



En liten handbok:

Lärares vetenskapliga lärande med IT-stöd – vad, varför, hur?

Martin Lackéus, Carin Sävetun och Christer Westlund

Sammanfattning:

Att på vetenskaplig grund öka kvalitén i utbildning är en central del av läraryrket, och krävs också enligt skollagen. Men arbetet präglas av utmaningar. Utan praktiskt genomförbara arbetssätt och ändamålsenligt IT-stöd är det svårt för lärare att arbeta vetenskapligt. Denna handbok ger därför konkret stöd i form av **sex principer för vetenskapligt lärande** som kan följas via IT-stöd. När lärare är drivande i att etablera en forskningskultur som synliggör handling, reflektion, känslor och effekter, så höjs kvalitén i skolans verksamhet och **elevers lärande och utveckling stärks**. Det görs mer av det som visat sig fungera väl, och mindre av det som inte fungerar. Arbetet börjar med att lärare, lärledare, skolledare, forskare och experter designar **utvecklande handlingar som sedan provas av många lärare** i förhoppning att de ska nå den utveckling de vill se. Slutligen analyseras utfallet gemensamt.

FÖRORD

Denna skrift innehåller insikter genererade under en sjuårsperiod (2013-2020) från arbete med skolledare, lärare, skolutvecklare och andra deltagare i främst Uddevalla, Åstorp, Varberg, Skurup, Skara, Sundsvall, Kungsbacka, Göteborg, Falkenberg och Hultsfred. Arbetet har finansierats av främst Uddevalla kommun genom ett unikt forskningssamarbete med Chalmers Tekniska Högskola och forskningsföretaget Me Analytics AB. Även Skolverket och övriga deltagande kommuner har varit med och finansierat vissa delar.

Författarna vill uttrycka sin djupaste tacksamhet till alla de som varit med på denna långa resa i arbetet med att göra lärares vetenskapliga lärande praktiskt genomförbart och attraktivt i skolan. Ett särskilt tack riktas till Uddevalla kommun samt till John Steinberg, Helén Viebke, Malin Heimer Nilsson, Viktoria Struxsjö, Hans-Lennart Schylberg, Staffan Lindroos, Marika Delvret, Leif Lundgren och Björn Wärnberg. Ett särskilt tack går även till all personal på Me Analytics som genom åren varit med och byggt IT-stödet LoopMe, samt till Karen Williams Middleton och Mats Lundqvist på Chalmers som stöttat arbetet vetenskapligt.

Göteborg, februari 2020

© Författarna:

Martin Lackéus, forskningsledare på Me Analytics & forskare på Chalmers
Carin Sävetun, VD på Me Analytics
Christer Westlund, innehållsansvarig på Me Analytics

Första upplagan. Denna text är upphovsrättsligt skyddad. Får ej kopieras utan tillåtelse från författarna. Det går dock bra att maila och fråga. Det går också bra att beställa tryckta exemplar till självkostnadspris. Vill ni kontakta författarna, maila till:

*martin@meanalytics.se
christer@meanalytics.se*

INNEHÅLL

VAD

Lärares vetenskapliga lärande	sid 4
Svårt att gå mellan teoretisk forskning och en komplex verklighet	sid 4
Svårt att blanda vardag och utveckling finkornigt	sid 5
Så kan lärare arbeta vetenskapligt med sitt eget lärande	sid 5
Sex principer för vetenskapligt lärande	sid 6
IT-stödet LoopMe som stöd för vetenskapligt lärande	sid 7
Så stöttar LoopMe de sex principerna för vetenskapligt lärande	sid 8

VARFÖR

Varför vetenskapligt lärande: Bättre skola	sid 9
Varför IT-stöd för vetenskapligt lärande: En praktisk nödvändighet	sid 9
Effekter av vetenskapligt lärande med IT-stöd	sid 10
1. Enkelhet i vardaglig kommunikation	Sid 10
2. Synliggörande av effekter och görande	sid 11
3. Ny semantik kring lärande och utvecklande handlingar	sid 11
4. Ett stärkt utvecklingsledarskap i skolan	sid 11
5. Ett mer vetenskapligt arbetssätt i vardagen	sid 12
6. Stärkt systematiskt kvalitetsarbete	sid 12
7. Bättre kvalitet i skolan	sid 12
Ett självklart mål men en svår resa	sid 13
Varför inte: Farhågor från skolpersonal	sid 13

HUR

Några startpunkter för bättre skola genom vetenskapligt lärande	sid 14
Det praktiska arbetet börjar i biblioteket	sid 14
Dela in arbetet i grupper	sid 15
Olika typer av uppdrag	sid 15
Design av ett uppdrag utifrån hela lärcykeln	sid 16
Göra bra taggar	sid 17
Arbeta med feedback	sid 17
Analysarbete inför kollegiala samtal	sid 18
Hur LoopMe fungerar rent tekniskt	sid 18

<i>Bilaga: Blankett för planerad reflektiv handling</i>	<i>sid 19</i>
---	---------------

Vad är vetenskapligt lärande?

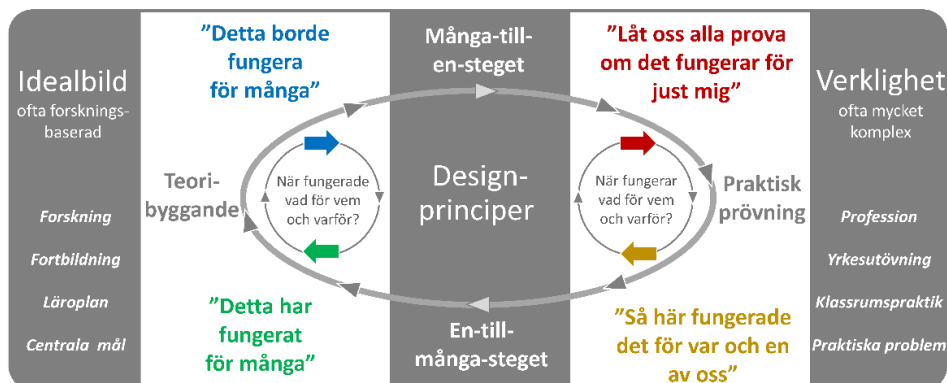
Första delen handlar om vad vetenskapligt lärande är, vilka problem som löses när lärares lärande sker vetenskapligt, vad lärare gör när de arbetar vetenskapligt, vad ett IT-stöd för vetenskapligt lärande är och hur ett sådant IT-stöd underlättar arbetet.

Lärares vetenskapliga lärande

Skolan ska enligt skollagen vila på vetenskaplig grund. Lärares egna lärande bör därför inte ske utifrån ovetenskapliga subjektiva påhitt. Vad lagen kräver är en förankring i forskning och beprövad erfarenhet. Lärare förväntas i sitt yrke löpande hämta olika idéer och arbetssätt från modern relevant forskning och från andra källor till beprövad erfarenhet, och systematiskt pröva dessa idéer och arbetssätt i sin undervisning. Att följa med i och driva yrkets utveckling och att ständigt försöka vidareutveckla den egna undervisningens kvalitet är en viktig del av lärares yrkesetik¹. Lärares vetenskapliga lärande handlar därmed om att med vetenskapliga arbetssätt löpande utveckla sin undervisning. Sådant lärande präglas dock av utmaningar.

Svårt att gå mellan teoretisk forskning och en komplex verklighet

Det är inte lätt att gå från en teoretisk idealbild förmedlad av forskare och experter, till den ofta mycket komplexa verklighet lärare möter i skolan. Figur 1 nedan visar detta som ett "många-till-en"-steg. Vad, mer konkret, är det som behöver göras i undervisningen för att uppnå eventuella utlovade effekter på elevers lärande och utveckling? Detta steg är en stor utmaning för både lärare och forskare/expert.



Figur 1. Det är långt mellan en forskningsbaserad idealbild och lärares komplexa verklighet i klassrummet. Men designprinciper utgör ett mellansteg som hjälper lärare, forskare och experter att överbrygga detta gap. Pilarna i figuren visar vilka olika steg man behöver ta rent praktiskt om man vill försöka överbrygga gapet.

¹ Se skrift om lärares yrkesetik av Lärarförbundet och Lärarnas Riksförbund (LR & LRF, 2006)

Ett ännu svårare steg är att gå från en komplex verklighet i skolan till en idealbild, vilket visas som "en-till-många"-steget i figur 1. Det handlar om att se mönster i sin och andras undervisning. När fungerade vad, för vem, och varför? Att diskutera sådana mönster är en viktig del av lärares kollegiala lärande.

Ett sätt att underlätta överbryggnings mellan idealbild och verklighet, åt båda håll i Figur 1, är att arbeta med designprinciper². Sådana principer kan designas av både lärare och experter, enskilt eller tillsammans. Det tittar vi närmare på i hur-delen av denna skrift.

Svårt att blanda vardag och utveckling finkornigt

Vardagligt arbete och lärande utveckling bygger på två helt olika logiker. De är lite som olja och vatten. Det krävs mycket energi för att få dem att blanda sig, och lämnar man dem att vara så separerar de spontant, se figur 2. Det är en utmaning för många lärare att utveckla sin vardagliga undervisning genom att tillämpa nya idéer och tankar från forskning.

Helst vill man få vardagligt arbete och lärande utveckling att blandas finkornigt, ungefär som när olja och vatten blir till en finkornig vinäggrett eller emulsion. Inom kemin har man hittat sätt att få olja och vatten att blandas finkornigt genom så kallade ytaktiva ämnen. Det är exempelvis det ytaktiva ämnet äggula som gör att bearnaisesås inte separerar, utan blir till en välsmakande emulsion. För lärares vetenskapliga lärande har vi kanske ännu inte hittat motsvarigheten till äggula som hjälper oss att få vardag och utveckling att blandas på ett enkelt och gott sätt. Men vi ser i vår forskning att IT-stöd kan vara en kandidat. Därför har vi lagt stort fokus på IT-stöd i denna handbok.



Figur 2. Vardagligt arbete och lärande utveckling är som olja och vatten. De separerar spontant. Kan IT-stöd få dem att blandas finkornigt?

Så kan lärare arbeta vetenskapligt med sitt eget lärande

Att som lärare arbeta vetenskapligt med sitt eget lärande handlar om att försöka sträva efter en god balans mellan teoretiskt idéstoff från forskare/experters och praktisk tillämpning i den egna undervisningen. Ingen kan på förhand veta hur en ny idé fungerar med den egna elevgruppen. Varje ny idé måste därför prövas i den egna praktiken. Det är också enda sättet att få till den kvalitetsökning i undervisningen som en ny idé eventuellt kan bidra med. Yrkesvardagen känns också mer meningsfull om man försöker utveckla sin undervisning med nya idéer man tror på. Ett kritiskt förhållningssätt är dock viktigt, eftersom idéer fungerar olika bra i olika miljöer och beroende på hur de tillämpas.

² Idén om designprinciper som ett mellansteg mellan teori och praktik kommer från "Design Science Research" med rötter i Nobelpristagaren Herbert Simons forskning.

Sex principer för vetenskapligt lärande

Vetenskapligt lärande kan sägas bygga på följande sex grundprinciper³:

- 1) **Hypotesprövande** – ”Hur prövar vi om idén fungerar i praktiken?”
- 2) **Systematiskt** – ”Många prövar samma idéer samtidigt”
- 3) **Dokumenterande** – ”Alla reflekterar på djupet kring utfall”
- 4) **Pragmatiskt** – ”Fungerar detta för just mig och mina elever?”
- 5) **Analyserande** – ”Leta efter mönster, likheter, skillnader, insikter”
- 6) **Uthålligt** – ”Gör mer av det som fungerar, mindre av det som inte fungerar”

Först designas ett sätt att praktiskt pröva en ny tanke eller idé om vad som skulle kunna ge bättre skola (princip 1 – *hypotesprövande*). Prövningen görs i det egna klassrummet, i samband med den egna undervisningen och med de egna eleverna. Eftersom en enda prövning inte räcker i vetenskapligt arbete, behöver detta göras ungefär samtidigt av många lärare på skolan, eller ännu hellre på flera skolor. Det kräver i sin tur noggrann samordning och organisering av både lärares lärande och av prövning i egna undervisningen (princip 2 – *systematiskt*).

Efter att en ny tanke eller idé prövats i undervisningen behöver varje lärare som deltar få tid att reflektera på djupet och individuellt kring hur den nya tanken eller idén fungerade för just mig och mina elever (princip 3 – *dokumenterande*). Alla behöver fråga sig: ”Hur/varför fungerade detta (inte?) för mig och mina elever?” istället för att leta efter svar på frågan ”Vad fungerar?”, eftersom det är ont om enkla universalsanningar i skolan (princip 4 – *pragmatiskt*). Slutligen analyseras det samlade utfallet genom att leta efter mönster, likheter, skillnader och insikter i alla lärarnas reflektioner (princip 5 – *analyserande*). Sedan börjar processen om igen utifrån nya insikter. Då görs mer av det som fungerade och mindre av det som inte fungerade (princip 6 – *uthålligt*).

Ju längre processen hålls i desto bättre skola torde det bli. Varje utvald idé har då prövats noggrant och systematiskt av många lärare och analyserats tillsammans efteråt utifrån vad som fungerade på just den egna skolan. Detta kan kallas för en ”teori-och-praktikgemenskap” – en grupp människor som tillsammans försöker blanda teori och praktik i sin vardag på ett finkornigt sätt, i syfte att förbättra kvalitén i sin verksamhet. Vetenskapligt lärande innebär att lärare tillsammans får reflektera och analysera på ett djupare plan kring när, hur och varför elever lär sig det som förväntas. Eftersom elever lär på olika sätt, och olika djupt beroende på den miljö som omgärdar lärandet, så krävs stort hänsynstagande till varje unik situation och grupp. Men även om mönstren är svaga, så finns det mönster. Olika idéer kommer att fungera olika väl.

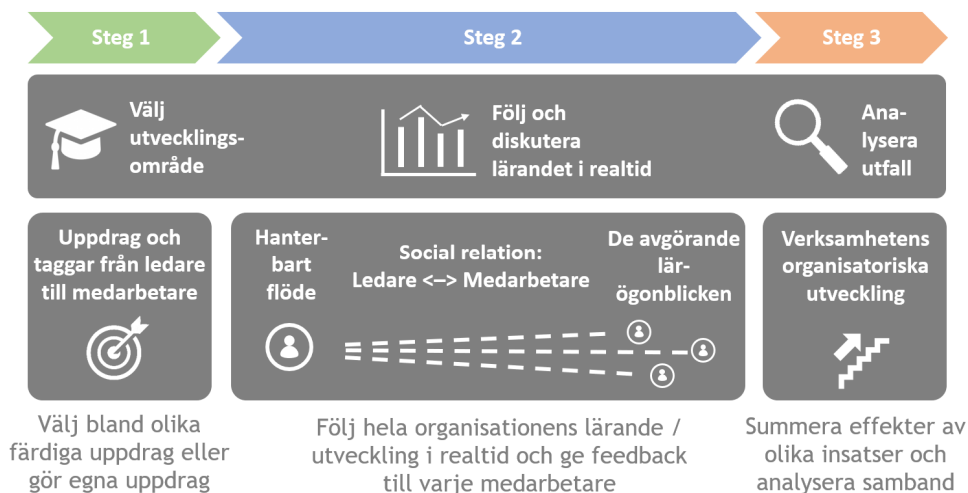
³ Dessa sex principer är sammansatta utifrån rekommendationer från Skolverket, samt utifrån erfarenheter från den aktionsforskning författarna bedrivit på området sedan 2013.

IT-stödet LoopMe som stöd för vetenskapligt lärande

På Chalmers Tekniska Högskola har ett mångårigt forskningsprogram resulterat i en helt ny digital vetenskaplig metod som bygger på IT-stöd. Företeelsen har kommit att kallas "vetenskaplig social media" – social media skräddarsydd för vetenskapligt lärande⁴. En forskargrupp har under en sjuårsperiod bedrivit praktknära forskning som resulterat i att en ny typ av IT-stöd har byggts upp. IT-stödet kallas LoopMe, och liknar social media-plattformar som Twitter och Facebook. Läs mer på www.loopme.se.

LoopMe används på webben samt som en app i telefonen eller läsplattan. Arbetssättet består av tre steg, se Figur 3. I steg 1 delar skolledare, lärledare, forskare eller experter ut konkreta utvecklingsuppdrag till lärare. I steg 2 reflekterar lärarna kring varje genomfört utvecklingsuppdrag, och taggar upplevelsen utifrån upplevd känsla och observerade effekter på elevernas lärande och utveckling. Medan utvecklingsarbetet pågår kan lärledarna via LoopMe leda, följa och kommentera processen. I steg 3 analyseras utfallet tillsammans. Även lärarna kan med fördel ikläda sig rollen som lärledare och skapa och dela ut uppdrag till kollegor. LoopMe etablerar en forskningsstruktur med en inbyggd dela-kultur. Över tid ökar det kvaliteten i verksamheten.

LoopMe började byggas 2012 och är idag ett väl etablerat IT-stöd för att leda och följa elevers och lärares lärande på alla nivåer i utbildningssystemet. I januari 2020 hade IT-stödet cirka 20.000 användare fördelat på 10 olika länder. Som forskningsverktyg används LoopMe inom främst utbildningsvetenskap.



Figur 3. De tre stegen för att stödja lärares vetenskapliga lärande med LoopMe.

⁴ Vetenskaplig social media beskrivs i en forskningsartikel av Martin Lackéus från 2019 som heter "Collecting digital research data through scientific social media". Den kan laddas ner på www.vcplist.com/resources

Så stöttar LoopMe de sex principerna för vetenskapligt lärande

Varje utvecklingsrunda som stöttas med LoopMe börjar med att de som leder lärarnas lärande väljer bland olika färdiga uppsättningar av uppdrag och så kallade indikator-”taggar” i det innehållsbibliotek⁵ som finns i LoopMe. Man kan också göra helt egna uppdrag.

Varje utvecklingsuppdrag som lärledare lägger in i en grupp i LoopMe är en hypotes om något som lärarna kan pröva i sitt klassrum för att uppnå önskade effekter på elevernas lärande och utveckling (princip 1 – *hypotesprövande*). Via LoopMe bjuds sedan ett flertal kollegor in att genomföra en uppsättning utvecklingsuppdrag i praktiken (princip 2 – *systematik*). Varje lärare reflekterar i LoopMe så snart ett utvecklingsuppdrag har genomförts (princip 3 – *dokumenterande*). Läraren skriver i fritext ner sina tankar i LoopMe om hur utvecklingsuppdraget gick, och varför, samt väljer ”taggar” som stämmer in på den egna upplevelsen, se figur 4 (princip 4 – *pragmatiskt*).



Figur 4. I LoopMe reflekterar lärare i mobilen eller på webben kring genomförda utvecklande handlingar, och taggar sin upplevelse.

När alla lärare genomfört utvecklingsuppdragen kan de som leder utvecklingsarbetet analysera data i LoopMe via olika analysfunktioner på webben. De kan även föra över all data till Excel och göra en fördjupad analys genom att leta efter mönster, likheter, skillnader och insikter. Analysen kan sedan presenteras för kollegiet som diskussionsunderlag för det kollegiala lärandet i helgrupp (princip 5 – *analyserande*).

Sista steget innebär att utifrån gruppens insikter vidareutveckla de uppdrag som ligger i LoopMe-biblioteket, så att nästa utvecklingsomgång når längre. Det är också viktigt att arbeta långsiktigt med ett utvecklingsområde, och då ha fokus på de uppdrag som gav stark effekt bland elever, och mindre fokus på de uppdrag som gav svagare effekt (princip 6 – *uthålligt*).

Sammantaget förenklar och strukturerar LoopMe ett komplext samarbete fyra parter emellan, se Figur 5. En forskningskultur blir då möjlig att etablera.



Figur 5. IT-stödet LoopMe kan förenkla ett annars mycket komplext fyrpartssamarbete kring lärares lärande.

⁵ Biblioteket i LoopMe finner du på library.loopme.se. Läs mer om taggar på sida 17.

Varför vetenskapligt lärande och IT-stöd?

Andra delen handlar om varför vetenskapligt lärande kan vara en bra idé för skolan, och varför skraddarsytt IT-stöd är en praktisk nödvändighet för att nå god effekt av vetenskapligt lärande.

Varför vetenskapligt lärande: Bättre skola

Även om skollagen ger flera goda formella skäl till att arbeta vetenskapligt med lärande⁶, är nog det viktigaste skälet att uppnå bättre kvalitet i undervisningen på en skola. Då stärks elevernas lärande och utveckling. När lärare är drivande i kvalitetsarbetet, och när synligheten kring lärares lärande ökar, görs mer av det som visat sig fungera väl, och mindre av det som inte fungerar. Vetenskapligt lärande förflyttar därmed inflytandet över skolutveckling närmare lärarna och lärledarna. När de löpande får bedöma hur olika idéer om utveckling fungerar i praktiken, blir det lättare att leda skolans utvecklingsarbete. För varje ny idé blir det nu upp till bevis i praktiken, med lärare som utvärderare.

Varför IT-stöd för vetenskapligt lärande: En praktisk nödvändighet

Man kan fråga sig om lärare och skolledare verkligen hinner arbeta vetenskapligt i sitt vardagliga arbete. Att bedriva forskning har ju tidigare alltid varit oerhört tidskrävande och svårt. Att mejsla ut en bra hypotes att testa är svårt för de flesta. Det tar även tid att rekrytera en tillräckligt stor mängd deltagare till en studie. Men det allra mest tidskrävande är att samla in, analysera och presentera data på ett tillförlitligt sätt.

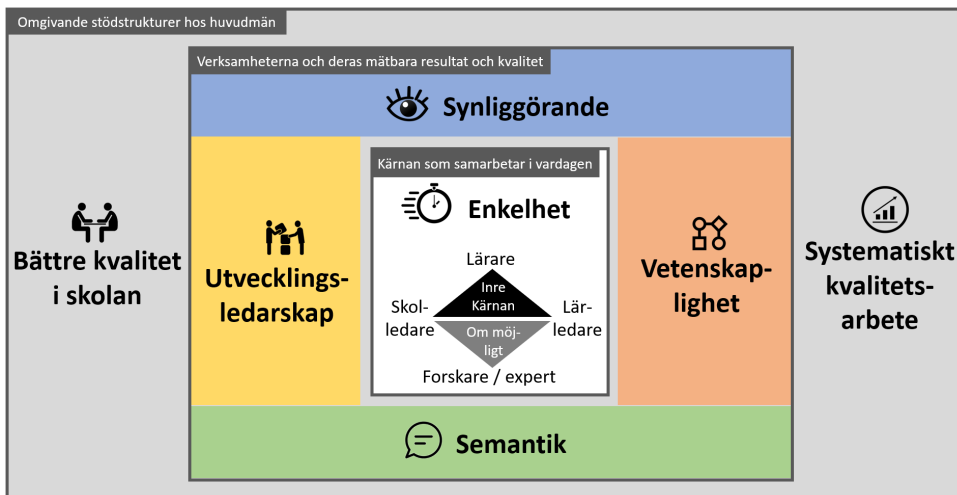
Allt detta håller dock på att förändras i grunden genom digitalisering. Ett IT-stöd som är skraddarsytt för vetenskapligt arbete kortar tiden avsevärt från hypotes till genomförd analys. IT-stödet LoopMe har ett bibliotek med olika förslag på hypoteser lärledare kan använda sig av. Deltagare bjuds enkelt in med inbjudningskod eller via mail. Varje deltagare testar självständigt hypoteser och samlar själv in data om utfall. Lärledare, skolledare och experter kan följa och ge feedback. Data samlas in med en beprövad vetenskaplig metod kallad Experience Sampling. Metoden innebär att det är just i en avgörande stund då lärare gör en ny insikt som reflektion och skattning av effekter samlas in. Det gör analysarbetet mer tillförlitligt och mer tidseffektivt.

IT-stöd ger vetenskapligt lärande en god struktur och sparar mycket tid, och gör det därmed praktiskt möjligt att etablera en forskningskultur där alla är delaktiga. Det kan faktiskt vara svårt att ens föreställa sig en hel skola som arbetar vetenskapligt enligt de sex principerna på sida 6, hela varvet runt i Figur 1 på sida 4, utan skraddarsytt IT-stöd.

⁶ Se Skollag (2010:800), främst 1 kap 5§ att utbildningen ska vila på vetenskaplig grund samt 4 kap 3§ och 6§ att utbildningen ska dokumenteras, följas upp och utvecklas kontinuerligt.

Effekter av vetenskapligt lärande med IT-stöd

Vi ska nu mer i detalj gå igenom de sju viktigaste effekterna som har framkommit i vår forskning 2013-2020. Figur 6 visar hur IT-stöd för vetenskapligt lärande ger en ökad enkelhet i kärnan av arbetet, vilket i sin tur leder till många goda kringeffekter. Var och en av de sju effekterna är ett tänkbart svar på varför vetenskapligt lärande är en bra och viktig företeelse i skolan när det fungerar väl. För varje effekt ges exempelcitat från personer som varit med i senaste årens forskning på IT-stöd för vetenskapligt lärande.



Figur 6. Sju effekter i praktiken av att arbeta med IT-stöd för vetenskapligt lärande.

1. Enkelhet i vardaglig kommunikation

IT-stöd underlättar arbetet i innersta kärnan av det vetenskapliga lärandet. Enkelheten förändrar i grunden samarbetet mellan de fyra nyckelaktörerna – lärare, lärledare, skolledare och i förekommande fall forskare / expert. Det blir nu praktiskt möjligt att gå hela varvet runt i Figur 1 (se sida 4). Kommunikation, feedback och växlingar mellan vardag och utveckling sker tätare, mer samordnat, mer tidseffektivt, mer konkret, djupare reflekterat och mer uppföljningsbart. Det blir enklare att veta vad som ska prövas, att komma ihåg att prioritera utvecklingsarbetet, att skrida till handling, att efteråt samla in tillförlitlig data om effekter och att göra analys i rimlig tid.

"Det är tidsbesparande för mig."

Rektor i Varberg

"Lärarna blir mer delaktiga och blir aktörer i skolutvecklingen."

Expert i Falkenberg

"Detta är ett snabbare sätt att öka kompetensen"

Fritidsassistent i Uddevalla

"Jag tycker att det sparar tid. Det går snabbare än att jag ska söka upp min rektor. Det går snabbt att få respons tillbaka också."

Lärare i Uddevalla

2. Synliggörande av effekter och görande

När den innersta kärnan i samarbetet förenklas genom IT, blir allt vardagligt görande samt effekter av olika utvecklande handlingar synligt i realtid och för senare uppföljning som statistik i IT-stödet. Ledare får snabbare syn på effekter och mönster framträder tydligare och snabbare. Denna ökade synlighet kortar tiden från idé till analys, och kan användas som underlag för beslut om fortsättning. De som leder utvecklingsarbetet blir också mer tillgängliga för lärarna, och kan ge snabbare och mer relevant stöd på ett tidseffektivt sätt.

”Nu upptäcker vi vad som har effekt, och vilka effekter det har.”

Rektor i Uddevalla

”För mig är skillnaden att jag faktiskt ser vad som händer.”

Expert i Skara

3. Ny semantik kring lärande och utvecklande handlingar

Att arbeta digitalt med vetenskapligt lärande innebär att varje ny idé eller arbetssätt som ska testas behöver beskrivas ytterst kortfattat som ett handlingsorienterat uppdrag i IT-stödet. Ett sådant uppdrag utgör en hypotes om vilket görande som skulle kunna ge bättre skola. Detta ordhantverk tvingar experter, skolledare och lärledare att bli konkreta. När de koncist försöker sätta ord på det görande de tror krävs för att uppnå önskade effekter i praktiken för eleverna, så växer en helt ny semantik fram som skapar samsyn kring vad som behöver göras rent praktiskt för att nå de effekter som önskas. Detta nya språkbruk har också visat sig ge bättre överbryggnings mellan teoretiska idealbilder och en komplex verklighet. Även experter får nya insikter om vad som krävs för att deras idéer ska ge god effekt.

”Det hjälper mig att utveckla mina frågeställningar till pedagogerna. Skala bort, trätta in, vad är det jag vill uppnå? Vi blir vassare. Hur ska vi få det här görandet?”

Rektor i Varberg

”Tydligheten i uppdragen gör att det blir mer fokus på skolutvecklingen. Där har jag utvecklats.”

Expert i Falkenberg

4. Ett stärkt utvecklingsledarskap i skolan

Ett digitalt IT-stöd för vetenskapligt lärande ger bättre möjligheter att leda utveckling av skolans verksamhet. Utvecklingsarbetet blir också mer integrerat i vardagen än vad separata utvecklingskonferenser möjliggör. Skolledare och lärledare får hjälp i det pedagogiska ledarskapet. Tidseffektiv, likvärdig och regelbunden direktkontakt blir möjlig mellan skolledare, lärledare och all personal kring utvecklingsarbetet. Detta uppskattas av många lärare. Löpande digital diskussion och förtrolig reflektion ger också ledare en ökad förståelse och inblick i varje lärares unika situation.

”Snarare än att lägga långa dagar på kompetensutveckling så kan man fläta in det i verksamheten”

Fritidspedagog i Uddevalla

”Min roll att kunna arbeta mer som pedagogisk ledare i olika former blir möjlig”

Rektor i Falkenberg

5. Ett mer vetenskapligt arbetssätt i vardagen

Ett flertal vetenskapliga perspektiv stärks genom IT-stöd för vetenskapligt lärande. Ett mer systematiskt och metodiskt tillvägagångssätt används i sökandet efter ny kunskap. Slutsatser baseras på många personers observationer som är insamlade på ett så tillförlitligt sätt som möjligt. Det blir lättare att få kritisk granskning från andra personer, även av personer utanför egna skolan. Man undviker också att uppfinna hjulet själv, utan försöker istället relatera till och bygga vidare på tidigare publicerade kunskaper och på andras designprinciper. Alla dessa perspektiv underlättar utvärdering, uppföljning, kvalitetssäkring och utveckling av den egna verksamheten.

”Det här är trygga data, det här är verkligen sant. Mer ’på-riktigt-material’. Det här tycker vi verkligen på skolan.”

Rector i Uddevalla

6. Stärkt systematiskt kvalitetsarbete

När en skola arbetar med IT-stöd för vetenskapligt lärande underlättas det systematiska kvalitetsarbetet. Eftersom systematiskt kvalitetsarbete enligt skollagen ska ske både på skolnivå och på huvudmannanivå, underlättar en förenklad och fördjupad dokumentation av utvecklingsarbetet, en ökad synlighet kring effekter och göranden, ett stärkt pedagogiskt ledarskap och en förtydligad semantik. Detta leder till att syftet med systematiskt kvalitetsarbete – att synliggöra vad som görs, varför och vad som leder till framgång – uppnås i högre grad. Viktiga moment, som att följa upp och dokumentera nuläge, och utifrån detta sätta upp mål och strategier för framtiden, sker mer naturligt.

”Man får fokus på rätt saker. Man kan även ha ett utbyte på huvudmannanivå och rektorsnivå.”

Kvalitetsstrateg i Åstorp

”Det är lättare att se mönster, och varför det fungerar eller ej”

Expert i Falkenberg

7. Bättre kvalitet i skolan

Följdeffekten av punkterna 1-6 ovan är bättre kvalitet i skolans verksamhet för alla inblandade, och då särskilt för eleverna. När det blir enklare att både planera, leda, genomföra och följa upp utvecklingsarbete, när effekter och göranden blir synliga, och när det blir lättare att gå från teoretiska forskningsidéer till klassrummets komplexa praktik, ja då får man bättre undervisning. Det vittnar rektorer, lärare och annan skolpersonal om. Men det krävs uthållighet och långsiktighet. Ett kritiskt förhållningssätt är också nödvändigt.

”Vi har mycket tryggare kapprum, vi har blivit av med mängder av konflikter, vi har fått effektivare skolstart.”

Rector i Uddevalla

”Fler elever känner sig delaktiga och fler elevers röster hörs i undervisningen. Elevers aktivitet har ökat.”

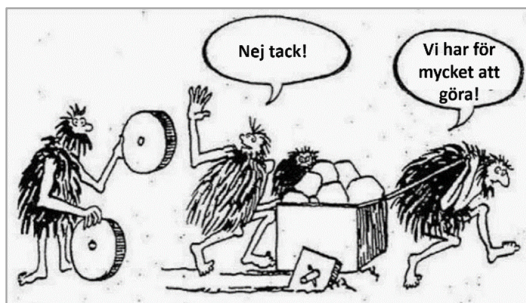
Rector i Falkenberg

”Det är en tydlig skillnad från den utbildning vi genomför på ’vanligt’ vis. Helt klart är det ett lyft.”

Förstelärare i Falkenberg

Ett självklart mål men ändå en svår resa

Det är inte lätt i en komplex skolvardag att prioritera skolutvecklingsarbete. Men samtidigt är sådan utveckling en nödvändig del av yrket, och är också enda vägen till bättre skola. Även om många utvecklingsidéer inte håller vad de lovar, så får det aldrig uteslutas att en ny idé, eller ett nytt sätt att tillämpa en gammal idé, skulle kunna göra stor skillnad för många elever. Att ge nya utvecklingsidéer en chans är därför nödvändigt. Denna handbok kan göra den svåra resan mot bättre skola lite enklare och lite mer tidseffektiv.



Figur 7. Många utvecklingsidéer håller inte vad de lovar, åtminstone inte för alla. Men vi får aldrig sluta leta. En ny idé kan vara ett välbehövligt genombrott i arbetet. Praktisk men kritisk prövning krävs alltid.

Varför inte: Farhågor från skolpersonal

Det finns många goda skäl att arbeta med vetenskapligt lärande. Ändå kan det uppstå oro och farhågor bland olika personalgrupper när nya arbetssätt införs, särskilt när de baseras på IT. Här följer en kort genomgång av några farhågor.

Tar det för mycket tid? När IT-stödet LoopMe presenterats så har denna farhåga ibland lyfts av lärare. Men när arbetet väl är igång så är det inte att reflektera i IT-stödet LoopMe som lärare ser som tidskrävande, utan snarare det praktiska skolutvecklingsarbetet. Och det behöver ju ändå göras enligt skollag och yrkesetik.

Klarar lärare ett IT-system till? Med allt fler IT-system, inte minst komplicerade lärplattformar, så lyfts ibland frågan om lärare klarar ett IT-system till. Dock har detta inte varit ett problem i praktiken. Lärare tycker att LoopMe är enkelt att använda.

Hinner lärare dokumentera ännu mer? Dokumentationsbördan är idag stor för lärare. Samtidigt är det nödvändigt att dokumentera för att arbeta vetenskapligt. Den skriftliga reflektion som görs i LoopMe är inte särskilt tidskrävande. I praktiken har lärare uppskattat personlig förtrolig reflektion och snabb feedback från sina ledare.

Klarar skolpersonal att bedriva forskning? Utan IT-stöd är nog svaret på den frågan tyvärr nej. Det är med IT-stöd som det är realistiskt att se skolpersonal som forskare.

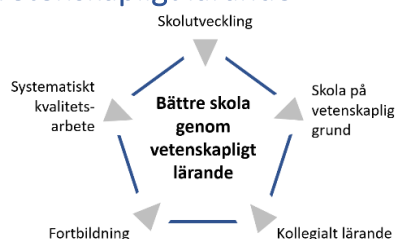
Kan vi använda befintliga IT-stöd som mail, lärplattform, etc? Inga IT-stöd som finns på skolor idag är byggda för vetenskapligt lärande. LoopMe är däremot skräddarsytt för tillförlitlig och tidseffektiv insamling, analys och presentation av forskningsdata. Vi träffar ofta personal som försökt men inte lyckats använda befintligt IT-stöd.

Hur kommer man igång praktiskt?

Tredje delen handlar om hur man praktiskt tar första stegen i arbetet med vetenskapligt lärande och IT-stöd, samt hur grupper, uppdrag, taggar och feedback fungerar. Avslutningsvis ges en kort beskrivning av hur analysarbetet går till.

Några startpunkter för bättre skola genom vetenskapligt lärande

Med så många olika effekter av vetenskapligt lärande finns det många olika sätt att starta arbetet. På sikt kan alla fördelar i figur 8 uppnås. Men på kort sikt behövs det en startpunkt. Många som startar upp arbetet med vetenskapligt lärande väljer att starta med fortbildning. De börjar då ofta med att välja ut ett innehållspaket i LoopMe-biblioteket som passar bra ihop med den kompetensutveckling de planerar för.



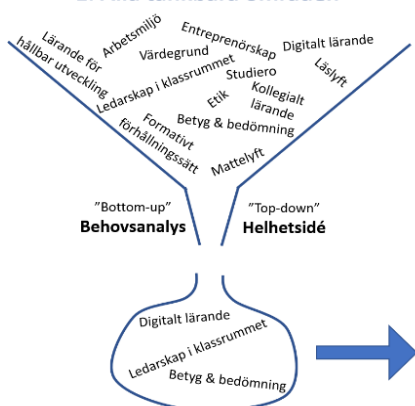
Figur 8. Fem ingångar till bättre skola genom vetenskapligt lärande.

Det praktiska arbetet börjar i biblioteket

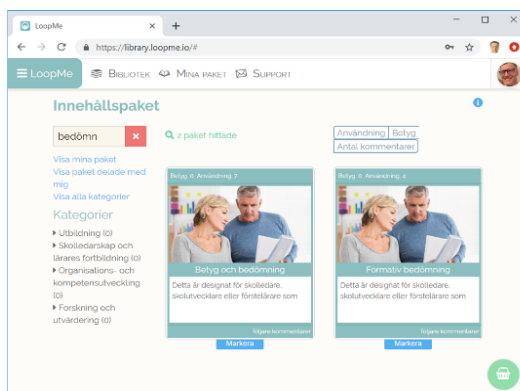
Uppstart av vetenskapligt lärande börjar ofta i LoopMe-biblioteket, se figur 9. Först övervägs olika tänkbara utvecklingsområden, gärna inspirerat av biblioteket. Sedan väljs max tre områden ut att arbeta med som passar de egna behoven. Därefter väljs och anpassas lämpliga uppdrag och taggar från så kallade "innehållspaket" i biblioteket. Uppdragen och taggarna läggs slutligen in i en ny grupp som lärarna bjuds in till. Det kan vara bra att ange en tidsgräns för när varje uppdrag ska vara genomfört. Då skickar LoopMe-systemet ut påminnelser i god tid, vilket många lärare uppskattar. Innehållspaketerna kan sägas utgöra designprinciper som överbrygger mellan teori och praktik (se Figur 1). De är skapade av experter, skollärare och lärare.

Figur 9. Hur man kommer igång med vetenskapligt lärande och IT-stöd.

1. Alla tänkbara områden



2. Max tre utvalda områden per termin



3. I "biblioteket" väljer skollärare och lärledare ut lämpliga uppdrag / taggar till LoopMe

Dela in arbetet i grupper

En grupp i LoopMe kan ledas av en forskare/expert, en lärledare eller en skolledare, se figur 10. Gruppledaren är den som väljer ut eller skapar lämpliga uppdrag och taggar, gärna i samråd med personalen på skolan. När arbetet är igång bör det vara flera som ger feedback på lärarnas reflektioner, eftersom det tar lite tid samt eftersom lärarna då får feedback ur olika perspektiv. Skolledare och experter kan arbeta ihop med lärledare som ofta är lärare, förstelärare, arbetslagsledare eller specialpedagog. Dessa bör ha fördjupad kunskap på utvecklingsområdet. I varje grupp kan några eller alla lärare vara med, utifrån intresse, behov eller arbetslagsvis. Även om det går att ha många grupper i LoopMe så är en rekommendation att varje lärare är med i maximalt tre grupper samtidigt. För att få överblick över utvecklingsarbetet på skolan bör skolledare vara med och läsa i alla grupper. Då kan det dock bli svårt att hinna ge alla feedback.

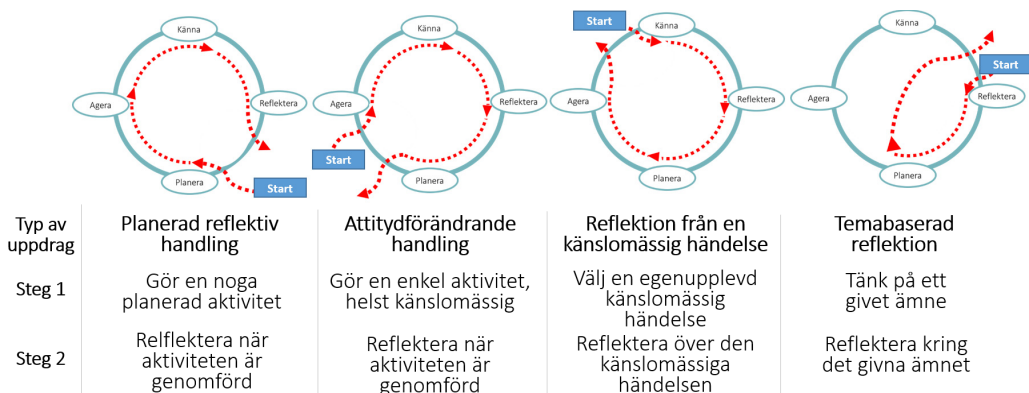


Figur 10. Tre olika varianter på gruppledare. I figuren visas också att om man har fler än en grupp igång samtidigt så bör skolledare vara med och läsa i alla grupper för att få överblick.

Olika typer av uppdrag

Det finns fyra olika uppdragstyper i LoopMe, se figur 11. En *planerad reflektiv handling* innefattar både inläsning, planering, praktiskt genomförande och fördjupande reflektion efteråt. Det kan vara att först läsa in sig på ett teoriområde och sedan pröva en rekommenderad aktivitet praktiskt. En *attitydförändrande handling* är en enklare men ofta mer känslomässig handling, som helst bör kunna göras på max en minut. Det kan vara att bekräfta elever på ett nytt sätt som knyter an bättre känslomässigt. En *reflektion från en känslomässig händelse* handlar om att lärare får välja ut en valfri

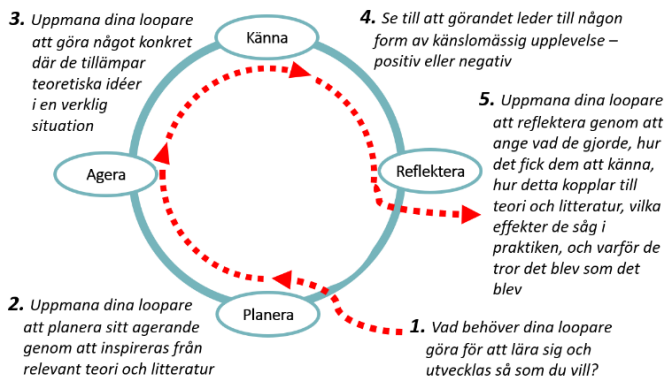
särskilt känslomässig händelse från skolvardagen, och sedan reflektera på djupet över den. Det kan handla om ett överraskande eller utmanande ögonblick. En *temabaserad reflektion* handlar om att tänka på ett visst ämne och sedan reflektera över det. Det kan handla om att reflektera över en kompetensutvecklingsdag man har varit med på. Detta är den enklaste uppdragstypen, men är också den minst verkningsfulla typen.



Figur 11. Fyra olika uppdragstyper i LoopMe.

Design av ett uppdrag utifrån hela lärcykeln

Ett uppdrag bör gå hela varvet runt i den så kallade lärcykeln för handlingsbaserat lärande⁷, som innefattar att planera, agera, känna och reflektera. Då blir lärandet djupare och reflektionerna mer intressanta. I figur 12 visas tips på hur en *planerad reflektiv handling* bör utformas. Prova gärna praktiskt med blanketten på sida 19. På support.loopme.se finns filmer som mer i detalj visar hur uppdrag designas. För den som är ansvarig för att designa uppdrag är det viktigt att titta på dessa filmer. Annars finns risk att kollegor arbetar med felaktigt designade uppdrag.



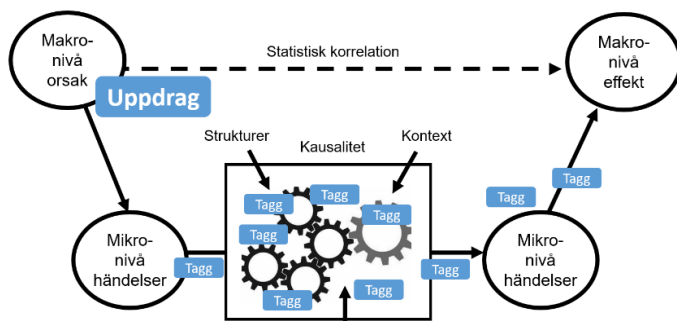
Figur 12. Fem steg i designarbetet för en planerad reflektiv handling.

⁷ Läs mer i boken "Experiential Learning: Experience as the source of learning and development" från 1984 av David Kolb.

Göra bra taggar

En "tagg" är i LoopMe en indikator för ett visst utfall, endera ett önskat eller ett oönskat utfall. Bra taggar är gärna kortfattade (1-4 ord) och underlättar analysen. Innehållspaketerna i LoopMe-biblioteket har färdiga taggar. Det är dock bra om alla inblandade får möjlighet att diskutera val och utformning av taggar. Det skapar delaktighet kring målbild och möjliga utfall, samt säkerställer att alla förstår texten på taggarna.

Taggar används främst för att i den efterföljande analysen kunna fånga samband⁸ mellan orsaker och effekter, se Figur 13. Uppdraget är den "orsak" som sätter en händelsekedja i rörelse, och taggarna fångar sedan "effekter" i form av vad som faktiskt sker och inte sker, på mikronivå i olika processer. Både förekomst och avsaknad av valda taggar är därmed värdefull information. Taggar kan också styra utfallet. Lärare som får uppdrag att utföra kommer oundvikligen att reflektera över taggarna, vilket indirekt påverkar dem att försöka uppnå önskade utfall.



Figur 13. Taggar används för att lättare fånga samband mellan orsak och effekt på mikronivå.

Arbeta med feedback

Att ge och få feedback är här motsvarigheten till formativ bedömning av elever, fast för lärares vetenskapliga lärande. Det är mycket viktigt att alla lärare får snabb och relevant feedback. Det fördjupar lärandet och motiverar till att genomföra fler utvecklande handlingar. Därför är det bra att dela upp arbetet med att ge feedback på 3-6 personer, se Figur 10. För de som ger feedback är det viktigt att sätta en rutin som säkerställer att alla får snabb feedback (inom 1 vecka). En idé kan vara att avsätta en timme på samma veckodag varje vecka. Det blir då ungefär som ett veckomöte, fast där mötet sker via kommentarsfunktionen i LoopMe. Även om det inte tar så mycket tid att ge feedback så kan det kännas stressande om tid inte har avsatts. Erfarenheten hittills är att man verkar hinna ge feedback till upp till 50 personer på upp till 10 uppdrag per termin, samt att det tar cirka 2-4 minuter att ge genomtänkt feedback till en person.

⁸ Figur 13 bygger på vetenskapsteori kallad "kritisk realism". Läs mer i "Method in social science: A realist approach" från 2010 av Andrew Sayer. Figuren är hämtad från "Mechanism-based theorizing and generalization from case studies" från 2018 av Petri Ylikoski.

Analysarbete inför kollegiala samtal

Analysarbetet med LoopMe inleds på webben under tiden insatsen pågår. Där går det att utforska medelkänsloläge för olika uppdrag samt hur ofta olika taggar har använts på olika uppdrag. Reflektioner kan sorteras utifrån taggar som är särskilt intressanta. En översikt över vilka lärare som har gjort vilka uppdrag ger en överblick över var lärledare behöver ge extra stöd.

När en insats är avslutad så görs en fördjupad analys genom att exportera all data från en grupp till Excel. Under fliken "Medlemmar" på en grupp i LoopMe finns en knapp för att exportera en fil med alla reflektioner. Denna fil importeras sedan till ett nytt tomt kalkylblad i Excel via funktionen "Hämta externa data från text/CSV" under fliken "Data" i Excel. Sedan går det att sortera på känsloläge, taggar, uppdrag, användare, tidpunkt med mera. En intressant analys är ofta att titta på de reflektioner med starkast positivt respektive negativt känsloläge. På support.loopme.se finns även filmer för hur matriser och spindeldiagram görs som grafiskt visar relationen mellan uppdrag och taggar, se Figur 14.

Inför ett möte med alla deltagare i en grupp kan gruppledaren klippa ut intressanta reflektioner och statistik att visa i ett Powerpoint-bildspel för kollegorna. Det är bra att ta med sig både kvalitativ data (text) och kvantitativ data (siffror).

Indikator ­ taggar	1.1 Stolta steg	1.2 Lätta steg	1.3 Över bänken	2.1 Hälsning	2.2 Fråga	2.3 Avslut
Jag är tydligare	16%	9%	31%	12%	13%	14%
Jag blir tryggare i mitt ledarskap	14%	12%	5%	10%	9%	16%
Mina elevrelationer förbättras	9%	23%	8%	38%	51%	39%
Jag har bättre grepp och kontroll	9%	8%	15%	14%	9%	9%
Mitt kroppsspråk är tydligare	26%	23%	24%	10%	11%	14%
Det är svårt att utföra metoden	1%	3%	5%	2%	0%	5%
Det är svårt att hitta tiden	3%	3%	2%	0%	0%	0%
Inget särskilt har hänt eller utvecklats	19%	9%	10%	9%	2%	2%
Annat	3%	11%	2%	5%	4%	2%
Antal valda taggar per uppdrag	77	66	62	58	45	44
Antal rapporter per uppdrag	44	41	34	33	26	21
Känslomedel per uppdrag	0,7	0,9	0,7	1,2	1,3	1,2

Hur LoopMe fungerar rent tekniskt

Det tekniska kring LoopMe är inte särskilt svårt. Men det är ändå bra om nyckelpersoner på en skola börjar arbetet med att bekanta sig med LoopMe genom att skapa en testgrupp. Hur detta görs visas på support.loopme.se.

Figur 14. Matris som visar samband mellan uppdrag (ovan) och taggar (till vänster). Av just denna matrisen framgår att uppdrag 2.1-2.3 gav starkast effekt på elevrelationer, samt att uppdrag 1.3 gav störst effekt på att agera tydligt. Dessa uppdrag om ledarskap i klassrummet är utformade av John Steinberg, och finns tillgängliga i LoopMe-biblioteket.

Bilaga 1: Blankett för planerad reflektiv handling

Denna blankett kan användas vid design av en *planerad reflektiv handling*. Den delar upp arbetet i delsteg.

I steg 1 är det viktigt att så tydligt som möjligt försöka formulera det görande som du tror kommer resultera i lärande och utveckling. Här kan du ta med kopplingar till teori och litteratur. Kanske finns det en kort förklarande video på internet du kan länka till?

I steg 2, 3 och 4 anger du hur du vill att de ska reflektera efter sitt görande. Ett vanligt fel är att bara be dem beskriva vad de gjorde. Då blir det ointressanta reflektioner för dig att läsa efteråt. Djup reflektion kräver istället att de frågar sig några fördjupande frågor, exempelvis: Varför gjorde du som du gjorde? Varför tror du det blev som det blev? Hur knyter detta an till teori? Vilka nya insikter fick du? Vad överraskade dig? Hur kunde du ha gjort annorlunda? Hur skulle andra ha gjort? Har du ändrats något i din djupa övertygelse? Hur påverkades situationen av dolda omständigheter i lärmiljön?

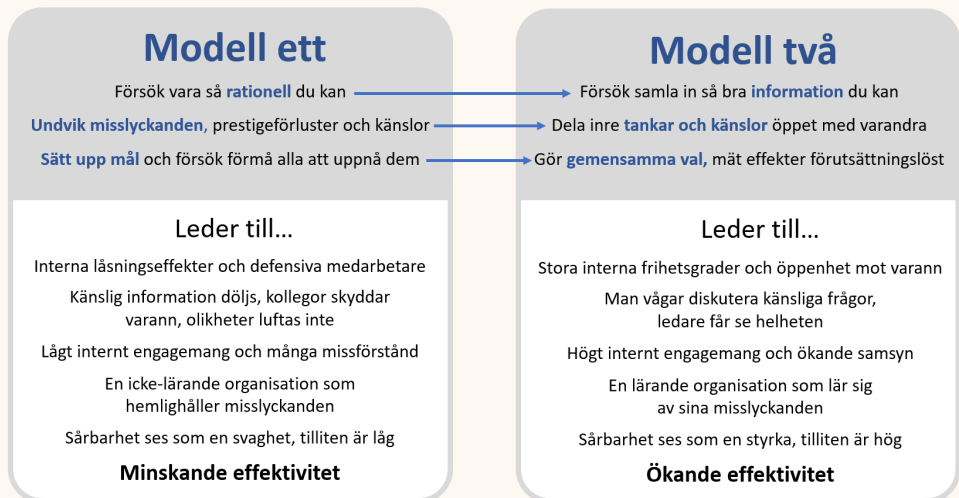
I steg 5 försöker du sätta ord på önskade och oönskade resultat och känslor du tror görandet kan leda till. Dessa kan du sedan använda som taggar för analys.

I alla sista steget försöker du sätta en kortfattad rubrik som innefattar både görandet och reflekterandet. En bra rubrik är svårt, men hjälper till att konkretisera arbetet.

Planerad reflektiv handling		Uppdrag
1. Handling		
2. Reflektion		
3. Fördjupande reflektionsfråga		
4. Ännu djupare reflektionsfråga		Taggar
5a. Resultat		
5b. Känslor		

Mot en lärande organisation

Forskarna Chris Argyris och Donald Schön skrev redan på 1970-talet om de stora vinsterna med en lärande organisation. De döpte sin vision till en "modell två"-organisation, se bild nedan. Men dessa vinster har visat sig vara svåra att uppnå i praktiken. Människors faktiska beteende är oftast i linje med modell ett, även om de gärna tror att de agerar enligt modell två. Med lärares vetenskapliga lärande och skraddarsytt IT-stöd blir det möjligt att ta ett stort kliv mot att uppnå visionen om en lärande "modell två"-organisation. Människor får stöd i att rutinmässigt i sin yrkesvardag agera enligt modell två.



Referenser: Argyris, C. (2002). Double-loop learning, teaching, and research. *Academy of Management Learning & Education*, 1(2), 206-218.
Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational Learning: A theory of Action perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.