make good teaching even better, but IT cannot make bad teaching good.”
(Roblyer & Doering, 2010, sid xv)

Jag dokumenterade och utvärderade med utgångspunkt i min egen undervisning, hur IT-användningen underlättade och förbättrade både undervisningen och elevernas lärande i deras arbete med att göra en metallrelief.

När en ny digital resurs införs i den pedagogiska verksamheten uppstår många frågor. Hur utvecklas till exempel undervisning och lärande när IT integreras och implementeras? Hur har lärarrollen förändrats?

Ett konkret exempel på hur undervisningen och lärandet utvecklades var den elev med dyslexi som ofta arbetade fram välgjorda dokumentationer och gärna ville visa dem. Vid redovisningen inför slöjdgruppen hade eleven mycket bra stöd av presentationen som visade arbetsprocessen. Mycket hade eleven antagligen lärt sig innantill men bilderna gav ett stöd. Eleven var märkbart stolt över sin prestation.

Ett annat exempel är det sätt på vilket eleverna lärde av varandra genom att de delade sina erfarenheter. Tidigare kunde eleverna arbeta med samma teknik, till exempel att urholka en skål, som de delade erfarenheter kring. Genom dokumentationen med MacBooken så delade de även erfarenheterna de själva gjort under arbetet, samtidigt som de visade varandra sina dokumentationer av arbetsprocessen. Presentationerna visade på en tydlig kvalitetshöjning, dels i själva slöjdarbetet, och dels vid elevernas analyser och värderingar. Tekniken gjorde det möjligt att visualisera resultaten tydligare än tidigare.

IT i undervisningen hjälper även eleven att utveckla färdigheter/skicklighet att använda digitalteknik till att dokumentera och presentera sitt arbete.

Ett exempel på hur användningen av IT har förändrat min roll som lärare är till exempel vid mina genomgångar. Vid genomgångarna och även i undervisningen i övrigt använder jag mer digital teknik, exempelvis när jag informerar och instruerar eleverna. En presentation i Keynote eller en filmsnutt attraherar fler av elevernas sinnen. När jag instruerade eleverna visualiserade jag med text, bilder eller en filmsnutt. Upplägget blev annorlunda jämfört med tidigare, då jag enbart instruerade muntligt och illustrerade med ämnesspecifika böcker som inspirationskällor för eleverna. Eleverna fick inte tidigare hemuppgifter vilket de fick nu, som att till exempel inhämta fakta om något material från internet. Genom hemläxorna synliggjordes slöjden även hemma i elevernas familjer på ett nytt sätt, eftersom eleverna av tradition inte fått hemläxor i slöjd tidigare.

En annan förändring är att internet gett helt andra möjligheter, både som inspirationskälla och

för att hämta lättillgänglig information.

Genom elevernas presentationer inspirerades även jag att göra mer genomtänkta och genomarbetade Keynote till mina genomgångar. I och med elevernas presentationer uppstod också en fantastiskt bra möjlighet för eleverna att bedöma sina egna insatser i förhållande till sina kamrater. Det blev förstås också en viktig inspiration till varandras arbeten framöver.

Min undervisning har förändrats genom ökad användning av kreativa program. Det är i första hand Keynote med sitt bildspel och möjligheter till animation som ger nya möjligheter. Genom möjligheterna till spännande animeringar kunde också eleverna utveckla sin kreativa förmåga ytterligare, vilket höjde nivån från tidigare undervisning.

Keynote gav mig inspiration till att visualisera mina tankar och idéer på ett nytt sätt. Min egen planering av kursplaner, teman, och framför allt min lektionsplanering, blev mer genomarbetade och tydligare än med tidigare arbetssätt och jag använde oftast Pages för att punkta upp planeringarna. Den kreativitet som kom fram under elevernas olika redovisningar blev en kunskapsdelning och inspirationskälla som väckte nya infallsvinklar och idéer för alla – såväl elever som pedagoger.

Genom dokumentationen tydliggör eleven hur de arbetat med de långsiktiga målen. Eleven utvecklar även språket genom att med datorn arbeta med informationen på olika sätt med bilder och text. I förlängningen får eleven en digital portfolio som kan länkas till klassens specifika hemsida där de kan visa upp och presentera sina arbeten för en bredare publik (Roblyer & Doering, 2010).

Elevernas sökande efter information på internet spretade från mycket omfattande till ganska minimala prestationer. Det var en hemuppgift där eleven skulle inhämta fakta och på det sättet fick eleverna förkunskaper om det ämne/material som de sedan skulle arbeta med i temat. Arbetssättet gav också en mer aktiv elev som kunde utveckla ett eget ansvar för sin egen inlärning, att jämföra mot tidigare. Eleven analyserade, tolkade och värderade informationen samt sammanställde den för inlämning via e-post. Ett arbetssätt som är interaktivt, man lär något om ämnet och eleven lär sig sedan att göra något med ämnet. En slutsats är att det inte är görandet utan lärandet under görandet som har blivit allt viktigare. Som Säljö & Linderoth (2002) menar: Man måste förstå vad man gör under tiden när aktiviteten pågår och tanken behöver vara med hela arbetsprocessen. Veta hur är en förmåga att göra, men också att förstå vad man gör.

Kvalitén på redovisningarna varierade, men som för allt skolarbete hade engagemanget och intresset för uppgiften betydelse här. Det skulle dock gå att ställa större krav på inlämningsuppgiften och redovisningarna.

En del hade svårigheter att hitta webbsidor och några förstod inte riktigt uppgiften. Här fanns en pedagogisk utmaning att handleda och arbeta med frågeställningar som kunde ingå genom

att fundera på syfte med texten och bilden, vad ska vara med och varför?

Att hitta information är inte samma sak som att veta vad man kan eller vad man ska göra med den (Roblyer & Doering, 2010).

Vad vinner vi och vad förlorar vi genom att använda datorn i undervisningen? Det är spännande och intressanta frågor att reflektera kring för pedagoger som planerar att integrerar IT i sin undervisning.

Några konkreta exempel på vinster och förluster i mitt projekt beskrivs nedan. Det blev speciellt utmärkande för en grupp elever i årskurs 5 när de fick ta med sig sina egna datorer till slöjden som om det vore deras käraste ägodel. Det blev en positiv effekt för många genom till exempel större fokus och engagemang med slöjdarbetet och dokumentationen av arbetsprocessen. Datorn tillförde här en tydlig positiv effekt. En del gjorde mycket välgjorda presentationer och utmärkande var att flickorna överlag gjorde sina hemuppgifter med bra kvalité. Effekten nådde inte alla, några blev en aning hämmade eftersom det tog tid från deras manuella arbete och att dokumentationen inte var deras starkaste sida.

Det fanns några enstaka elever där dokumentationen med hjälp av IT inte blev så lyckad. Dessa elever var duktiga att arbeta praktiskt men hade ofta svårt med dokumentationen oavsett vilket ämne det gällde. De tyckte att slöjden var en frizon i det avseende. Det fanns också något enstaka fall där eleven inte ville presentera sitt arbete. Eleven berättade att anspänningen skulle bli för stor när det gällde att prata inför gruppen. Eleven redovisade i stället sin genomarbetade Keynote endast för mig.

En elev som hittills hade saknat fokus och engagemang i sitt arbete blev plötsligt intresserad på ett nytt sätt. Han började filma när han hyvlade ett ämne åttakantigt. Han stannade upp och ändrade ställning på sin MacBook ett flertal tillfällen när han spelade upp en sekvens och kontrollerade om han fick med allt när han hyvlade. Här blev kombinationen IT och slöjd tydligt intressant för honom när han filmade sig själv. Han visade samtidigt ett ökat intresse för själva hyvlingstekniken och det ledde till kunskap i att hantera verktyget funktionellt och på ett ändamålsenligt sätt.

I vissa moment kunde eleven ensam filma sitt arbete. Det var till exempel fråga om att eleverna skulle filma eller ta bilder när de använde gasolbrännaren eller när de plockade upp kopparreliefen ur ett betbad (ett medel som rengör och tar bort till exempel oxid från ett metallföremål) för att få bort glödskalet med full skyddsutrustning på. Här blev eleverna interaktiva när de tillsammans diskuterade hur de skulle filma, och vad som skulle vara med eller att de skulle ta bilder på varandra. Ibland fick jag filma när alla andra var upptagna med sina arbeten.

Flera gjorde också presentationerna för långa. Genom presentationerna lärde sig eleverna presentationsteknik och att tala inför grupp. En pedagogisk ram var att begränsa antal bilder

och tid för presentationen så att publiken, eleverna, inte tappade intresset. Planeringen med tydliga ramar och målen gav också trygghet till eleven. Med Keynote kunde eleven öva sig på att presentera sitt arbete inför publik och fick respons med spontana frågor. De måste också vara beredda på att få respons och ta emot kritik från åhörarna. Syftet var att sporra eleven att prestera mer kvalitativt arbete. Eleverna kunde på detta sätt lära sig och inspireras av varandra när de gjorde sina presentationer och andra lyssnade. Med en efterföljande kort frågestund efter presentationen fick eleverna komma med synpunkter och konstruktiv respons på presentationens innehåll. Fakta och kunskapsdelningen blev också till en inspirationskälla för alla elever som här fick nya infallsvinklar och nya idéer och se hur olika man förstått och tolkat temat och hur eleverna arbetat med att lösa uppgifterna i temat. Det blev ett viktigt inslag inte enbart för själva formen för redovisningarna, här fick eleverna dessutom en möjlighet att samtidigt ”utveckla förmågan att själv bedöma sina resultat och ställa egen och andras bedömning i relation till de egna arbetsprestationerna och förutsättningarna.” (Lgr 11, sid 18)

Det var viktigt att i början lyfta fram förtjänster som fanns i kamratens texter eller bilder. Jag kunde leda och ge exempel på hur de kunde utveckla innehållet i presentationen och individualisera undervisningen.

Det blev ett utmärkt underlag för utvärderingen av elevens lärande. Deras projektarbeten kunde samlas i en för eleven egenskapad digital portfolio där jag fick möjlighet att följa hur eleverna arbetat med uppgifterna och se en progression i deras lärande och utveckling över tid. Det är viktigt, inte minst för att kunna diskutera med eleven och ge feedback (Roblyer & Doering, 2010).

Sett mer ämnesspecifikt blev det mindre tid för själva det praktiska slöjdandet, som eleverna också noterat i sina utvärderingar. Samtidigt fick jag mer tid till att undervisa enskilda elever och får mer tid till bedömningar.

Ett praktiskt problem har varit att inte alla elever hade internetuppkoppling hemma och/eller att datorerna oväntat slutade att fungera. Om en elevdator behövde lämnas in för reparation blev det emellanåt problem eftersom den påbörjade dokumentationen oftast raderades. Eleven fick då börja om från början med dokumentationen på en lånedator eller med papper och penna. Detta skapade besvikelse och irritation hos eleverna och ibland var det omöjligt att återskapa dokumentationen eftersom slöjdarbetet var i slutfasen. Andra elever glömde att spara sina arbeten. Det fanns också elever som missbrukade användningen av datorn och som via en åtgärdstrappa blivit av med datorn under en period vilket förstås förorsakade problem. Det är exempel på enstaka fall som ändå funnits och som skapade problem för den enskilda eleven och för pedagogen. Det är naturligtvis några klart kritiska punkter och svagheter. En del går att styra upp med bättre rutiner för sparande på datorn och andra lagringsmöjligheter och handhavande med datorerna. Vissa delar som att en dator kraschar eller slutar fungera är svårare att komma åt.

Ett resultat av att använda IT i slöjden var att slöjden som ämne fick högre status än tidigare, och det synliggjordes genom hemläxor och digitala redovisningar för såväl skolledningen som andra lärare. Det var viktigt även utanför skolan för föräldrar och övrig familj. Eleven fick lära sig en bredare användning av IT och att IT inte enbart kunde användas i de teoretiska ämnena utan även i praktisk-estetiska ämnen. Eleverna arbetade mer självständigt och jag som lärare fick möjligheter och tid att ge mer stöd till enskilda elever.

Dokumentationerna av elevernas arbeten har blivit bättre; en bild säger mer än tusen ord! Samtidigt lär sig eleverna mer om slöjden och arbetsprocessen. Den blir tydligare för dem själva när de gör sina dokumentationer med text, bild och film och hur de arbetat med de långsiktiga målen för ämnet. Eleverna utvecklade och använde mer slöjdspecifika begrepp, komplexa detaljer och delmoment än tidigare när de enbart använde manuella loggböcker.

Vad tyckte eleverna själva? De digitala utvärderingarna gjordes av alla i slöjdgruppen som använde digital teknik. Dessa visade att eleverna överlag tyckte att det varit bra och positivt att använda datorerna för sina dokumentationer av de olika arbeten, bland annat för att de kunde visa upp och dela med sig till andra. De fick en djupare förståelse för ämnet och vad de arbetade med. De få negativa kommentarer från eleverna gällde tekniska problem, men främst att det blev mindre tid till det praktiska slöjdarbetet.

Kommentarer från elevernas egna digitala gjorda utvärderingar som de e-postade in till mig:

– Jag tycker att det är bra att man använder datorerna i slöjden. Dels för att då får man tillfällighet att använda program som Keynote, Photo Booth och iMovie mer. I klassrummet används inte de programmen så mycket och det är bra att man lär sig hantera så många program som möjligt under den tid man har sin dator.

– Jättemånga hade riktigt fina redovisningar, med fina klipp, bra musik och noggranna instruktioner om hur man (om man aldrig gjort det) skulle kunna göra om man själv också ville göra sådant.

– Jag tyckte att det var jätte kul att se hur mina klasskamrater har gjort sina arbeten, och de alla var så olika!

– Vissa har varit jätte bra och andra lite mindre bra. Men det var lärorikt och man fick veta hur de andra uppfattade arbetet och hur de skulle förklara vad de hade gjort. Det var intressant och roligt! Vissa hade också gjort väldigt roliga filmer.

– Jag tycker att det är otroligt effektivt att just ha en egen dator i slöjden. Då kan man obehindrat (om datorn är laddad och man har med sig den) arbeta självständigt/eller samarbeta. Det är även väldigt kul att ha en egen dator i slöjden. Just för att man vet var man har allt och sedan kan man ”låta kreativiteten flöda”.

– Jag tyckte det var roligt att visa klassen vad jag hade gjort. Jag är stolt och nöjd över varje arbete och iMovie. Jag tycker inte att det är nervöst eller så, det är bara roligt.

– Jag tycker det är kul att se vad mina kompisar gjort för arbete. Det är kul och bra att se varje del av arbetet, så man vet lite om hur man gör.

– Datorn är ett bra hjälpmedel i slöjden. Under lektionen kan du lätt slå upp bilder, dokumentera, filma, fota, hitta fakta och mycket mer. Jag tycker att det är väldigt bra att vi har datorer eftersom att det skulle ta längre tid och det skulle inte vara lika roligt att dokumentera med papper och penna. Om vi inte hade datorerna så skulle vi ju heller inte kunna slå upp bilder, fakta, fota, filma och göra redovisningar på ett lika snabbt och effektivt sätt. Nackdelarna är att de som inte är ansvarsfulla nog struntar i sitt arbete och håller på med andra saker på datorn istället för att göra sitt arbete.

Diskussion

Förändringar i samhället och teknisk utveckling och framsteg berör såväl pedagogen som pedagogiken. Det är viktigt att ta till sig och våga ta in nytänkandet även didaktiskt.

Användning av IT i undervisningen är, menar jag, en central framgångsfaktorer för att förbättra elevernas prestationer. Det är viktigt att lärarna tycker att det är kul att använda datorer, vågar experimentera och att IT används för att eleverna effektivare lär sig baskunskaper.

Med ”SAMR-modell” (Puenteduras, 2011) är det möjligt att upptäcka om och på vilka sätt undervisningsformerna i klassrummen och slöjdsalen förändras när digital teknik och digitala lärresurser används. Enligt von Schantz & Lundgren (2011) beskriver modellen ”en kategorisering i fyra nivåer med avseende hur undervisningen i digitala lärmiljöer organiseras och på vilka sätt som digital teknik och digitala lärresurser används. Detta skapar nya kunskapsbehov och kunskapsformer där elever kan lära saker som tidigare inte var möjligt.” (s. 79)

De fyra nivåerna är substitution, augmentation, modification och redefinition.

Substitution; tekniken fungerar som en ersättare för andra verktyg, utan någon funktionell förändring, till exempel används datorn som en avancerad skrivmaskin istället för penna och loggbok, men undervisningen har inte ändrats.

Augmentation; tekniken ersätter andra verktyg för att effektivisera och förbättra funktionellt arbete till exempel stavningsprogram och presentationer med Keynote, en förändring har skett i förhållandet till undervisningen.

Modification; ändring, tekniken bidrar till att uppgifter och lärprocesser utformas annorlunda,

Datorn används på ett sätt som utvecklar lärandet, till exempel kan den skrivna texten nu

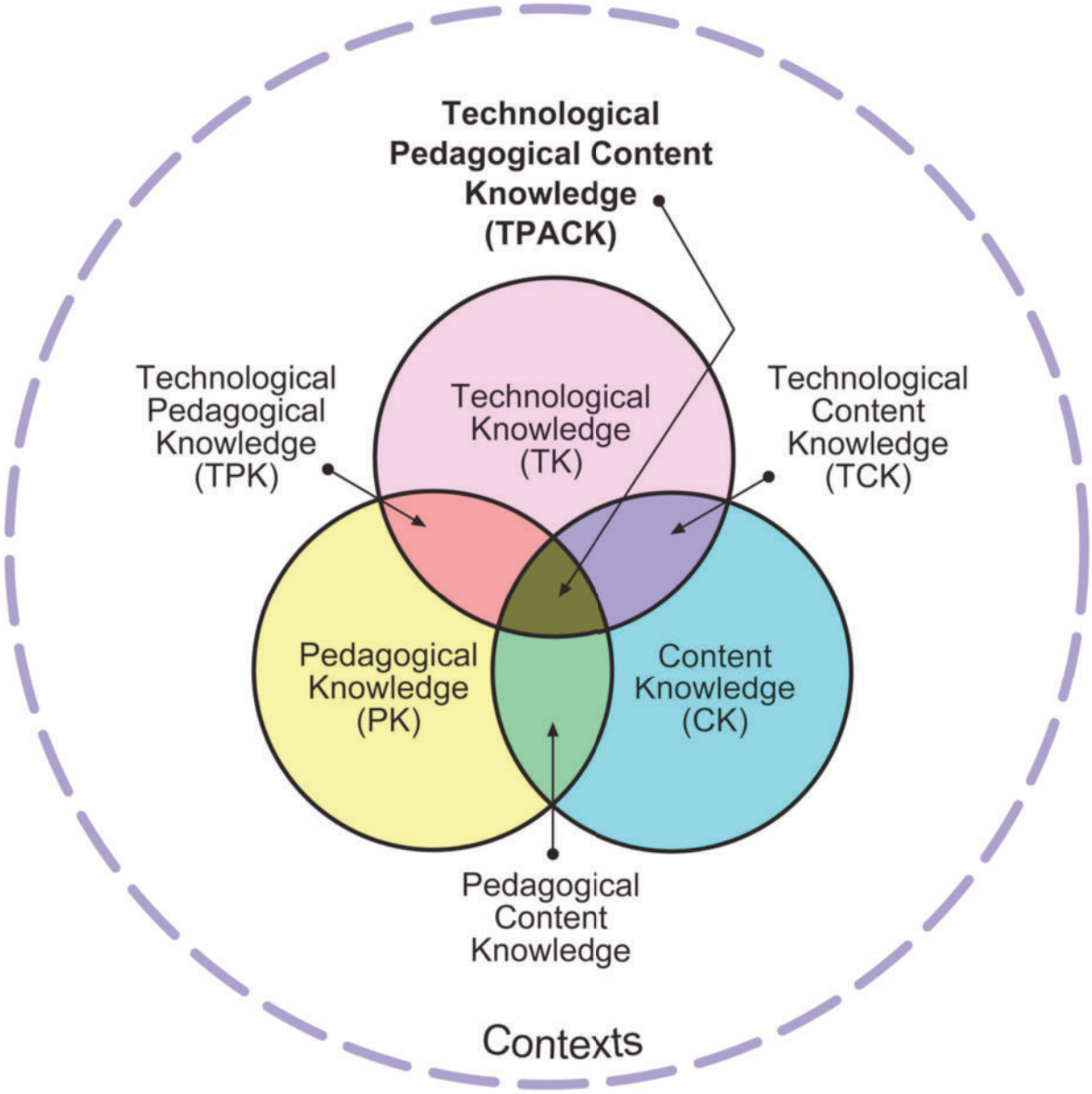
delas med andra, bearbetas och utvecklas. Ett annat tänkande sker kring texten, bilden och filmen. Kombinationen datorn och internet ger möjlighet att få inspiration, hämta fakta och öva källkritik.

Redefinition; omdefiniering, tekniken ger möjlighet att förändra sin undervisning och som möjliggör skapandet av nya arbetssätt, där man kan konstruera och utforma nya uppgifter som tidigare var omöjliga att genomföra. Till exempel införs nya arbetssätt i undervisningen, man kan dela med sig och ta till sig information på helt nya sätt, för att utveckla lärandet.

Tekniken har skapat en förändring och förändrat vad och hur eleverna lär sig. Att datorn erövrat min slöjdsal har blivit en pedagogisk process där producerande i kvantitet övergått i mer kvalitativt arbete med ett fördjupat pedagogiskt innehåll där eleven själv medverkar i kunskapsinhämtande på ett annat sätt. Gammal teknik möter ny teknik och ger nya möjligheter. Så har det alltid sett ut i historien när utveckling kommer till. Tekniken måste användas så att den stödjer de pedagogiska målen och ger mervärde i den interaktiva skolmiljö som skapas genom IT-användning i olika sammanhang i undervisningen. Eleverna engagerar sig på ett nytt sätt och tar ansvar för projektet.

Genom att stärka elevens lärande underlättas det egna lärararbetet och man kan också lära sig själv i lärandet. Jag har själv fått en ny bred digital kompetens som jag inte hade för några år sedan.

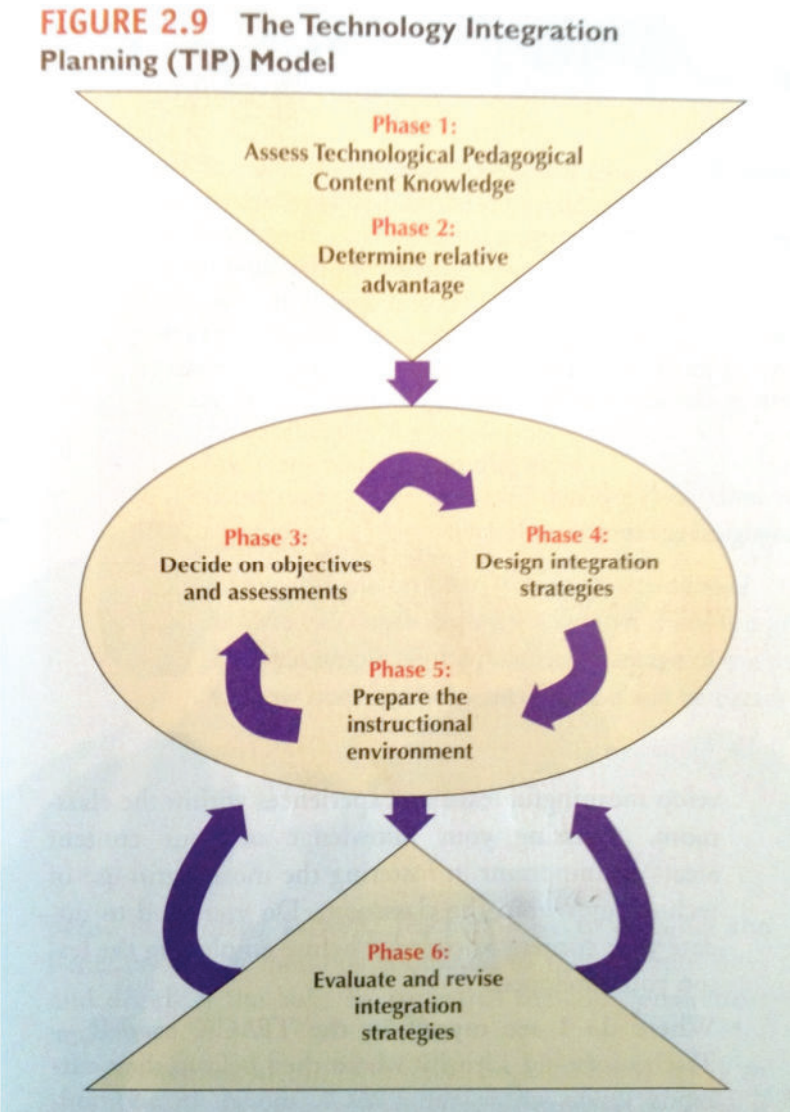
John Dewey, ” learning by doing”, hävdade att vi lär genom att göra. Jag menar att denna tes fungerar alldeles utmärkt även i detta sammanhang och även i all undervisning oavsett ämne. Utifrån mina erfarenheter av att använda IT i slöjden skapades nya och spännande lärprocesser som motiverade och skapade en lustfylld undervisning. Jag tycker att detta har bejakat både framtiden och nuet på ett kreativt sätt.



Källa: http://tpack.org/

Med stöd av TPACK-modellen (Koehler & Mishra, 2006) kan samspelet mellan digital teknik och digitala lärresurser, pedagogik och ämnesinnehåll synliggöras

Bilaga 2



Källa: Roblyer. M.D. & Doering. A.H. (2010). Integrating Educational Technology into Teaching

TECHNOLOGY INTEGRATION PLANNING (TIP) TIP är ett systematiskt sätt att ta itu med utmaningarna med att integrera tekniken i undervisningen

Fas 1 - Identifiera kompetens

Fas 2 - Bestäm den relativa fördelen - Varför ska jag använda digitalteknik?

Fas 3 - Besluta om mål och bedömningar - Vad lär sig eleverna, uppföljning?

Fas 4 - Design integrationsstrategier - Vilka metoder?

Fas 5 - Förbered instruktionsmiljön - Infrastrukturen på plats?

Fas 6 - Utvärdera och revidera integrationsstrategier - Vad fungerade bra och vad har förändrats?

5. Referenser

Litteratur

Greczanik, L. (2007). *Bloggen möter undervisningen - konkreta metodiska tips.* Natur och Kultur

Hallerström, H. & Tallvid, M. (2008). *En egen dator som redskap för lärande.* Research Report in Sociology of Law. Lund: Department of Sociology of Law.

Hasselskog, P. (2011). *Didaktiska och pedagogiska möjligheter som Lgr 11 medför.* Föreläsning Göteborgs Universitet 2011-11-07

Neumeier, B. (2011). Brent Neumeier Educational Blog http://brentneumeierlste7310.wordpress.com/2011/09/02/32/ (2012-07-27)

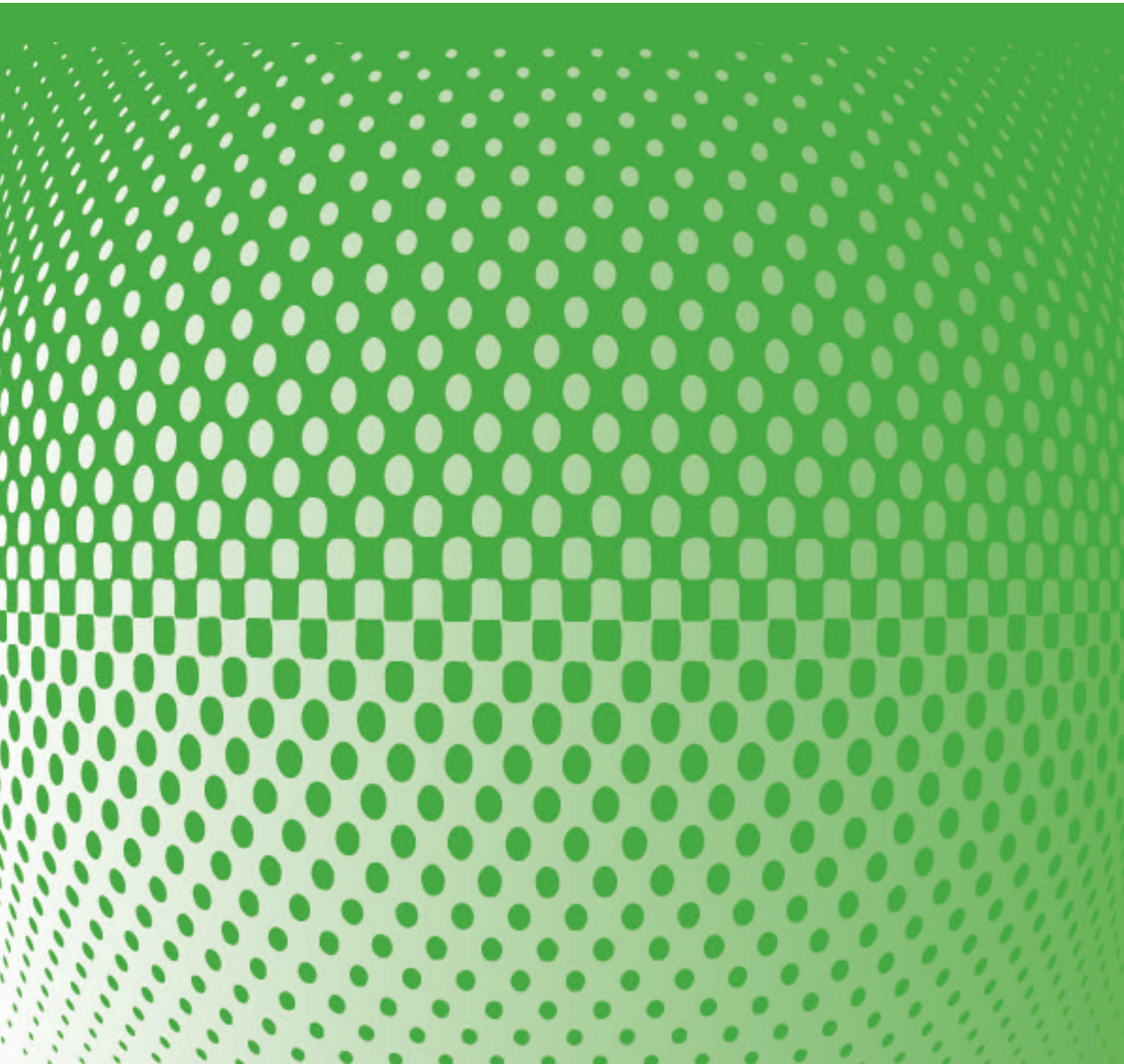
Näringsdepartementet (2011). *IT i människans tjänst - en digital agenda för Sverige*, N2011.12 Regeringskansliet. http://www.regeringen.se/sb/d/14216/a/177256 (2012-10-06)

Puentedura, R. (2011). *Föreläsning om SMAR-modellen*. YBC, Nacka 2011-11-25

von Schantz - Lundgren, I. & M. Lundgren (2011). Utbildning & Lärande. *Tema: Att bilda lärare i digital kompetens*. Högskolan i Skövde och Runit, Vol. 5 NR 1.

Lgr 11. (2011). Skolverket och Fritzes

Utbildningsdepartementet (2011). *Kommentarmaterial till kursplanen i slöjd.*

Roblyer, MD & Doering, AH. (2010). *Integrating Educational Technology into Teaching:* Allyn & Bacon and PERASON

Säljö, R. & Linderoth, J. (2002). *Utm@ningar och e-frestelser IT och skolans lärkultur* Prisma.