

Innovationsprojekt Trippel Helix

Nationell samling för skolans digitalisering

Summering av workshop 4 (14/3 i Stockholm), 5 (15/3 i Malmö) och 6 (6/4 i Göteborg)

Stefan Andersson (Saab), Fredrik Heintz (Linköpings universitet), Gabriel Modéus (Swedsoft), Jessica Vesterlund (Linköpings Kommun), Linnea Stenliden (Linköpings universitet)

Sammanfattning

Våren 2017 genomförde Trippel Helix-projektet tre workshops för att diskutera hur vi, skolans samtliga aktörer, tillsammans kan gå från beslut och planer till reella verksamhetsförbättringar i skolan – med elever och lärare i centrum. Denna tredje Trippel Helix-rapport sammanfattar dessa tre workshops.

Rapporten innehåller dels en sammanställning av bruttomaterialet från workshoparna, och dels analys och rekommendation för det fortsatta arbetet. Ett av de viktigaste budskapen i denna rapport är att det kommer att krävas uthållighet och långsiktighet i förändringsarbetet. Det finns en god förankring och upplevd tydlighet beträffande *vad* och *varför*, men det finns farhågor, osäkerheter och många frågor, men även idéer, kring *hur*. Det kommer att kräva struktur, fokus, tålamod och långsiktighet för att genomföra regeringens beslut kring den nya läroplanen. Förhoppningsvis kommer denna rapport att fungera som inspiration och källa för ett sådant fortsatt arbete.

Rapporten inleds med en kort summering av projektet och dess rapport 1 och 2 för att läsaren skall få en bakgrund och kontinuitet i Trippel Helix-projektets arbete.

Målet med Trippel Helix är att skola, näringsliv och akademi, med regional förankring, tillsammans ska formulera en gemensam konkret och genomförbar agenda koordinerat med Skolverkets kommande IT-strategier för att påvisa möjligheter samt skapa enighet och förebilder för fortsatt utveckling av skolans och lärarutbildningens verksamhet mot visionen att *"Svensk skola är, genom kunskap och förmåga att utnyttja digitaliseringens möjligheter, världsledande i att skapa kritiskt tänkande, kreativa ungdomar med moderna kunskaper och med förmåga att hålla kunskapen uppdaterad genom nyfikenhet och aktivt lärande"*.

Innehåll

1	Bakgrund	3
1.1	Projektets mål och syfte.....	3
1.2	Workshop 1 – Gemensamma begrepp och definitioner.....	4
1.3	Workshop 2 och 3 – Påverkan på grundskola och gymnasium.....	5
2	Metod och upplägg workshop 4, 5 och 6.....	6
3	Analys av källdata.....	7
3.1	Vilka deltog i undersökningen.....	7
3.2	Synen på det nya innehållet i läroplanen för grundskolan	9
3.3	Synen på det nya innehållet i läroplanen för gymnasieskolan	10
3.4	Vad är det bästa med besluten (om nya läroplanerna)?	11
3.5	Rangordning av utmaningar	12
3.6	Ser du någon mer utmaning som inte fanns med i föregående fråga?	13
3.7	Vad kan jag/min organisation göra?.....	13
3.8	Vad kan jag/min organisation sprida till fler lärare/skolor?	14
3.9	Hur ser effektiv kompetensutveckling ut?.....	15
3.10	Vilka förslag skulle du vilja se och vad skulle de uppnå?.....	15
3.11	Vilka behov löser vi bäst tillsammans?	17
3.12	Extra kommentarer	17
4	Slutsatser och rekommendationer	18
4.1	Allmänt beträffande förändringsarbete	18
4.2	Lärarytutbildning och kompetensutveckling i övrigt	20
4.3	Ledarskap	20
4.4	IT Infrastruktur	21
4.5	Finansiering och budget	22
4.6	Övrigt.....	22
5	Källdata.....	27
5.1	Sammanställning av Workshop 4 (Stockholm, 14/3)	27
5.2	Sammanställning av Workshop 5 (Malmö, 15/3)	41
5.3	Sammanställning av Workshop 6 (Göteborg, 6/4)	54
6	Referenser	73

1 Bakgrund

1.1 Projektets mål och syfte

Målet med Trippel Helix-projektet är att skola, näringsliv och akademi, med regional förankring, tillsammans ska formulera en gemensam konkret och genomförbar agenda koordinerat med Skolverkets kommande IT-strategier för att påvisa möjligheter samt skapa enighet och förebilder för fortsatt utveckling av skolans och lärarutbildningens verksamhet mot visionen att "Svensk skola är, genom kunskap och förmåga att utnyttja digitaliseringens möjligheter, världsledande i att skapa kritiskt tänkande, kreativa ungdomar med moderna kunskaper och med förmåga att hålla kunskapen uppdaterad genom nyfikenhet och aktivt lärande".

Projektet består av tre delar:

1. Kartläggning och förankring
 - Kartläggning av utmaningar, möjligheter och tankar kring skolans digitalisering. Kartläggningen sker utifrån de tre perspektiven: skola, forskning samt näringslivet. Den huvudsakliga metoden har varit regionala workshoppar runt om i landet.
 - Projektets fokus är på vad som ska undervisas, hur undervisningen kan genomföras på bästa sätt samt på kompetensutveckling för lärare och lärarutbildningar.
 - Arbetet har bedrivits i nära samarbete med Skolverket.
 - Varje workshop har haft ett tydligt tema och till varje workshop har representanter från samtliga perspektiv deltagit
 - Workshop 1-6 har summerats i tre projektrapporter: referens [1], [2] respektive denna rapport.
2. Utökat kollegialt lärande
 - Projektet skall även bidra till kollegialt lärande. Det kollegiala lärandet är en beprövad och välfungerande modell för att dela med sig och ta del av andras erfarenheter samt som en kreativ bas för sig eget lärande.
 - Utöver att ovan nämnda workshops bidragit till överhörning och lärande mellan samtliga aktörer inkl. mellan lärare, så kommer skall projektet bidra till att skapa regionala och nationella forum för ett utökat kollegialt lärande. Målet är att lärare, forskare och yrkesverksamma lär sig tillsammans av varandra utifrån sina erfarenheter.
3. Beslutsunderlag
 - Projektet skall dessutom bidra med beslutsunderlag och handlingsplaner för att bidra till skolans långsiktiga förändring.
 - Projektets rapporter inklusive denna rapport är projektets dokumentation av dessa beslutsunderlag och handlingsplaner.

1.2 Workshop 1 – Gemensamma begrepp och definitioner

Syftet med workshop 1, se referens [2], var att diskutera och förankra definitioner av tre vitala begrepp för det fortsatta arbetet med skolan IT strategi och digitalisering.

Detta resulterade i följande definitioner:

Digital kompetens

Digital kompetens utgörs av i vilken utsträckning man är förtrogen med digitala verktyg och tjänster samt har förmåga att följa med i den digitala utvecklingen och dess påverkan på ens liv. Detta innefattar förmågor, färdigheter och förhållningssätt för effektiv, säker och kritisk användning av informationssamhällets teknik i skolan, i arbetslivet och privat.

Programmering

Programmering handlar om att instruera en maskin, som utför exakt vad den instrueras till, att utföra ett visst arbete eller uppgift. En dator är ett exempel på en maskin som kan programmeras.

Programmering är en del av det vidare begreppet programvaruutveckling eller mjukvaruutveckling som även innefattar aktiviteter som sammanställning av krav, mjukvarudesign och testning. Att lära sig programmera handlar till stor del om ett förhållningssätt till problemlösning med hjälp av datorer, s.k. datalogiskt tänkande.

Datalogiskt tänkande

Datalogiskt tänkande (Computational Thinking) är ett samlingsbegrepp för förmågor, färdigheter och förhållningssätt för att beskriva, analysera och lösa problem med tekniker från datavetenskapen. Fyra viktiga tekniker är att bryta ner problem i mindre delar, att hitta mönster, att skapa abstraktioner genom att generalisera de identifierade mönstren samt att skapa algoritmer.

Programmering förutsätter datalogiskt tänkande.

1.3 Workshop 2 och 3 – Påverkan på grundskola och gymnasium

Syftet med workshop 2 och 3, se referens [3], var dels att diskutera resultatet av workshop 1 och dels att diskutera och formulera krav på förändringar inom grundskola respektive gymnasiet.

I stort resulterade dessa i följande slutsatser:

Påverkan på grundskolan

De medverkande deltagarna var väldigt tydliga med att de helst vill se digital kompetens i de övergripande delarna av läroplanen och att programmering kommer in i så många ämnen som möjligt. Det finns dock de som argumenterar att programmering, eller datavetenskap, måste in som ett eget ämne för att det ska få en tydlig plats i dagens överfulla läroplaner.

Deltagarna var också överens om att strukturerad och genomtänkt kompetensutveckling av lärarna är nödvändig för att få genomslag och effekt.

För att inte tvingas kompetensutveckla nyutexaminerade lärare, som idag, är det absolut nödvändigt att lärarutbildningarna utbildar lärare med digital kompetens och datalogiskt tänkande.

Påverkan på gymnasieskolan

För det första måste det vara tydligt vad gymnasieskolan kan förvänta sig av eleverna. Sedan anser många att programmering måste komma in som en tydlig del av alla utbildningar, inte bara de naturvetenskapliga och tekniska som idag.

Det vore även bra om programmering gav meritpoäng till gymnasiet. För att tilltala en bredare publik och bredda rekryteringen till datatekniska utbildningar vore det ytterst önskvärt med en bred orienterande kurs i datavetenskap för alla.

Genom att fokusera för mycket på matematik och teknik finns risken att vi inte lyckas öka mångfalden och verkligen bredda rekryteringen, vilket blir allt viktigare då datorer och program påverkar och styr våra liv i allt högre grad.

2 Metod och upplägg workshop 4, 5 och 6

Baserat på tidigare workshops och på Skolverkets beslutade strategier och styrdokument så riktades workshop 4, 5 och 6 på diskussioner kring hur vi, skolans samtliga aktörer, skall gå från beslut och planer till reella verksamhetsförbättringar, dvs konkretisera hinder och möjligheter samt identifiera sätt att överkomma hinder och utnyttja dessa möjligheter. Syftet var att samla in konstruktiva förslag på vad vi kan göra för att gå från beslut till verksamhetsförändring.

Workshoparna genomfördes i Stockholm, Malmö respektive Göteborg med drygt 100 deltagande vid respektive tillfälle från samtliga perspektiv enligt Trippel Helix.

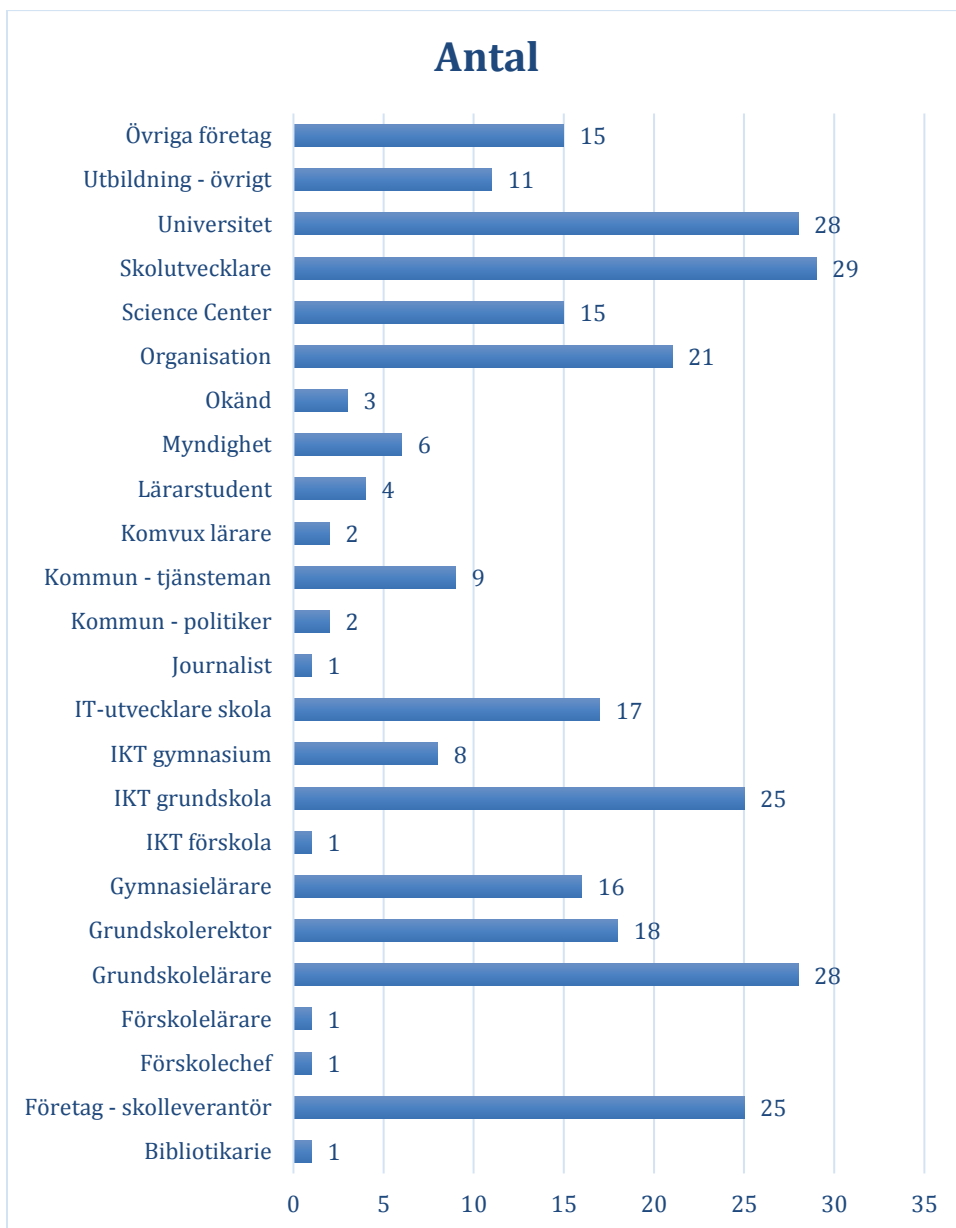
Varje workshop hade följande upplägg:

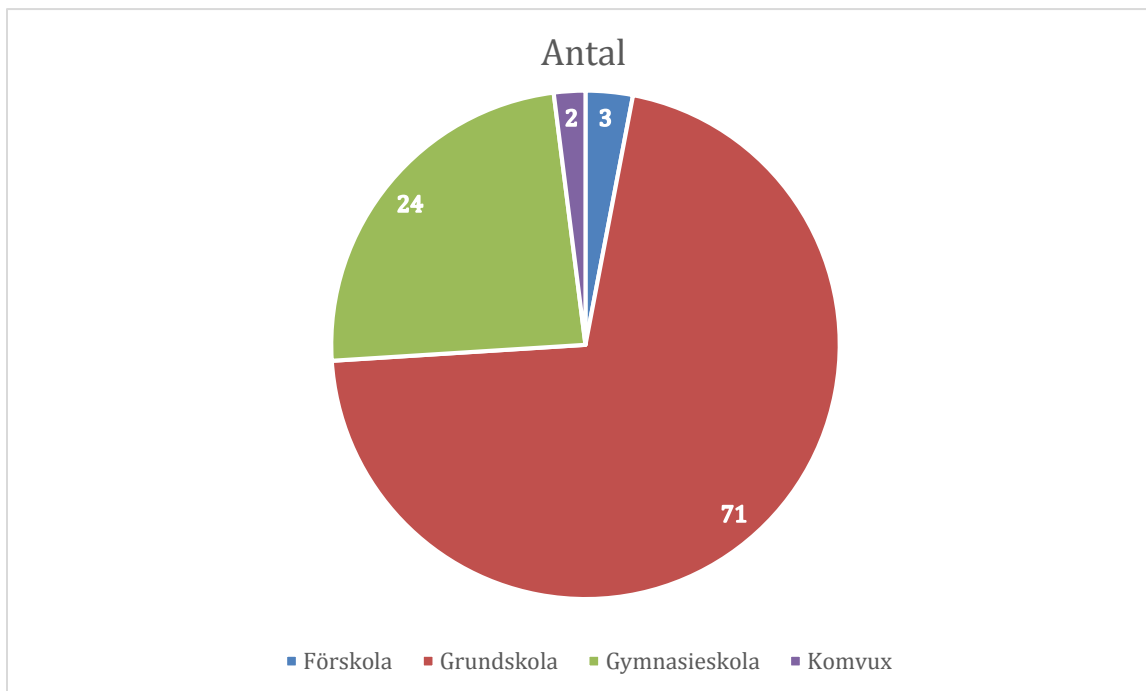
- Enkät inför respektive workshop med följande frågor
 - Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för grundskolan som regeringen precis beslutat om?
 - Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för gymnasieskolan som regeringen precis beslutat om?
 - Vad är det bästa med besluten?
 - Fördela poäng efter hur viktiga du tycker att följande utmaningar är
 - Ser du någon mer utmaning som inte fanns med i föregående fråga?
- Grupparbeten under respektive workshop kring följande frågor
 - Vad kan jag/min organisation göra?
 - Vad kan jag/min organisation sprida till fler lärare/skolor?
 - Hur ser effektiv kompetensutveckling ut?
 - Vilka förslag skulle du vilja se (och från vem) och vad skulle de uppnå (effektlogik)?
 - Vilka behov löser vi bäst tillsammans för att uppnå en smartare och mer effektiv verksamhetsförändring?

Resultaten (källdata) från respektive workshop är listade i kapitel 5 nedan och analyseras i kapitel 3. Slutsatser och rekommendationer baserat på detta är dokumenterade i kapitel 4.

3 Analys av källdata

3.1 Vilka deltog i undersökningen



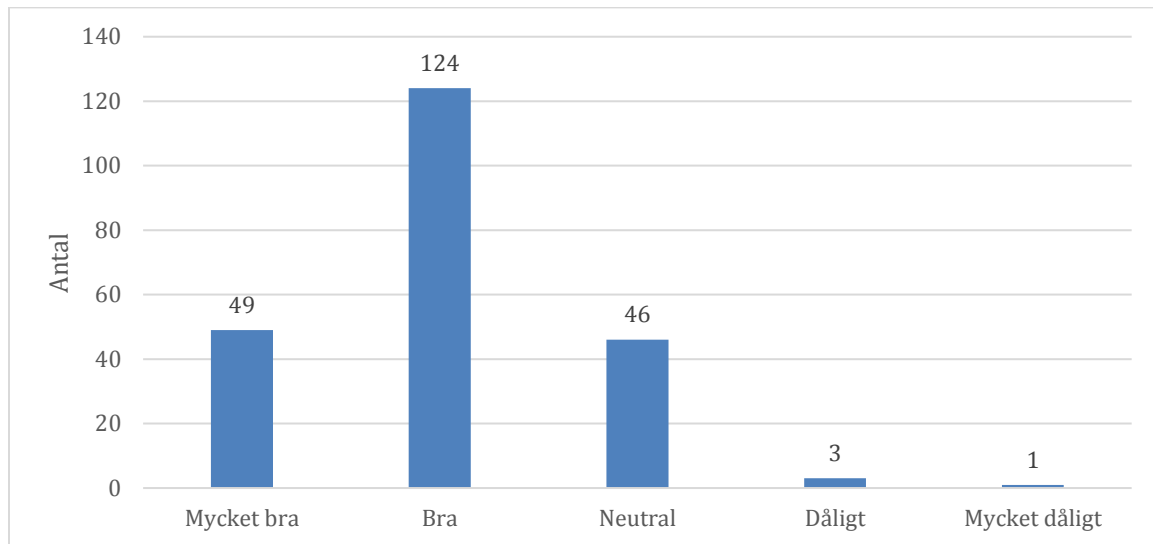


Baserat på de titlar och organisationer som personerna som anmält sig uppgett att de har och tillhör har vi grupperat både på roller och på typ av tjänst. Syftet med detta har varit att få en övergripande bild av vilka typer av deltagare vi haft och hur dessa varit fördelade i antal på våra tre workshops.

En tydlig bild som detta ger är att när det kommer till personer som har sin hemvist i skolan så har vi i huvudsak nått ut till grundskolan i jämförelse med gymnasieskolan. Vad detta beror på är svårt att svara på. Troligen upplevs det bland personer som arbetar i grundskolan som mer akut, särskilt då läroplansförändringarna är störst där. Det kan också bero på att det finns tydligare utbyggt med IKT pedagoger i grundskolan. Ett tecken på det senare kan vara mängden av IKT pedagoger som deltog enligt vår kategorisering.

En annan aspekt som man måste beakta i tolkningen av resultaten av de genomförda workshopparna är hur väl deltagarna representerar hela populationen av lärare, rektorer och andra i skolan. Det kan vara så att workshopparna attraherade de s.k. redan "frälsta". Denna osäkerhet måste man ta hänsyn till i det fortsatta arbetet, dvs det kan finnas (med säkerhet) invändningar och idéer som inte fångats här.

3.2 Synen på det nya innehållet i läroplanen för grundskolan



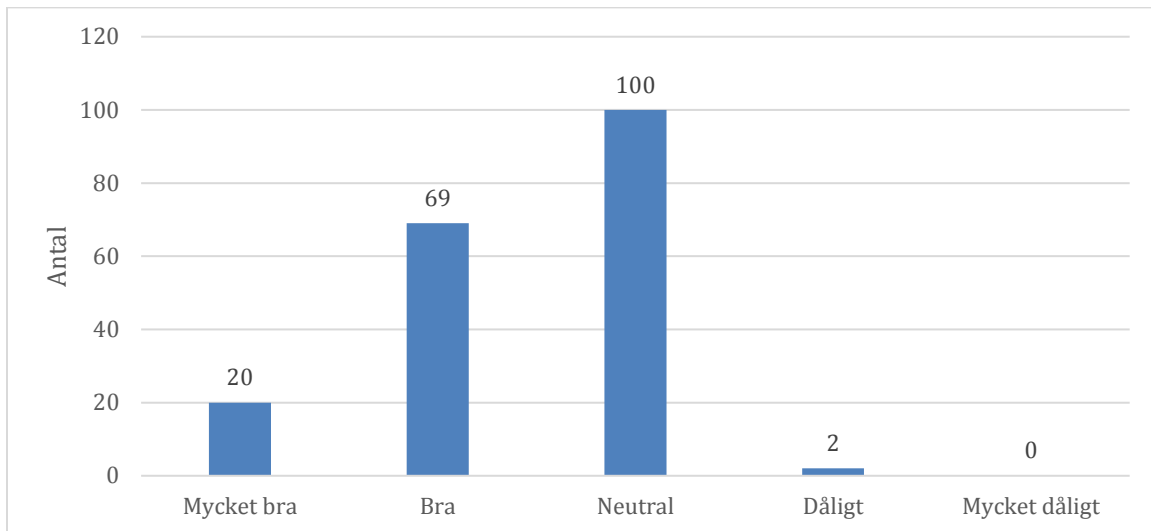
Figur 1. Sammanställt svar från samtliga workshops

Totalt sett kan man notera att totala gruppen av deltagare i workshopen i Stockholm, Malmö och Göteborg är positiva till innehållet i den nya läroplanen för grundskolan. Endast 4 av de 223 svarande är negativa eller mycket negativa, medan 173 av de 223 svarande är positiva eller mycket positiva.

Detta är en bra grund att stå på i förändringsarbetet. Samtidigt finns det viktigt att tänka in att det sannolikt inte är dem som är mest skeptiska som har deltagit på någon av de tre workshoparna. Det är troligt att dem som vi har fått att vilja avsätta tid till detta är personer som redan idag förstår vikten och som i många fall kanske redan har kommit en bit på vägen. Den stora utmaningen står i att hjälpa dem som inte för egen del har intresse i eller förståelse för detta.

Det är intressant att vidare studera vad personerna som besvarat ser som positivt, negativt respektive vad som saknas i planen. Detta skulle kunna vara en del av det fortsatta förändringsarbetet.

3.3 Synen på det nya innehållet i läroplanen för gymnasieskolan



Figur 2. Sammanställt svar från alla workshops

Beträffande gymnasieskolan så blev utfallet mer neutralt än synen på grundskolans läroplan. Fortfarande väldigt få som är negativa eller mycket negativa, men betydligt färre som är positiva eller mycket positiva i förhållande till antalet neutrala.

Som vi tidigare lyft så lockade våra workshopar fler med intresse för grundskolan än för gymnasiet. Det är troligt att detta kan ha påverkat att vi fått en så höga andel respondenter som svarat "Neutral". Möjligheten att det nya innehållet helt enkelt inte uppnådde mer än ett okej resultat finns självklart också. Vi tror dock inte att så är fallet, utan att det är snedfördelningen av deltagarna som påverkat detta resultat.

Om resultatet att det bara är okej är verkligt så pekar detta på ett behov av ytterligare kommunikering av gymnasieskolans läroplan och kanske ytterligare workshops kring hur förändringsarbetet i gymnasieskolan skall bedrivas.

Även här så skulle det i ett förändringsperspektiv vara intressant att få de svarande att identifiera frågetecken och förbättringsmöjligheter i läroplanen.

3.4 Vad är det bästa med besluten (om nya läroplanerna)?

Många lyfte fram det positiva i att de nya läroplanerna påverkar på bredden – inte bara ett ämne. Det fanns även många som tyckte att besluten var konkreta och innehåller tydliga riktlinjer för vad som ska göras.

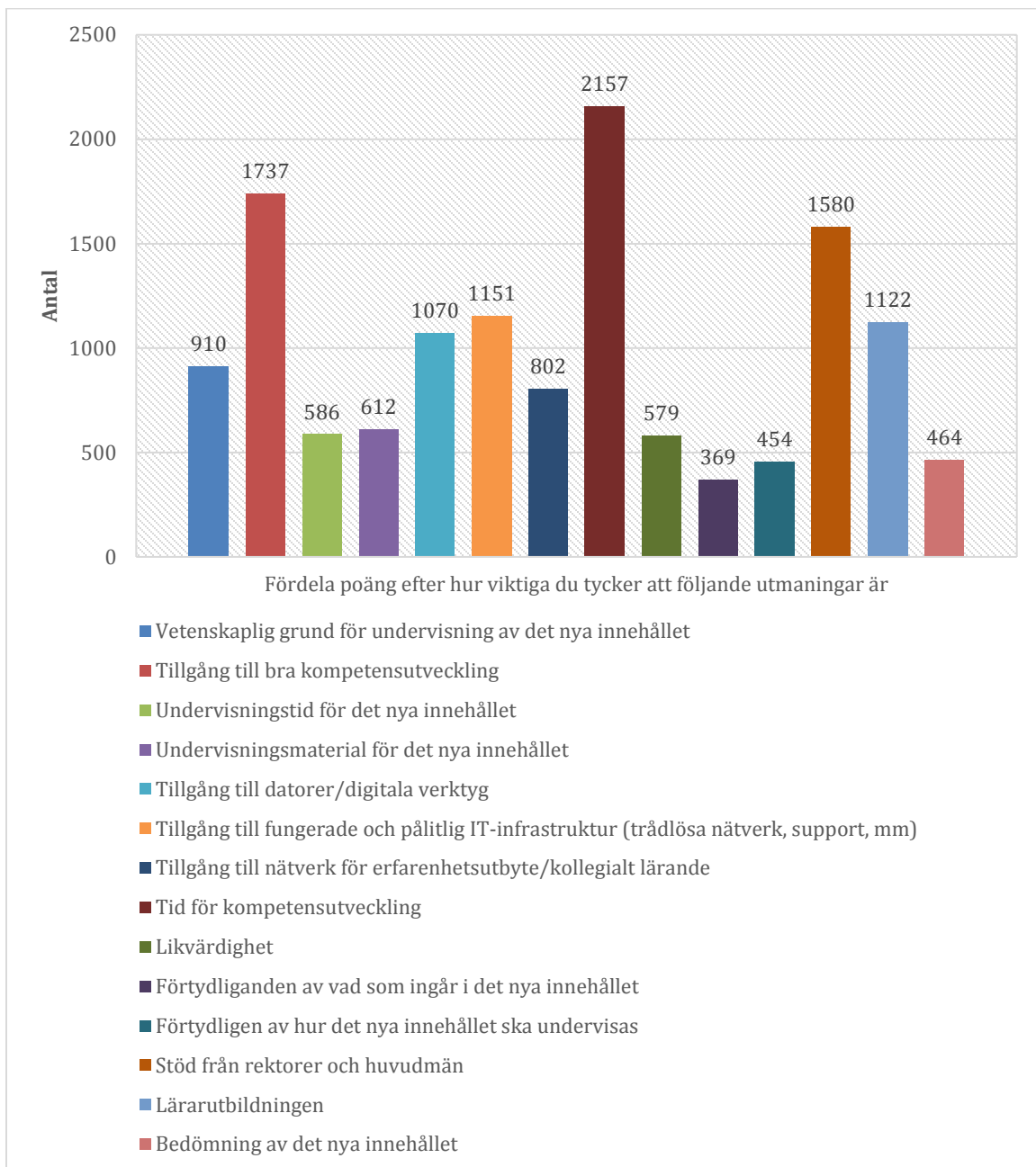
Många tyckte också att besluten speglar vikten av att skolan är med där samhället är idag och förbereder eleverna för framtiden. Även likvärdigheten och att det nu blir möjligt och tvingande för fler att satsa kommer fram som viktigt i kommentarerna.

Att besluten tas på nationell nivå togs också upp som en viktig aspekt i det hela, även det kopplat till likvärdigheten.

Samtidigt påpekade många att detta förvisso var ett steg i rätt riktning, men att viktiga delar saknas att det är risk för att läroplanerna snabbt kan bli utdaterade. Men det uppskattades trots allt att man nu har slagit ner foten och bestämt ett konkret och snabbt införande. Sveriges skolor måste bli bättre på att utnyttja digitaliseringens möjligheter.

Sammantaget ser vi att det finns en god uppslutning och tro på de beslutade läroplanerna.

3.5 Rangordning av utmaningar



Figur 3. Sammanställt svar från alla workshops

Bland de identifierade utmaningar som rangordnas som viktigast finns:

- Möjligheter (tillgång och tid) för kompetensutveckling
- Stöd från huvudmän och rektorer
- Infrastruktur och IT-verktyg
- Läraryrket

Medan det som rankades lågt som utmaning var bland annat:

- Behovet av att förtydliga det nya innehållet
- Behovet av att förtydliga hur det nya innehållet skall undervisas och bedömas.

Detta kan man tolka som att fokus för förändringsarbetet / genomförandet skall ligga på att säkra stöd till lärare i form av infrastruktur och kompetensutveckling, medan det finns ett gott förtroende för att man har förstått vad och hur man skall undervisa.

3.6 Ser du någon mer utmaning som inte fanns med i föregående fråga?

Flera av respondenterna påpekade att finansiering är en utmaning. Vem ska se till att skolorna har råd med det som behövs. En utmaning här är politiken och att få politiker att skjuta till de medel som krävs.

Dessutom finns det utmaningar i bristande kompetenser på olika nivåer inom skolorna, och bristande engagemang hos både lärare och rektorer. Kompetensen och vikten av detta måste kommuniceras tydligt så att alla är med på tåget.

Slutligen påpekades utmaningen i att man måste kunna hantera kunskapsskillnader under införandet där t ex ”nya” gymnasiet tar emot elever från ”gamla” grundskolan och stora kunskapsskillnader mellan elever.

3.7 Vad kan jag/min organisation göra?

Här noterades många förslag och tankar på vad man själv kunde göra, vad ens organisation kan bidra med och vad andra borde göra. Dock kan man konstatera att det var lättare att peka på vad andra kan/borde göra än vad man faktiskt kan göra själv.

En viktig grund i vad alla måste göra ligger i att acceptera förändringen som sker i och med digitaliseringen. Att i sin kultur bygga in nyfikenhet för att våga testa och därigenom avdramatisera vad detta innebär. Det är viktigt att ha mod och att man får hjälp till detta. Arbetet med detta bör ske både på kort och på lång sikt där vi kan se små snabba förändringar och mer långtgående på lite längre sikt.

Det lyftes av många hur viktigt det är att få samverka att hända, både inom den egna organisationen och mellan olika organisationer; lokal, regionalt och nationellt. Skolan måste våga utnyttja de resurser som finns i samhället som näringsliv, universitet och science parks och nätverka med dessa för att få stöd och erfarenheter. Vikten av det kollegiala lärandet lyftes, som måste utvecklas och

förbättras på många håll. Här gäller det att vi skapar strukturer för hur det kollegiala lärandet kan gå till.

Många lyfte även upp frågan om verktyg och behovet av att testa och dela verktyg. Även att inventera både elevernas kunskap och verktygens möjligheter lyftes som viktigt. Det finns även behov av att se över och anpassa både lokaler och infrastruktur (tex inköp av hårdvara). Vad behöver vi investera i, men även, varifrån ska pengarna komma? Här lyftes att politikerna behöver ta ett ansvar i att se till så att alla kan nå en lägstanivå.

Behovet av fortbildning och kompetensutveckling var också något som lyftes av många. Alla behöver fortbildas, lärare, rektorer och skolledare. Det föreslogs även att denna fortbildning ska vara regelbunden och schemalagd för att säkerställa att den blir av. Dessutom bör en grundkurs finnas som alla får del av för att snabbt få upp en lägstanivå. Kopplat till detta finns även ledarskapet som måste vara tydligt och där man måste våga ta beslut om att satsa, som det nu är avvaktar en del. Dessutom behöver det finnas handledarresurser tillgängliga.

Kopplat till ovan finns tidsutmaningen. Det behöver prioriteras och frigöras tid. Vi kan inte lägga på hela tiden utan för att skapa plats för det nya innehållet behöver vi även frigöra tid.

Flera lyfte även utmaningen med hur vi får med tjejer och vikten av att tänka genusaspekter. Dessutom lyfte några vikten av forskning och hur de kan bidra med detta.

Och alla måste ha målen klara för sig, vart vi är på väg och varför. Vad är den lägsta nivån vi kan acceptera?

3.8 Vad kan jag/min organisation sprida till fler lärare/skolor?

På denna fråga var det tydligt att mycket handlade om att sprida och dela kunskap, lokalt, regionalt och nationellt. Här kan man konstatera att deltagarna visade stor vilja att dela med sig och en stor önskan om att få se och lära av andra. Denna rapport i sig kan vara ett första steg att hitta tips från andra.

Det lyftes att man måste våga bjuda varandra, över gränserna, på sin kunskap och erfarenhet. De som redan är inne och engagerade måste också motivera sina kollegor och avdramatisera digitaliseringen så att fler kommer igång. En grupp på workshopen i Göteborg uttryckte det "Motivera kollegor / lärare varför är det viktigt att vi gör denna förändring. Vilka förmågor kan vi utveckla hos eleverna i och med den digitala förändringen."

Andra kunde bidra med att sprida forskning, fortsätta tillgängliggöra science centers och påverka lärarutbildningar.

3.9 Hur ser effektiv kompetensutveckling ut?

Denna fråga ställdes bara i workshop 5 (Malmö) och 6 (Göteborg).

Här lyfte deltagarna fram vikten av att göra nulägesanalyser på både skol- och individnivå så att kompetensutveckling och förändringsarbete möter det faktiska behovet. Till detta krävs ett tydligt ledarskap där rektorer med flera förstår behovet och även sitt eget behov av utveckling.

Många lyfte utmaningen kring tid och resurser där det lyftes att kompetensutvecklingen också ligger på var och ens eget ansvar. Risken är att det inte blir prioriterat och var och en måste se till att det blir det. En del är för schemalagd kontinuerlig fortbildning, andra är för med flexibel digital och interaktiv utbildning som kan göras när man själv vill. En strukturell utmaning som lyftes är avsaknaden av pengar för att genomföra detta. Det fanns även önskemål om ett lyft likt mattelyftet.

Det betonades att det är viktigt att delakulturen blir starkare. Vi måste våga dela inte bara inom en skola utan även mellan skolor och mellan olika kommuner. Vi måste våga se bort från konkurrensen om elever och det måste bli naturligt att man på olika sätt delar med sig av sin kunskap, till exempel genom ett nationellt forum och genom workshops. Det kollegiala lärandet är en bra metod för kompetensutveckling. Dessutom behöver man våga använda sig av elever och deras kunskaper.

Det lyftes även att lärarutbildningen behöver förändras och utvecklas så att den möter de utmaningar som lärarna kommer att möta i framtiden. Det efterfrågades även enstaka korta kurser från universitet och högskolor som man lätt kan gå för att lära sig nytt.

Slutligen så måste det stå klart att kompetensutveckling för lärare och rektorer är och kommer att förbli ett kontinuerligt behov, dvs omställningen i och med digitalisering och andra trender kan ej hanteras bara med utbildningskampanjer.

3.10 Vilka förslag skulle du vilja se och vad skulle de uppnå?

Gemensam infrastruktur för att underlätta samarbeten och utbyten mellan skolor och lärare nationellt: mellan lärare, skolor och regioner. Detta skulle t ex minska uppfinnandet av samma hjul flera gånger. Ett annat exempel som lyftes fram var att genom "en till en"-satsning skulle man undanröja många strukturella hinder för att genomföra förändringarna. Det fanns även önskemål om gemensamma plattformar som delas och samlande inloggningar som fungerar till samtliga system. Dessutom lyftes att det måste bli lättare att få systemen att fungera ihop och förenkla byte av system. Vidare efterlystes en bättre och mer tillgänglig support för skolans IT-system.

Många lyfte fram att de vill se fler förslag kring hur vi ökar samarbetet och bygger mer nätverk, till exempel genom ett nationellt centrum och genom kanaler för att sprida och hitta material. Likaså lyftes idén om nationell support, eller helpdesk, där resurser finns som kan guida, tipsa och stötta skolor och lärare i vardagen.

Man vill se kollegialt lärande, samarbete mellan kommunala skolor och friskolor. Kopplat till detta lyfte många fram vikten av att ha en gemensam (fungerande) infrastruktur som både stödjer samverkan och utbyte mellan lärare, och stödjer lärarna i deras ordinarie arbete.

Vidare noterades en önskan om mer samarbete enligt trippel helix-modellen, dvs en nära samverkan mellan näringsliv, akademi och skola.

Flera påpekade även att finansieringen är en utmaning och önskade se att regeringen sköt till de medel som krävs för att genomföra detta. Om inte medel skjuts till finns risken att det inte kommer gå att få likvärdigt. Samtidigt finns det en risk att nya pengar gör att huvudmännen ser det som en tillfällig satsning som försvinner så fort de extra resurserna försvinner, i likhet med förstelärary-reformen.

När det gäller lärar- och rektorsutbildningen så måste det införas obligatoriska moment som stödjer denna utveckling. Dessutom bör högskolorna och universiteten ligga steget före och se till så att rätt kunskaper lärs ut. Även lärare måste få mer kompetensutveckling och det lyftes att denna bör vara obligatorisk. Dessutom måste tid avsättas för att möjliggöra detta.

Tydligare krav och uppföljning var något som många lyfte. Det behöver sättas tydliga lägstanivåer för både lärare och elever för vad som är acceptabelt. Dessutom behöver bedömningarna tydliggöras, gärna genom nationella prov. Flera ser även behov av granskning, till exempel genom Skolinspektionen, för att se till så att detta händer i praktiken.

Bland de övriga önskemålen på förslag fanns även:

- Att [NOT: den nu fastställda] IT-strategin ska fastställas, samt att man ska få kommentarmaterial som till exempel lyfter varför det är viktigt att lära ut programmering.
- Motsvarighet till mattelyftet önskas.
- Att programmering och digitalisering blir ett eget ämne.
- Att innehåll som idag undervisas i prioriteras bort. Det går inte att bara lägga på, ibland måste vi också ta bort.
- Hur vi säkerställer att även tjejer får upp mer intresse av programmering.

3.11 Vilka behov löser vi bäst tillsammans?

Infrastruktur och hur vi använder digitala verktyg och läromedel var något som många lyfte fram som något vi borde lösa gemensamt. Detta skulle minska onödigt arbete genom att alla inte ska behöva testa allt och uppfinna hjulet flera gånger, samt förenkla praktiska saker som inloggning, delning av information och utbyten mellan lärare och skolor mm nationellt. Vidare lyfte många fram att det vore bra med mer/bättre standarder för att få skolans digitala verktyg att prata med varandra, och även att göra det enklare att byta verktyg.

Tidsutmaningen är något som också har tagits upp många gånger. Här lyftes det att man bör försöka få in den i ordinarie arbetet, dela kunskap och se till att fortbildning sker regelbundet och gärna schemalagt.

Några lyfte behovet av att gemensamt se till att alla får ett engagemang i frågan då alla måste vara med och bidra. Här lyftes bl. a idén om att skolor skulle kunna dela eldsjälar mellan sig som ambassadörer och goda förebilder.

Med en gemensam strategi och uppföljning kan man tillsammans skapa tydlighet och tålamod i processen.

Gemensamma strategier för att säkra likvärdighet i skolan (i ett såväl genus- som integrationsperspektiv) var en annan sak som nämndes.

Slutligen, så är det viktigt med samarbete över traditionella gränser: mellan skolor, universitet och högskolor, näringsliv och science centers. Det är viktigt att skolorna kan bygga starka nätverk genom vilka vi kan sprida goda exempel och att utnyttja den kreativitet som finns på skolorna.

3.12 Extra kommentarer

Några grupper hade extra kommentarer utöver de frågor som fanns förberedda för grupperna. Här lyftes bland annat:

- Utmaningar kring likvärdigheten och att det idag finns stora skillnader
- Önskemål om att få tydligare mål och syften
- Önskemål att tydligare lyfta behoven av en bred digital kompetens, inte bara programmering
- Använda sig av befintliga resurser som Kodcentrum och Science parks
- Samverka mer!
- Öka forskning och sprida kunskap till praktik.
- Börja med att fortbilda rektorer för att få dem med på vikten. Arbeta uppifrån och ner.
- Samarbete om verktyg och sprid erfarenheter av verktyg.

4 Slutsatser och rekommendationer

4.1 Allmänt beträffande förändringsarbete

Det är viktigt att se digitaliseringen av skolan, som skolans IT-strategi och den nya läroplanen är en del av, som en omfattande och nationellt genomgripande förändring – inte bara en uppdatering av ett antal styrdokument som skickas ut i skolsverige. Det är en transformation som kommer att påverka på bred front och på lång sikt.

Många av deltagarna pekar på farhågor och frågor kopplat till själva införandet, förändringsarbetet, av skolans IT-strategi och de nya läroplanerna. Man pekar på att skolan måste bygga en kultur där nyfikenheten för förändringar och att lära nytt genomsyrar alla. Skolan måste acceptera att samhället förändras och måste följa med i denna för att kunna förbereda eleverna på framtiden. Det behövs förändringar på kort sikt som skapar nytta idag för de elever som redan är i systemet, men samtidigt måste vi också arbeta för att säkerställa att det blir långsiktiga förändringar.

Vi rekommenderar därför att man strukturerat och systematiskt arbetar med detta med en beprövad och väl etablerad modell för förändringsarbete. En sådan modell bör användas på nationell nivå (skolverket) och på lokal nivå som checklista för verksamhetsansvariga, för att säkra att man tar förändringsarbetet på allvar och systematiserar arbetet med både kortsiktigt och långsiktigt perspektiv. I ett förändringsarbete så finns det, förenklat, tre grundförutsättningar för att det skall lyckas (dvs uppnå dess avsedda effekter):

- Ett tydligt och begripligt varför
- Fokus – inte allt och alla samtidigt
- Transparens – dvs fungerande och dubbelriktad kommunikation uppifrån och ner, men även återkoppling nerifrån och upp i ledningshierarkin (från elever och lärare ända till Skolverket och politiker)

Baserat på enkätresultatet enligt kapitel 3.5 och 3.6 så rekommenderar vi därför ett fokus på följande områden:

- Lärarutbildning och kompetensutveckling i övrigt
- Ledarskap framförallt från huvudmän och rektorer
- Infrastruktur och IT-verktyg
- Finansiering och budget

I efterföljande kapitel har vi därför sammanställt våra rekommendationer inom vart och ett av dessa områden. Ytterligare slutsatser och rekommendationer har vi sammanställt under Övrigt.

En modell för att driva förändringsarbete är John Kotter's modell [4] som består av följande steg:

- Steg 1. Gör det angeläget – att det är bråttom och nödvändigt
 - Tillräckligt många måste vara angelägna att agera med iver. De måste vara på tårna för att se möjligheter, upptäcka problem och skapa en anda som sätter fart på den slöaste av kollegor.
- Steg 2. Skapa starka team av vägledare – konstellation med förändringskompetens, vilja och kunskap om verksamheten
 - Teamet måste ha makt och inflytande. Den måste ha respekterade ledare med stort förtroende. Den måste ha begåvning inom skiftande områden och ha breda perspektiv för att fatta genomtänkta beslut. Teamet måste samarbeta väl. Den måste nå ut inom hela organisationen. Vara dess nervsystem.
- Steg 3. Formulera en tydlig vision och en långsiktig strategi
 - Hur vill vi att vår nya organisation ska se ut? Vad måste ovillkorligen förändras? Vad ska INTE ändras på? Finns det sätt att gå till väga som är mindre riskabla? En vettig vision ska vara lätt att beskriva. Strategin är vägen som leder till visionens förverkligande.
- Steg 4. Visionen måste delas – bli allas angelägenhet
 - Kommunicera och åter kommunicera. En vettig vision som bara delas av ett fåtal förändrar ingen organisation. De många måste agera för att göra en vision till verklighet.
 - Bara genom en förståelse av vart man är på väg, och varför, är man beredd till uppoffringar.
- Steg 5. Möjliggör initiativ och skapa handlingskraft.
 - Har man inte egenmakt kan man inte förändra. Murar måste rivas för att ett flertal ska bli motiverade till nya beteenden.
 - Uppmuntra samverkan över traditionella gränser
- Steg 6. Se till att skapa delsegrar (och sprid dessa)
 - Delsegrar tillför nödvändig energi och genererar momentum för nya krafttag.
 - Genom att sprida delsegrar som goda exempel kan även andra inspireras.
- Steg 7. Befäst framgångar och mana på
 - Förändringsarbete tar tid. Tidigt vunna framgångar får inte vattnas ur under arbetet med nya förändringar. Vårda varje framsteg och acceptera inte förslappning – håll kursen och energin.
- Steg 8. Förankra förändringen i organisationens kultur – Nya normer ska vara en del av strukturen
 - Nya beteenden och nya normer måste rota sig i nya rutiner och nya värderingar. Bli till ett: Så här gör vi i vår organisation, som återkommer i vardagen för alla och en del av introduktionen av nya.

4.2 Lärarutbildning och kompetensutveckling i övrigt

Det finns stora utmaningar med att få till den kompetensutveckling som nu behövs på bred front. Det gäller att tid och resurser allokeras och att rätt utbildning görs tillgängliga för alla. Ansvar för detta ligger på alla inblandade (ingen kan ducka för detta): Regeringen, Skolverket, huvudmän, rektorer och inte minst varje enskild lärare.

Kompetensutvecklingen bör ske regelbundet, schemalagt, vara tydligt formulerat och dessutom både individ- och problembaserat. Det är även bra om den går att få in i det ordinarie arbetet som en naturlig del och att det blir naturligt för alla att föra vidare den kunskap de inhämtar till andra. Med fördel finns även flexibla och interaktiva digitala lösningar för att lära sig de nya kunskaperna, så som grundkurser. Samtidigt måste man ha respekt för att utbildning med digitala verktyg inte passar för allt utan är en del av en helhetslösning.

Kompetensutvecklingen kommer att kräva nytänkande och samverkan mellan samhälle/skola, näringsliv och universitet - i trippel helix anda. Näringsliv, universitet och organisationer behöver från sitt håll bidra med resurser, kompetens och kunskap om trender och framtida behov. All kompetensutveckling behöver inte ske i skolans regi.

Vi ser också att det är absolut nödvändigt att lärarutbildningen i Sverige successivt utvecklas som en del av den digitala transformationen. Utbildning av nya lärare måste naturligt och fortlöpande utvecklas så att den följer med samhälls- och teknikutveckling, på samma sätt som utbildning av ingenjörer, läkare och andra yrkesgrupper måste följa med utvecklingen.

4.3 Ledarskap

Ledarskapet är självklart viktigt som i alla förändringsprocesser. Särskilt viktigt, ur flera aspekter, är huvudmännens och rektorernas ledarskap. De ansvarar för att läroplanen omsätts till krav och förväntningar för sina verksamheter, men också för att dessa följs upp och att lyhört fånga upp behov av stöd, fatta beslut samt ta om hand förbättringsförslag från "verkligheten", dvs lärarna. Vi tror starkt på ett ledarskap som sätter elever och lärare i centrum.

Det är även viktigt att ansvariga politiker engagerar sig och ger Skolverket tydliga riktlinjer kring vad som är prioriterat, varför det är prioriterat, när det ska utföras och till vilken kvalitet och kvantitet. Det är viktigt att politikerna följer upp IT-strategin och hur progressionen följs upp under de kommande decennierna. Det är också viktigt att man från politiskt håll tydligt tar ställning och förklarar vikten av att lära sig programmering och digital kompetens.

Även för Skolverket är det viktigt att man tar ett motsvarande ledarskap att förtydliga dessa riktlinjer och krav samt följa upp och stötta skolorna. Skolverket

måste känna ansvar för att gentemot kommuner, huvudmän, rektorer och lärare tydligt förklara:

- Vad ska göras
- Varför ska det göras (en av framgångsfaktorerna för förändringsarbete)
- Förslag på hur det kan göras genom att bidra till att sprida goda exempel
- När ska det vara genomfört för att takta förändringen nationellt

Kommuner ska i sin tur visa ledarskap och ge nödvändigt stöd till sina skolor och rektorer i förändringsarbetet. T ex att se till att skolorna gemensamt har möjlighet till kompetensutveckling för att ha kunskap att möta de nya kraven.

Rektorerna måste sedan leda lärarna i förändringarna och se till att kompetensutveckling prioriteras samt att alla lärare förstår varför förändringarna görs. Rektorn har ett viktigt ansvar i att stötta de lärare som känner oro för de förändringar som måste ske. Dessutom måste rektorerna tydligt visa vägen för de som motsätter sig förändringen.

Lärarna i sin tur har en viktig roll i att leda eleverna så att de förstår varför de behöver denna kompetens för framtiden och att de digitala verktyg de får inte blir en leksak.

Eleverna har också ett ansvar att vara aktiva och efterfråga att de får den kompetens som framtiden kräver av dem. De, tillsammans med sina föräldrar, måste efterfråga att skolorna erbjuder programmering och digital kompetens till eleverna så att de får rätta förutsättningarna för att klara framtida krav i senare utbildning och i arbetslivet. Men det finns också möjligheter i att eleverna själva bidrar till lärarnas kunskaper genom att de delar med sig av den digitala värld som de lever i.

4.4 IT Infrastruktur

Vi noterar att skolan har många utmaningar beträffande IT-infrastrukturen, både vad gäller funktion och tillgänglighet. Vi ser stora bl. a. olikheter mellan skolor: en del har endast några få datorer; andra där alla elever har var sin dator/surfplatta. Här behöver vi se över vilken nivå vi tycker är rimlig och sen måste politikerna skjuta till resurser för att uppnå denna. Tillgången till hårdvara och relevant mjukvara är den första strukturella utmaningen som skolan har.

Likaså noterar vi stor förbättringspotential vad gäller möjligheterna att på ett säkert och robust sätt dela verktyg, erfarenheter mm digitalt mellan lärare, skolor och regioner. Man behöver dessutom också bli bättre på att inventera behov, fånga upp initiativ och erfarenheter samt sprida dessa mellan skolor för att minska dubbelarbete och att onödiga misstag upprepas.

Vidare ser vi att en tydlig och gemensam kravställning på infrastrukturen är viktig. Till detta bör också man se över arbetssätt i samverkan med och även inom IT-leverantörerna så att infrastrukturen och dess applikationer fungerar tillsammans och upplevs användbara av lärare och elever. Här måste livscykelaspekter tas på ett större allvar: möjligheten att byta applikationer och leverantörer måste vara en del av strategin. Det skulle underlätta att följa med teknikutvecklingen, men även att möjliggöra sund konkurrens och att nya aktörer (innovationer) kan utnyttjas.

Till detta finns mycket konkreta åtgärder som t ex . gemensam inloggning så att man kommer in på en gemensam delad plattform kan vara en väg framåt.

Många har uttryckt utmaningar med support som inte är tillgänglig eller tillförlitlig där lärare får lägga tid på fel saker. Lärarnas tid är för dyrbar för att vi ska kunna slösa bort den på att de ska lösa problem med krånglande teknik. Här skulle t ex gemensamma "Helpdesk"-funktioner kunna vara en lösning.

4.5 Finansiering och budget

Finansieringsfrågan måste tas om hand på ett konkret och öppet sätt i det ordinarie budgetarbetet så att inte målet med skolans digitalisering blir önsketänkande.

På alla nivåer måste konsekvenserna av förändringsarbetet fångas upp och budgeteras. Det kan vara tid och kostnader för utbildning, investeringar i infrastruktur mm. Detta måste vara en öppen och transparent process där det är möjligt att lyfta in ofinansierade aktiviteter. När man gjort ärliga kostnadsuppskattningar skall man börja ställa kostnader mot varandra och göra avväganden utifrån vad som är viktigast, i vilken ordning man kan genomföra saker, men även att hitta synergieffekter genom att samverka mellan skolor etc.

Utöver detta (man utgå från att det ekonomiska utrymmet för svenska skolan knappast kommer att öka i framtiden), så rekommenderas en riktad satsning liknande den för mattelyftet. En sådan satsning borde men även kunna koppla till Sveriges digitaliseringsstrategi och det därtill tillsatta digitaliseringsrådet.

4.6 Övrigt

4.6.1 Forskning

Universitet och högskolor måste stötta processen genom att se till att stödjande forskning görs, sprids och blir omsatt i praktiken. Det kan vara forskning som görs parallellt med förändringsarbetet för att generera förslag på hur man kan utveckla verksamheten och goda exempel på bra metoder i undervisning. Denna forskning skall påverka innehållet i lärar- och rektorsutbildningarna, och se till att den svenska skolan ligger i framkant i utvecklingen, dvs att eleverna förbereds för framtiden.

4.6.2 Läromedel och didaktik

Beträffande läromedel och didaktik så är den viktigaste slutsatsen: vikten av en kultur och infrastruktur som stöttar kollegialt lärande och utbyte av erfarenheter och läromedel mellan lärare, skolor och regioner.

Rimligen skapas ny kunskap om didaktik genom forskning enligt ovan, varför det behövs ett nära samarbete mellan forskare i pedagogiskt arbete och didaktik (och för den delen även datavetenskap) för att möjliggöra påverkan och implementering av forskningsresultat i lärarutbildningarna. Det krävs också en hög grad av samverkan mellan dessa forskare, lärarutbildningen och yrkesverksamma lärare¹.

4.6.3 Samverkan

Tillsammans är vi starkare brukar man säga. Med effektiv samverkan kan vi nå mycket längre, men det kräver att alla bjuder till. Alla måste våga dela med sig av sina kunskaper och erfarenheter: lokalt, regionalt men även nationellt. Här får inte konkurrensen om eleverna bli ett hinder. Kanske behövs ett nationellt (oberoende) centrum som kan facilitera detta genom att samla in och sprida material?

Dessutom måste skolan bli bättre på att utnyttja näringsliv, universitet och science parks. Vi rekommenderar att man regelbundet arrangerar regionala träffar som faciliteras av en regional aktör (t ex intresseförening, science park eller universitet). Genom sådana träffar kan man fortlöpande utbyta erfarenheter och idéer med näringsliv och andra organisationer utanför skolan.

4.6.4 Engagera alla intressenter

Slutligen har vi sammanställt slutsatser och rekommendationer till var och en av de väsentligaste intressenterna. Sammanställningen nedan är till viss del en summering av rekommendationerna i tidigare kapitel:

- Politiker
 - Politiker har självklart ett stort ansvar för att förändringarna sker och är ytterst ansvariga för att se till att resurser tilldelas för att få det att hända.
 - Förändringen får inte bli en pappersprodukt och ansvariga politiker kan inte sitta på läktaren utan digitaliseringen av skolan måste finnas på agendan: man behöver ta ansvar för att målbild (inkl. lägstnivå för elevernas kunskaper och likvärdighet) efterlevs och följs upp, samt att åtgärder vidtas och stöd till skolorna allokeras när man avviker från den uppsatta målbilden.

¹ Exempel: <https://old.liu.se/uv/lararrummet/venue/skolelever-undervisar-lararstudenter-om-digital-kompetens?l=sv>

- I detta ingår också att politikerna måste genomföra och följa upp IT-strategin. Viktigt att nu gå från fina ord till konkret handling.
- Skolverket
 - Skolverket har en viktig roll i att visa på vikten av digitalisering, både bred digital kompetens och programmering. Dessutom bör Skolverket ta fram en lägstanivå på vad vi kan acceptera för kunskapsnivåer idag och hur dessa ska utvecklas framöver i takt med att eleverna har mer och mer kunskap med sig från tidigare år. Det krävs tydliga målsättningar och krav som följs upp, till exempel genom skolinspektionen.
 - Skolverket har redan tagit fram förklaringar på sin sajt och introduktioner till vad som måste göras. Vi tror dock på att det behövs en grundkurs och att man också börjar med att prioritera att få rektorer att verkligen förstå varför detta är viktigt. Skolverket får inte heller glömma bort dem som idag redan har alldeles för låga grundkunskaper och kanske inte kan ta till sig digitala kurser då de har svårt att nå dem. Dessutom behöver Skolverket tydligt ta ställning för att kompetensutveckling måste genomföras och att detta inte är något som kan vänta. Vi ser även att Skolverket bör ställa handledande resurser till förfogande, en support dit lärare och rektorer kan ringa med frågor som handlar om hur man undervisar programmering och digital kompetens för tips och råd. Dessutom ser vi att Skolverket bör facilitera möjlighet att dela kunskap, till exempel genom ett nationellt forum och workshops.
 - Skolverket har (på uppdrag från utbildningsdepartementet) ett ansvar för helheten. Härvid rekommenderar vi att Skolverket i dialog med departement ser över vad som kan tas bort eller samordnas för att säkra att lärare och elever får en realistisk arbetsmiljö. Det kan krävas prioriteringar i samband med de nya läroplanerna introduceras.
 - Vi ser också ett behov att Skolverket stödjer skolorna i arbetet med likvärdighet: hur vi ser till att tjejer inte missas när vi pratar programmering och digitalisering?
 - Till sist ser vi att det är dags för ett digitaliseringslyft i skolan. Vi behöver kraftsamla för att få detta att hända, nu. Här har skolverket en viktig roll att förklara för ansvariga politiker vad detta lyft innebär.
- Kommuner och huvudmän
 - Kommuner har som huvudman en viktig roll i att hantera behovet av kompetensutveckling genom att allokera tid och resurser för detta till lärare och rektorer.

- Dessutom behöver kommunerna tillsätta personer med relevant beställarkompetens för att hjälpa skolorna att inventera behoven av verktyg, testa dessa och se till att de delas mellan skolor.
- Kommunerna behöver också samverka med andra kommuner och andra aktörer som intresseföreningar och näringsliv för att utbyta erfarenheter och kunskaper samt att ta hjälp av varandra. Det skall vara naturligt att dela kunskap och engagera aktörer utanför skolan.
- Rektorer
 - Rektorerna har naturligtvis en väldigt viktig roll i att se till att detta händer i praktiken. Till att börja med måste de själva se och förstå varför det är viktigt och därefter tydligt och kraftfullt ta ställning för detta gentemot sina lärare. Det krävs att alla blir motiverade och får den handledning som de behöver för att känna att de har stöd. Rektorerna måste leda en kultur där man accepterar förändring och med nyfikenhet vill utvecklas mot framtiden för att säkerställa att eleverna har den kunskap de behöver när de kommer ut.
 - Rektorerna har en extremt viktig roll i att se till att kompetensutvecklingen blir verklighet genom att tilldela tid och resurser för detta. De bör även se till att kompetensutvecklingen sker regelbundet och schemalagt. Samtidigt behöver de säkerställa att kompetensutvecklingen är tydligt formulerad och individ- och problembaserad. Om man även kan tillgängliggöra flexibel och interaktiv kompetensutveckling för lärarna vore det bra. Dessutom måste rektorn möjliggöra kollegialt lärande.
 - Vi ser även att det är viktigt att man är öppen att dela sin erfarenhet och kunskap med andra skolor och inte hindras av eventuell konkurrens om elever. Man bör även utnyttja de möjligheter som finns genom nätverk med universitet och näringsliv, och inte minst science centers.
 - Rektorerna måste sätta tydliga mål för lärarna och följa upp detta.
- Lärare
 - De lärare som redan idag har ett intresse och förståelse av vikten av detta måste hjälpa sina kollegor genom att uppmuntra och engagera dem. De måste vara eldsjälarna som med stort tålamod engagerar, avdramatiserar och tydliggör. Samtidigt innebär det inte att de ska ta över de andra lärarnas ansvar, de ska coacha så att alla vågar och accepterar förändringen i slutändan.
 - Vi ser att lärarna själva har ett ansvar i att prioritera sin egen kompetensutveckling och tydligt ta ställning för behovet gentemot

kollegor och rektorer. Vi anser även att lärarna måste våga dra nytta av eleverna. Många av dem är redan uppvuxna i den digitala världen, så genom att skapa samtal och gemensamt lärande kan lärarna både själva kompetensutveckla sig och se till att eleverna lär sig.

- Det är viktigt att lärarna förstår vad målet med denna förändring är och att man har en vilja att hänga med samhället. Dessutom krävs det att lärarna tar ansvar för att tjejer inte tappas bort på vägen, vilket tyvärr för mycket har varit fallet historiskt. Detta behöver vi ändra på.
- Vi rekommenderar också att lärarna utnyttjar / tar till sig resurser som finns utanför skolan som t ex science parks och föreningar som Kodcentrum.

- Elever och föräldrar

- Den ambitionsnivå vi satt för elevernas kunskaper idag och på längre sikt behöver (självklart) vara tydlig även för eleverna och deras föräldrar. Den måste följas upp genom utvecklingssamtal så att lämpliga individanpassade åtgärder kan vidtas.
- Omvänt så har elever, och delvis deras föräldrar, också en kravställande roll där har rätt att kräva att de verkligen får de färdigheter som de behöver i framtida utbildningar och i arbetslivet.
- Eleverna borde också ges möjlighet att dela med sig av sina kunskaper till sina lärare. Ofta är de mer hemma i "den digitala världen" än vad lärare och föräldrar är. Detta kan vara känsligt, men lärarna behöver därför vara öppna att ta emot denna kunskap och använda den i undervisningen på ett sätt som lärarna bedömer passar klassen. eleverna att dela den.
- Dessutom måste elever (och deras föräldrar) vara villiga att ta emot kunskap på ett nytt sätt där det krävs att de lär sig använda de verktyg som finns tillgängliga nu och utifrån dem lösa sina problem.

- Näringsliv och andra organisationer

- Näringslivet har en viktig roll i att stötta lärarna och skolan i sin helhet med kunskaper och erfarenheter. T ex genom att erbjuda hjälp, praktikplatser och studiebesök. Vi tror också att näringslivet kan bidra till att motivera tjejer och visa varför programmering är roligt och vad man kan göra med det. Dessutom har näringslivet en viktig roll som kravställare för vad man behöver i framtiden..
- Föreningarna har en roll likt näringslivets roll enligt ovan. Det handlar också om att hjälpa skolan samt med resurser och kunskaper om trender och framtida behov, intressera tjejer för teknik mm.

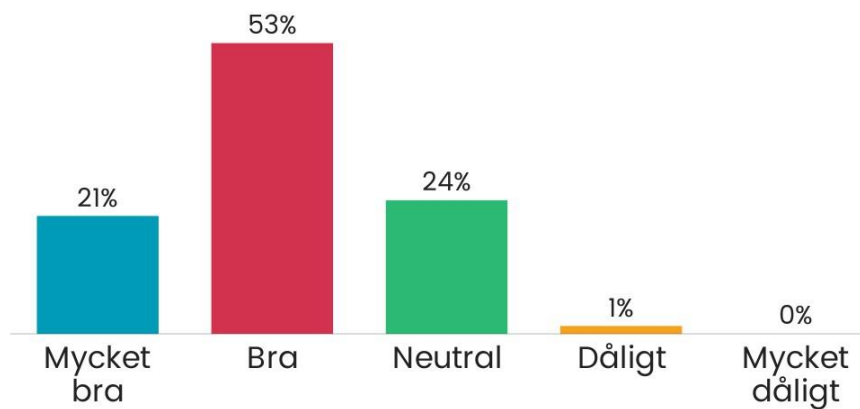
5 Källdata

5.1 Sammanställning av Workshop 4 (Stockholm, 14/3)

5.1.1 Enkät svar

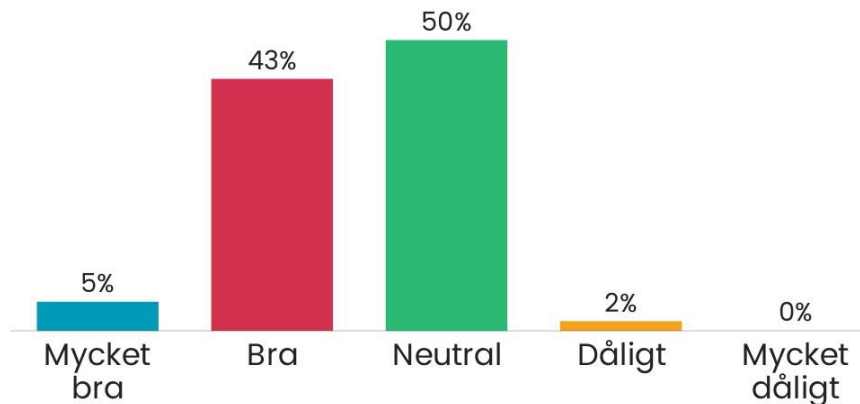
5.1.1.1 Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för grundskolan?

Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för GRUNDSKOLAN som regeringen precis beslutat om?



5.1.1.2 Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för gymnasieskolan?

Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för GYMNASIESKOLAN som regeringen precis beslutat om?



5.1.1.3 Vad är det bästa med besluten?

- Uppdaterar skolan mer till verkligheten och framtiden

- Bra att digitalisering omfattar flera ämnen och inte bara matematik och teknik. Bra med det breda förhållningssättet.
- Att det blir en likvärdighet i svenska skolan. Alla elever har rätt till samma digitala verktyg och kunskap om dem.
- skolan börjar närma sig till barns vardag, då är digitala redskap är tillgängliga.
- det var på tiden
- Jag tror att det är en lagom nivå för att kunna genomföra implementering på kort tid.
- Bra med konkreta förslag både övergripande och på kursplansnivå i ämnena.
- Att dom snabbt kommer att behöva förbättras
- Digitala medier/metoder är med i många ämnen = alla ämnen ska syssla med digital teknik.
- Öppnar upp för samarbeten mellan teknik och samhälle!
- Introduktion till datakunskap och dess användning.
- Förtydligande kring vad vi i skolan MÅSTE behandla i vår undervisning.
- Jag saknar färdighet i vad kallas på engelska Software Engineering. Idag utvecklas komplexa programvara i team och det kräver mycket mer.
- Teamwork kräver organisatorisk och kommunikations förmåga. På gymnasium nivå denna typ av kunskap bör betonas.
- Ökat fokus på digital kompetens för alla, inte bara för intresserade.
- När digitala verktyg blir en allt större del av vår vardag är det viktigt att elever lär sig att hantera dessa.
- Att man genomför en mer tvingande åtgärd för skolorna att genomföra digitaliseringen.
- Alla som arbetar i skolan ska i arbetet med normer och värden uppmärksamma både de möjligheter o risker som en ökande digitalisering medför.
- Sätter ytterligare strålkastarljuset på digitalisering i skolan
- Dåligt påläst hittills och har svårt att se vad det kommer innebära men väldigt bra att man tagit beslutet
- Att digitaliseringen lyfts in i läroplanen
- Att det är ett steg av många i rätt riktning.
- Att det är specifika ämnen som får uppdraget att implementera programmering.
- "Att det äntligen kommer på pränt.
- Att man fokuserar på rätt frågor"

- Äntligen riktlinjer för vad vi ska arbeta med
- Att vi äntligen är på gång!
- Att man tydliggör vad lärarna ska rikta in sig på när det gäller att utveckla elevernas digitala kompetens
- Läroplanen blir en läroplan i tiden där digital medvetenhet tydliggörs.
- att det blir tydligt, fördelning av ansvar, progression
- Programmering och källkritik speglar behovet som finns i dagens samhälle.
- Bra att programmering läggs in även digitalisera i samhällskunskapen.
- Man pekar, om än relativt vagt, på behovet att lyfta digitaliseringen och ger inriktningen
- Att det förhoppningsvis blir en större digital likhet mellan skolor och kommuner.
- Att det lyfter in programmering i skolan. Att det måste göras av alla elever. Att det blir jämlikt
- Bra att skolan också börjar utvecklas i linje med övriga samhället när det gäller digitalisering.
- Mer fokus på möjligheterna med digitala plattformar som möter eleverna där de befinner sig i deras verklighet
- "Att digitala tjänster och system blir en naturlig del av läroplanen.
- Att det förtydligas att även digitala texter ska arbetas med."
- Det blir tydligt för alla pedagoger att kunskapsutveckla för att jobba med planeringar tillsammans med digitala verktyg
- Bra med mer källkritik.
- Digitala verktyg hygienfaktor.
- Analysen av digitaliseringen borde leda till mer fokus på kreativitet och samarbete.
- Skolans ansvar för det moderna samhället
- Skolan anpassas till utvecklingen
- Någonting är alltid bättre än ingenting!
- Tydligt. Sätter digitaliseringen av skolan på agendan.
- Att det tas beslut om och skrivs in. Jag skulle gärna sett att det var i fler ämnen.
- Lätt att genomföra
- Att vi har ett gemensamt mål
- Att det ageras för att möta ungdomar och framtid

- Likvärdighet och tydliggöra uppdraget för skolan.
- Tydliggörande av nytt innehåll och bra med nya digitala begrepp som programmering i läroplanerna.
- Bra att vi tar ett samlat nationellt grepp på digitaliseringsfrågan.
- Bra fokus

5.1.1.4 Fördela poäng efter hur viktiga du tycker att följande utmaningar är



5.1.1.5 Ser du någon mer utmaning som inte fanns med i föregående fråga?

- Bedömning har många aspekter täcktes inte av föregående fråga jag sparar 20 poäng dit (minst)
- Schemaläggning (teknik på schemat), behöriga lärare i teknik
- Att få ALLA lärare att ta sig an nya utmaningar. Många vill inte då de tror att de inte kan.
- Nej, den stora utmaningen är lärarkompetensen och läromedel inom de nya komponenterna.
- Finansiering av nät, digitala enheter.
- Att allt fokus och budget hamnar på inköp av hårdvara. Mjukvara och utbildning är viktigare
- Få alla huvudmän att jobba med implementeringen under 2017, att de får stöd i detta från Skolverket m.fl.
- Kulturen
- Riktlinjer för genomförande

- Programmeringen ska rymmas i ämnet matematik där lärarna redan har fullt och svårt att hinna både innehåll och att få elever att målen.
- Ekonomiska satsningar
- Implementeringen och infrastruktur
- Att få en likvärdig skola för alla
- Finansiering
- Att vi utvecklar en gemensam förståelse för vad begreppen står för.
- Skolan styrs av politiska åsikter och prioriteringar vilket sällan speglar skolans utmaningar. Det är på tiden att vi får nation. IT- start.
- Likvärdigheten till en början och tydlighet för eleverna om pedagoger saknar kompetens.
- Nationella lagar och förordningar hinner inte med i utvecklingen

5.1.2 Resultat av grupparbete

5.1.2.1 Vad kan jag/min organisation göra?

- Uppdrag/arbete med skolledare angående digitalisering.
- Trycka på förändring och nya direktiv för examensmålen. Examensmålen är skrivna 2005/2011 och måste uppdateras.
- Se till att det finns tillgång till användbara verktyg för lärare att använda.
- Workshops. Blogg med material till produkter, lektionsplaneringar. Utbildningar kommuner.
- Se till att infrastrukturen är fungerande. Eftersom användningen ökar hela tiden krävs det att infrastrukturen hänger med. Samarbete mellan IT och skola.
- Huvudman ska ha samverkan och spridning.
- Centralt stöd måste finnas och huvudmännen arbeta kollegialt. Det går fort idag och vi behöver samlas mer "best practice" och hitta framgångsfaktorer. Hitta samverkanssystem som kan ge verksamheten hjälp att se vad och varför vi ska arbeta.
- Handledning till skolorna för att kunna möta digitaliseringens effekter och utmaningar. Ledarskapet viktigt.
- Kunskaper om vad vi ska lära ut och varför. Arbeta med begrepp i förskoleklass, till att det blir mer avancerat. Basnivå för alla, använda elever som kompetenser.
- Programmering är en liten del, digitaliseringen som organisation är utmaningen. Utmaning i att både sälla information, välja läromedel mera, öka kompetensen med mera.

- Organisationen ska arbeta med digitala verktyg. När, var och varför?
- Skolan som organisation måste stärka matematiken för att möta arbetslivet, se samverkan igen.
- Fortbildning/kompetensutveckling för lärare i programmering.
- Programmeringsaktiviteter för barn och unga
- Kompetensutveckling (genom kollegialt lärande) av lärare, ett samarbetsprojekt. Hela Ludvika och Smedjebackens kommun, Fsk-gy. Pågått ca 1år. Integrationsprojekt. Styrgrupp från företag och skola. Eldsjälar i första hand
- Programmerings/Inspirationsmaterial (åk 1-3)
- Använder Programmera mera. Gör undervisningsmaterial utifrån det. Sätter samman en bank av undervisningsmaterial.
- Ny IKT-plan i Norrköping på gång (MIK). EU-projekt med 5 länder om att sprida datalogiskt tänkande. Hackatons. Utmaning: att få ut tänkandet till lärare. Samarbete med UR -> filmer. Sprida kunskap ut mot skolorna - svårt. Varierande kunskaper hos lärare.
- Stödjer skolans processer. Genusaspekter. Hur får vi med tjejer?
- Samtalspart/dialogpart. Skapa förutsättningar. Kompetensutveckling av lärare och rektorer
- Rektorer centrala. Kompetensutveckling för rektorer. De ska kunna leda skolans digitaliseringsprocess.
- Behöver jobba på både kort och lång sikt.
- Likvärdighet central
- Attityd till och nyfikenhet - viktigt för digital kompetens
- Kultur med förändring behövs.
- Prioritera och sortera viktigt.
- Jag kan plocka in nya moment/saker kopplat till digitalisering, men jag kan inte ta bort något.
- Vara tydlig med det vi ska bygga upp i skolan.
- På fritids kan man göra programmering enklare
- Undersöka driftsmiljöer, inloggningsuppgifter, för att förstå vad som behövs
- KomTek kan erbjuda kompetensutveckling åt lärare.
- Nätverka!
- Stockholms stad: Lärardriven forskning, medel och nedsatt tid för att genomföra praxisnära forskning kring programmering i skolan

- Stockholm Stad: Springa före Skolverket i någon fråga!
- SKL, Förutsättningsskapande
- UpCERG, ge ett annat perspektiv, ett skeptiskt synsätt
- Mediateket har fort/utbildning, roboteket har lådor. Hack för åk 5. Enkät till rektorer vadd som händer i skolan just nu.
- Fritidskursverksamhet för barn, pedagogutbildningar, 7,5hp utbildning datalogiskt tänkande
- Kodstugor, hackkurs, Hemsida med lärarresurser, hack eventuellt för pedagoger, volontärverksamhet
- Arbetsområden, ca 8 lektioner, för högstadiet, ämnesövergripande. Samma sak med nyanlända görs också. Barnhack. Sommarskola med teknik. Efterskolan med programmering.
- Ingen tekniklinje. Samarbete med vetenskapens hus, workshops. Utvecklar matematiken till att kunna programmera ca $\frac{1}{4}$ av kursen.
- Behöver få fokus på innehållet i skolan. Utredning av behov för skolorna. Gemensamma behov i kommunen. Behöver gemensam läroplattform. Jobba med det digitala lärandet. Digitaliseringslyft i kommunen. Seminarier för obehöriga lärare.
- Maker skola. Digitalt skapande. Makerdays 2-3 dagars event för pedagoger och skollärare. Gemensamt grepp för att skapa likvärdighet i kommunen, alla åk 5 får en MicroBit. Låta lärarna skapa själva.
- Eldsjälar i skolan försöker implementera till övriga pedagoger.
- Skapa kompetensutveckling för lärare, arbeta övergripande.
- Bidra med beprövad erfarenhet.
- Kollegialt lärande
- Nätverk mellan pedagoger
- Att hjälpa sitt barn - har man kompetensen kan dela med sig (typ volontärarbete)
- Se helheten - Förstå sitt samhälle och hur det är uppbyggt.
- Förtydliga / Ensa begrepp:
 - Vad menas med programmering och digitala kompetenser?
Gemensam definition
- Universitet - tillföra forskning kring VAD och HUR didaktiska frågeställningar. Bedriva forskningsprojekt.
- Lyfta genusfrågor.

- Beprövad erfarenhet
- Medborgarkompetens - vad behöver man för kompetenser
- Bredda basen jmf teknikdelegationen - få fler att välja tk/nv programmen.
- Verktyg/Bedömning - tidsvinst när man digitalisera prov hur kommer det att se ut.
- Hur utveckla provfrågeställningar.
- Att rädda eldsjälarna och bygga stabila strukturer.
- Driva frågor så att huvudmän får förutsättningar för att göra det så bra som möjlig för elever.
- Hjälpa skolorna att leta fram och granska bra verktyg!
- Ta fram goda exempel, gärna kopplade till forskning.
- Pedagogiska hjälpmedel för verksamheten, ta fram pedagogiska material.
- Skapa en strategi för hel kommun.
- Som huvudman måste vi ta reda på vad våra verksamheter behöver på ett systematiskt sätt.
- Koppling till styrdokument
- Sprida goda exempel inom och utanför organisationen
- Ta fram en grundkurs typ PIM kring programmering.
- Vilken miljö kommer studenterna att möta när de kommer ut, vad skall vi lära studenterna på lärarutbildningen?
- Sätta tydliga mål för progression
- Jobba mer med processer och mindre med kurser, förändra kulturen inom skolan.
- Som förvaltning behöver vi tänka hela kedjan och förbereda för förvaltning på lång sikt.

5.1.2.2 Vad kan jag/min organisation sprida till fler lärare/skolor?

- Ökad kunskap om LoU
- Digitaliseringens vinning
- Skapa låga trösklar till användning
- Samarbete mellan kollegor, verksamheter, elever. Blanda grupper, generationer.
- Programmeringskompetens till lärare och elever

- Sprida goda exempel - och att det är roligt, spännande (positiv attityd): Paketera och anpassa.
- Avdramatisering - handlar om skapande, samarbete, problemlösning ... Kreativt
- Bra idé att använda elever
- Mängder av material finns på nätet
- Ett nationellt elevregister för att kunna skapa skolkonto med *single sign-on* för att minska problemen med inloggningsuppgifter
- Samverkan, mellan skolor, kommuner, verksamheter. Hitta mötesplatser.
- Behövs nationell samordning av idéer i goda exempel
- Centrala kompetensutvecklingsresurser/läroresurser
- Lyfta in (upp) i lärarutbildningen.
- Forskning inom området/-ena
- Sprida i kollegiet
- Sprida åsikter som är viktiga för digitaliseringens "vardag". Hjälpa den enskilda läraren i sin digitala arbetsmiljö. Verktyg för skyddsombud, helt nya behov i den digitala arbetsmiljön.
- Rutiner behövs för hantering av nya frågor.
- Goda exempel och inspiration. Bjuda in varandra, ämnesövergripande träffar om digitaliseringen.
- I Stockholm sammankopplas flera stadsdelar, arrangerar tematräffar t ex.
- Behöver ingå i arbetstiden, idag ingen självklar obligatorisk del.
- Det ska vara konkreta delar, t ex en hel forskningsrapport kontra en bearbetad där intressanta delar plockats ut. Kommunicera rekommendationer.
- Stärka den digitala kompetensen hos lärarna.
- Det svåraste kan ni redan vara stolt över din kunskap
- Ta små steg, vi måste inte kunna allt på en gång
- Våga göra fel
- Growth mindset
- Våga dela/fråga mer av vilka lärdomar vi har, inom och mellan kommuner

5.1.2.3 Hur ser effektiv kompetensutveckling ut?

Denna fråga tillkom efter workshopen i Stockholm.

5.1.2.4 Vilka förslag skulle du vilja se och vad skulle de uppnå?

- Ökad frihet att installera programvaror.
- Öppet skolnät
- Snabbare hantering ide till pedagogisk verksamhet
- Våga satsa tid och pengar på tydliga ansvarsområden
- Ökad satsning på likvärdighet, definition av likvärdighet. Vad måste finnas?
- Tydliga delmål och strategi för hur de nya målen ska implementeras i undervisningen
- Rektorsutbildning
- Samarbete mellan huvudmän
- Titta på andra länder
- Finansiering
- Huvudmännen måste hjälpa rektorerna att prioritera
- IKT-utvecklare på skolan
- Precis som med hälsoteamet som finns idag, ha ett "digitaliserings team"
- Involvera alla nivåer i förändringen
- Samverkan för standard, mer enhetligt över landet. Läromodul oberoende av den tekniska lösningen. Vi ser gärna att SKL fortsätter sitt arbete. Nationell infrastruktur. Titta på exempel på andra länder, vad säger forskningen?
- Vi ser framförallt samverkan så att kommuner, nätverk och mötesplatser. Kan SKL göra regionala workshopar? Vore mycket bra! Hitta framgångsfaktorer.
- Vi vill att det bygger på fyrklövern, där alla intressenter är med.
- 1 till 1 till alla så alla har verktygen. Undanröja alla hinder för komma igång.
- Kompetensutveckling för rektorer (ligger ett förslag " Digitala skollyftet" för rektorer och lärare)
- Önskar tydliga riktlinje. Samverkan akademi, företag
- Ekonomiska förutsättningar och teknisk support behövs.
- Infrastrukturen måste fungera.
- Kanal att sprida/hitta material.
- Problem att nå alla skolor/lärare.
- Självsfattning. En kartläggning av driftsmiljöer i Sverige för att se vad som behöver göras. Stabila och fungerande nät är en grundförutsättning.

- Kloka huvudmän o rektorer. Gå tillbaks till mattelyftets organisation. Alla behöver lyftas, bort från eldsjälarna. Behöver se digitalisering som ett verktyg som är integrerat, inte som ngt extra.
- Tillhandahålla allmänna råd från skolverket.
- Skapa förutsättning till ett nätverk mellan näringsliv, akademien och skolan. Kanske något som SKL skulle kunna vara samordnare för? Effekten vore att få ett utbyte åt båda hållen skola - näringsliv.
- Bred kompetensutveckling och resurser för detta.
- Lärarna behöver kunna arbeta kollegialt
- Nätverk där lärarna kan träffas
- Sänka trösklarna för professionen.
- Skapa tid för lärare och lärarlag att ta till sig möjligheter, material och forskning för att kunna genomföra kvalitativ undervisning.
- Se till att man inte tappar förståelsen för vad man gör - digitala verktyg är bra men risken finns att man får ytlig digital kunskap men ingen reell kunskap.
- Etiska digitaliseringsdiskussioner och förstå vad det innebär.
- Stärka skolbibliotekariens kompetens inom informationssökning för att stötta lärare
- Skolverket. Snabbt komma ut med kommentarmaterial och uppdatera Lärarportalen - utveckla den för att ha något att utgå ifrån.
- Bedömningsaspekt - förmågor/kunskapskrav -> leder till vad vi ska undervisning.
- Även om alla framtidsyrken inte finns betyder inte att vi ska undvika grundkunskaper.
- Få timmar och ingen bedömning - vad ska vi examinera
- Även om vi inte har ett sammanhängande ämne inom digitalisering behöver det finnas en sammanhållen målbild med vad ska lärarkåren sträva mot och hur jobbar man med det. T ex en examinationsuppgift med komplexitet som eleverna löser tillsammans.
- Tillgängliggöra en verksamhetsnära kunskapsöversikt utifrån konkreta frågor som professionen efterfrågar.
- Deltagande projekt där man arbetar fram med lärarna
- Samordning på central nivå, det finns många bra initiativ.
- Hur ska vi se över fortbildningen, behöver brytas ner.
- Motsvarighet till mattelyftet behövs, alltså finansierat och tidsatt.

- Skolverkets moduler i plattformen behöver byggas ut.
- Kommentarmaterial skulle underlätta. Vilka kunskaper behöver verkligen en elev? Vad är tillräckligt för digital kompetens?
- Specifikation av minimikrav för lärare, och elever i olika årskurser.
- Svara på frågan varför lärare ska undervisa i t ex programmering.
- Beslut om ett tydligt karriärsystem, kopplat till fortbildning (kurser på hel-, halv- eller deldistans, löpande).
- Skolverket bör komma med tydliga direktiv.
- Regeringen levererar ett medborgarnätverk för ökad likvärdighet.
- Fastställ IT-strategin NU!
- En agil IT-plan beslutad av regeringen.
- Ett likvärdigt ekosystem
- Nationell vision skriven av pedagoger
- Se över lärarutbildningarnas uppdrag kring digitalisering så det blir likvärdigt på lärosätena.

5.1.2.5 Vilka behov löser vi bäst tillsammans?

- Likvärdiga förutsättningar, med en gemensam lägsta nivå.
- Digital kompetens bland lärarna, genom att utbilda pedagogiskt digitalt skickliga lärare.
- Öka kreativiteten genom att utnyttja den kompetens som finns på skolan.
- Huvudmän tar lärdom av implementation av tidigare digitaliseringssatsningar. Vilka hinder och framgångsfaktorer har upplevts tidigare?
- Lärarutbildningen vill ha tydliga hur, vad och varför? Vad är målsättning för att få in det i målsättningen.
- Huvudmän som måste ta ett ansvar, en nationell satsning. Hur ska vi få likvärdigheten att öka? Riktlinjer.
- Verktyg är olika mellan olika skolor och kommuner, hur möter vi det? Svårt att sälla i informationsflödet och vad vi faktiskt ska arbeta med.
- Ämneskunskaper har kommit långt, men digitaliseringen har inte det. Hur förenar vi dessa två och vad är forskningens del? Skolan behöver luta sig mot forskning.
- Kompetensutveckling
- Likvärdig och demokratisk skola

- Målet att skapa kreativa, självtänkande individer.
- Genusfrågor:
 - Viktigt att börja med programmering tidigt
 - Förebilder, genom hela skolgången viktigt
- Grundläggande förutsättningar, standarder så system kan dela och aggregera information, ska bara behöva lämna uppgifter en enda gång
- Ett nationellt elevregister för att kunna skapa skolkonto med single sign-on för att minska problemen med inloggningsuppgifter
- Licensfrågor
- Standarder för informationsutbyte mellan tjänster/program
- Någon grundnivå, lyft den. Kommer att se olika ut. Behöver träffas tillsammans. Erfarenhetsutbyte.
- Låt eldsjälarna driva.
- Tre spår som går parallellt. Infrastruktur - genomförande – kompetensutveckling
- Komma åt/dela/göra tillgänglig forskningen från hela världen för lärarna. (enkelt och gratis) t ex SKL - göra tillgängligt T ex Ebsco
- Skolverket - bör ge forskningsöversikt/kunskapsöversikt över vad man faktiskt vet. (Inom förskola/grundskola)
- Progression - vad kan nästa steg förvänta sig (galenskap att alltid börja från början i varje stadie)
- Stödmaterial inom samtliga digitala kompetenser.
- Synliggöra tex informationssökning. Sökning och sökmotorer, kategorisera personer, algoritmer,
- SKLs verktyg t ex LIKA, jämför med Stockholms stads egen variant för att mäta sin digitala mognad.
- Se till att alla får samma infrastrukturella bas i landet, baserat på standarder och enkel inloggning till alla digitala verktyg.
- Förankring i näringslivet av olika typer av kompetensbehov.
- Skolverket kan stötta inom det generella inom digitaliseringen (bortkopplat från teknik och system).
- SKL kan ta hand om guidelines och mer leverantörs-nära frågor.
- Allt går bättre om vi gör det tillsammans
- Samarbete mellan olika typer av verksamheter

5.1.2.6 Extra kommentarer

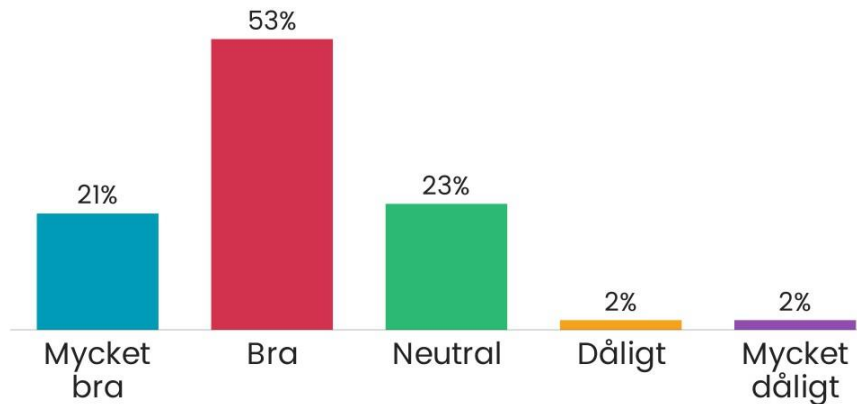
- Vi ser samverkan och kollegialt lärande som den viktigaste faktorn. Det går igenom alla områden, så som skolan som organisation, forskningen, lärarutbildningen, ideella organisationen, kommuner med mera. Den här dagen har gett oss alla mycket intressanta diskussioner och vi ser gärna fler möten framöver.
- Vi ser gärna att det finns en tydlig strategi med mål och syften, framförallt programmering. Det måste finnas ett ämnesdidaktiskt mål, varför är programmering viktigt? Det är viktigt för att man ska kunna koppla det till lärandemål i kurserna och för att tolkningen blir likvärdig i landet.
- IT-strategin behöver finnas tillgänglig innan man sätter förändringsarbetet för att ge så likvärdiga effekter som möjligt.
- Vi ser likvärdigheten som viktig, här blir skolans kompensatoriska uppdrag primärt. Här ska det inte spela någon roll i vilket område du bor eller vilken skola du bor i. Verktygen skiljer sig mellan kommuner men också mellan skolor, och kompetensen hos lärare mellan olika klassrum på samma skola. Hur skapar huvudmän så goda möjligheter som möjligt?
- Kollektivt lärande- hur gör man för att analysera de digitala verktygen som finns?
- Kraftsamla närmare forskningen och praktiken. Skolan behöver vägledning.
- Lärare lär sig att kritiskt tänka och reflektera kring olika delar.
- Stärk lärare till att de är kompetenta lärare.
- Det gäller att använda de resurser som vi har, exempelvis kodcentrum
- Vad behöver vår organisation för att kunna gå till verksamhetsförändring?
 - Tydlig inriktning / röd tråd genom utbildningen
 - Tydligare bild av vad lärare behöver
 - SKL, Skriva sig till lärande
 - SKL, skolkonto som finns i Danmark och Norge som följer med i hela skolgången, fungerar för att det finns ett nationellt elevregister
- Utmaningar: Likvärdighet, det ser väldigt olika ut, fiberleverantörer, få med tjejer.

5.2 Sammanställning av Workshop 5 (Malmö, 15/3)

5.2.1 Enkätvar

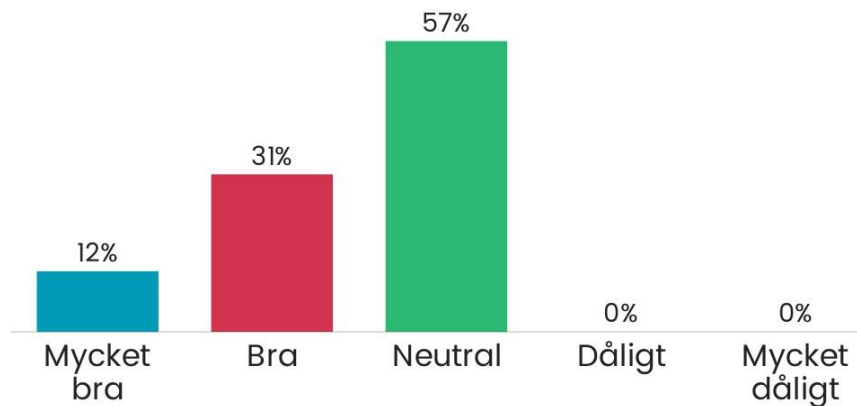
5.2.1.1 Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för grundskolan?

Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för GRUNDSKOLAN som regeringen precis beslutat om?



5.2.1.2 Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för gymnasieskolan?

Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för GYMNASIESKOLAN som regeringen precis beslutat om?



5.2.1.3 Vad är det bästa med besluten?

- Antar att ni menar beslutet kring "stärkt digital kompetens i läroplaner och kursplaner"? Beslut är bättre än att sväva i ovisshet.

- "Att det kom överhuvudtaget! Att det skrivs in tydligare så att digitala verktyg verkligen ska användas"
- Att man tar upp programmering överhuvudtaget i läroplanen.
- Att ta ett helhetsgrepp kring programmering och dess progression
- Att det ses som en viktig kompetens att eleverna får med sig in i arbetslivet är mycket positivt.
- Tydlig inriktning att skolan inte kan stå utanför samhällets digitalisering. Bra beslut programmering som en del av ma/tk ej eget ämne
- När det gäller gymnasieskolan borde det läggas in i fler ämnen mer specificerat för att nivån inte ska skilja mellan olika lärare.
- Det blir tydligare för alla att digitala medier ska in i undervisningen på alla skolor.
- Har ingen åsikt.
- Ett steg till mot att svart på vitt inkludera digitalisering i undervisningen
- Det är inte upp till skolorna att välja längre
- Tidsenligt innehåll
- användbar kunskap
- tidsadekvat
- tidsadekvat
- Att ett beslut är taget så att det inte drar ut ännu mer på tiden
- Att programmering finns med på ett konkret sätt i det centrala innehållet.
- Att digital kompetens är ett begrepp som lyfts fram.
- Att digitaliseringens betydelse mm finns inskrivet i syftet under samhällskunskap och en hel del tillägg under centralt innehåll.
- Att formuleringar öppnar för utveckling på det digitala området.
- Att det finns en stor bredd i synen på digital kompetens.
- Att man fått tummarna ur, och fått in mer "Digitalisering" i styrdokument, och inte bara "moderna verktyg".... Men det finns mer att göra
- "Gillar skarpt ""Digital läsning"" i Lågstadiet och gymnasiet.
- Behöver mer av detta som jag kallar "Digital studieteknik"
- Jag utvecklar gärna mer det vi kallar för Digital Studieteknik på dagen i Malmö.
- Syftet att lyfta digital kompetens

- Är övergripande positiv att dessa förstärkningar förtydliganden av läroplanen, tycker det är för tidigt att värdera enskilda delar av beslut
- Ändringarna gör det möjligt att göra digitaliseringen i skolan likvärdig för alla elever och inbjuder till ämnesövergripande arbete.
- Sätter fokus på digitaliseringen.
- Det blir tydligt att digitaliseringen är här för att stanna, att den är en del i vårt samhälle och gäller alla.
- att formuleringar kom in i ämnesplanerna
- att det ska tillämpas så snart
- att man betonar källkritik
- att man skriver att man ska kunna använda olika verktyg
- Framtiden
- Att programmering läggs till i läroplanen och att skolan får ramar kring digitalisering.
- Behövs tydlighet
- Start för digitalisering på riktigt Nästan...
- Att digitalisering kommer in i skrivelserna gör att incitamentet för lärare att använda informationstekniska verktyg ökar.
- Att man tydligt visar att digitalisering är något man måste systematiskt jobba med rakt igenom HELA skolverksamheten
- Sen kvarstår den stora frågan som handlar om kunskapsbegreppet när vi jobbar digitalt.
- Det är på tiden att undervisningen anpassas till den verklighet vi befinner oss i.
- Att det nu finns en styrning för programmering/ kodning som bygger framtiden för våra elever.
- Att det blir tydligt ATT digitaliseringen ska få ta plats i undervisningen. Även vilka delar som ska in.
- Att det äntligen blir av något i alla fall...
- Uppstyrt och bra att programmering skrivs in
- Att ha en plattform istället av många plattformar.
- Förtydligandena av redan befintliga krav i styrdokumentet.

5.2.1.4 Fördela poäng efter hur viktiga du tycker att följande utmaningar är



5.2.1.5 Ser du någon mer utmaning som inte fanns med i föregående fråga?

- För de elever som redan är i t ex börjar gymnasiet, då måste gymnasiet utgå därifrån. D v s viktigt att eleverna får extra tid för att befästa
- "Att få politiken med på tåget!
- Att det inte finns några förändringar i kunskapskraven. Ska det bli på allvar måste något ske här."
- Hur den lokala politiken ska förstå betydelsen av digital kompetens genom hela skolväsendet.
- Att se digitaliseringen som en samhällsförändring. Lätt att fokusera på teknik som tex programmering, frågan är om det är det viktigaste!
- Inte i dagsläget
- Att ändra digitaliseringsarbetet från att vara en fråga för eldsjälar till att gälla alla lärare ser jag som en stor utmaning.
- Hur får man med hela skolan?
- Antalet obehöriga lärare som behöver både förstå läraruppdraget och hur det kan digitaliseras.
- Att få alla lärare att vilja göra förändringen och förstå varför det är nödvändigt att ge elever en digital kompetens
- Möjligheten att påverka kollegor
- Att fortbildning ofta inriktar sig mot teknik och inte didaktik.

- Motivera lärare och skolledare samt finansiera komputv insatser
- IT support ute på skolorna. Lärarna skall undervisa, skapa bra inlärning och inte lösa IT problem.
- Utb av lokalpolitiker så dessa förstår frågans vikt i samhället och därmed tar bra beslut som stödjer utv.
- Politiker

5.2.2 Resultat av grupparbete

5.2.2.1 Vad kan jag/min organisation göra?

- Att starta utbildning (skicka lärare till en utbildning om programmering)[mer utbildning till lärare handlar om programmering]
- Att ändra en del på programstruktur och ska innehålla programmering ingår med matematik, biologi och andra skolämnen.
- Programmeringslärare ska samarbeta med andra skolor genom att utföra gemensamt
- Programmeringslärare ska dela sina koder i programmering med andra lärare, t. Ex på www.lektion.se
- Koppla ihop skolor/elever med företag för att göra riktiga projekt (Science Park)
- Koppla ihop skolor/elever med behov av högskolestudenter som vill jobba extra som lärare
- Bidra med erfarenhet av produktutveckling och förändringsarbete.
- Inspirationsföreläsningar om digitalisering (Science Park)
- Hur jobbar man med kommersiella produkter i skolan, 3d, autodesk,...
- Många års erfarenhet av kurser och pedagog fortbildning inom programmering - det finns ett nätverk av 19 science centers i Sverige som kan och vill bidra. Använd dessa arenor för både barn och pedagoger. (Science Centers)
- Stöd i hela processen - från början, med LIKA, fastställa vad som finns / var man står, skapa vision, stöd i förändringsarbetet (AV Media)
- Utbildningar i programmering och MIK (AV Media)
- En idé men inga pengar. 300.000 elever i skolprogram, olika lång komna när det gäller programmering. Projekt som anställer folk och utbildar folk för att prova på aktiviteter för ungdomar. Samarbetat med Patwic.
- I vilken ände börjar vi? Digital kompetens & nyfikenhet. Elever får en egen dator i årskurs 7, men får inte ta med datorn hem. Till hösten erbjuda en-till-en för årskurs 3.

- Hur mycket hårdvara finns det till förfogande för eleverna? Elevernas digitalisering kommer av sig självt genom deras nyfikenhet och kan utvecklas genom en egen dator.
- Näringslivet levererar färdiga verktyg. Kul om de även tar aktiv del i skolans vardag. Anpassningar utifrån lokala behov.
- Medvetandegöra organisationen om förändringar och tipsa om...
- Best practice! Sprida goda exempel.
- Se till att man på huvudmannanivå ger tydliga mål samt avsätter resurser (tid). Uthållighet i förändringsarbetet. Lokal delakultur på olika nivåer.
- Lärarutbildningen kommer börja jobba med SmartBoards, genom att någon börjar som kommer andra följa med.
- Malmö Lärarutbildning, kommer införa en kurs i programmering för ämneslärarna inom matematik.
- Smitta med positiva exempel, coacha elever och lärare positivt inställda. "På måndag kommer jag och kör lite Scratch med er!"
- Sänka trösklar, både innehållsmässigt och supportmässigt
- Frigöra tid/resurser genom att tydligt rensa och prioritera i befintliga lokala fortbildnings/utvecklingsarbeten.
- Det måste göras en del satsningar kring programmering eftersom de delarna är nya för många som ska undervisa i ämnen som det ingår.
- Centralt ifrån sker en del insatser. Vissa kommuner börjar med
- Lokalt på vissa skolor sker redan arrangemang för att lyfta och testa.
- Medvetandegöra och fortbilda skolledare och verksamhetschefer
- Strukturera om APT möten i både struktur och innehåll
- Ledare börjar använda samma verktyg som pedagogerna
- Använd samma verktyg och plattformar för olika verksamheter i kommunen inte bara i skola - låt inte skola vara en separat/utomstående verksamhet
- Låta individer med pedagogisk kompetens och skolerfarenhet vara med i utveckling och strategiarbete på "högre" nivå
- Inventera det digitala ekosystemet
- Ge eleverna kunskap om de system du har/de verktyg du har
- Elever ska/kräver att få fortbildning i de nya digitala verktyg som introduceras - de kan inte det vi tror de kan!
- Hur studerar jag med hjälp av digitala enheter - skillnad mellan mobil iPad och dator/Chromebook

- Mer statistik kring vad kan insatser ge tillbaka - följa elever efter skolan
- Science center - jobba med forskare och fortbilda lärare och elever - programmering & datalogiskt tänkande främst. Ge lärare och elever en skjuts - hjälpa till.
- Helsingborgs stad - beslut måste komma - svårt just nu - avvaktar beslut högre upp. Informera i nuläget. Politiker överlag ett problem - förstår inte. Tjänstemän (verksamhetschefer) - om inte de förstår så driver det de inte. Förståelsen i styrkedjan finns inte. Beslut om läroplan men inte IT-strategi - glapp. Likvärdigheten blir lidande. Tar för lång tid.
- Lomma kommun - kortare led tid - närmare kontakt med politiker. Förbereda arbete - bygga organisation för att införliva. Rektorer lämna tid lokalt för att driva processer. Lärare oroliga vad det innebär för deras ämne. Kan bli person-avgörande i mindre kommuner. Nytt centralt innehåll enbart gör det svårare. Färdigt material i CSFirst för att stötta lärare. Kunskapskrav saknas.
- Lunds kommun - måste göra något - likvärdigt. Strategi uppifrån - planering, budget - kompetensutveckling, prylar.

5.2.2.2 Vad kan jag/min organisation sprida till fler lärare/skolor?

- Allt i frågan ovan
- Delta - plattform och process för att koppla samman skola och näringsliv www.deltatablekinge.se
- Bidra till ökad spridning och användande av centralt materiel, t.ex. Skolverkets läroportal (AV media, science center,...)
- En resurs för skolor, möjlighet att komma ut till skolor för kompetensutveckling inom det digitala området, programmering och MIK.
- Fokuserat på att utveckla tjänster som vara behjälpliga för att motverka fusk etc.
- Relevanta tjänster som ska göras tillgängliga för skolor, tekniska aspekten ja, ekonomiska aspekten...
- "Brevkurs" för att använda ett bekant koncept, för att ge hållpunkter i fortbildningen.
- DSoE <http://www.digitalschoolseurope.eu/> - koncept från Irland, certifiering kring digitalisering. Finns Roadmap för hur man blir en digitaliserad skola. Verktyg för skolledning. Pilot just nu i några Malmö-skolor. <http://www.digitalschools.ie/>
- Ronneby kommun har en intern IT-shop, den gör det enkelt att installera nya program
- Fånga upp bra exempel och sprida dem vidare, systematisk utveckling

- Utbyte mellan skolor, besöka andra ställen som gör på andra sätt, för att visa på alternativ
- Samarbeta kommuner emellan. Bjuda på lite mellan kommuner. Vi är bra på olika saker.
- Ämnesnätverk mellan skolorna, där kan kollegialt lärande ske och dessa frågor bör ligga på agendan. Här finns inte riktigt samma möjligheter för små friskolor.
- TeachMeet liknande aktiviteter, Edcamp, workshop utifrån fokusområde. Kanske under kommande läsår, utifrån förändringarna i kursplanerna och den Nationella IT-strategin.
- Webbsidor/bloggar etc etc läggs öppet och tillgängligt, inte inom låsta sidor på intranät. Kanske en nationell PedagogSite.
- Fokusera spridning till sin egen organisation - relevans- men även dela detta till andra. Se exempel www.digitalaverktyg.se, som vänder sig till Växjö's pedagoger, men som är öppen för alla.
- Lokala, regionala nätverk som är relevanta
- Självskattningsverktyg för pedagoger
- Gemensamt metaspråk
- Ge pedagoger möjligheter att gå olika spår
- Konkreta projekt som haft framgång
- Lomma - sprida arbete kring Scratch (föreläsning tidigare) - kontaktytor mellan olika org bör finnas. Statlig plattform i Danmark (se nedan). Struktur
- Måste se relevansen - få till det i dokumenten kring läroplaner.
- Programmering som integrationsinstrument.

5.2.2.3 Hur ser effektiv kompetensutveckling ut?

- Tydlig ledning och mandat från rektor nyckel till framgång
- Analyserad, individuell, problembaserad - alla ska inte genomgå samma utbildning
- Konkret materiel att testa när nytt ämnesområde ska introduceras. Hands on praktisk träning krävs.
- Eget ansvar / passion att hålla sig aktuell och uppdaterad
- Erfarenhetsdelning & kollegialt lärande
- Koppla till riktiga exempel från omgivande samhälle och industri
- Ett nationellt forum för kollegialt lärande. Kan vi röra oss från Facebook? Skulle ett sådant forum kunna hållas via Skolverket? SKL? Dela-kulturen.

- Dela-kulturen, svår att få igenom pga konkurrens bland skolor.
- Digitalisering måste bli ämnesövergripande kompetensutveckling.
- Som matte- och läsläsflytet - digitaliseringsflytet?
- Ta inspiration från Danmark, "science reach". Få skolorna att öppna upp en vecka om året för att behandla ett tema inom området.
- Kronoberg jobbar ihop med Mot nya höjder (<http://motnyahojder.com>), olika teman termin för termin. Uppdrag som ska genomföras och bloggats om. Fri tillgång, måste fixa egna bloggar.
- Rektorer måste också följa med i digitaliseringen, och inte endast förlita sig på att lärarna gör det.
- Rektor/skolledare får med sig lärarlag för kompetensutveckling, utan tvång.
- Skapa en målbild för vad en digitaliserad skola är "för oss".
- Skapa förståelse för nyttan med programmering, att det har nytta för ämneskunskaper.
- Skapa förståelse för att kompetensutvecklingen är det som händer mellan fysiska träffar, att dessa träffar snarare ska ses som avstämningspunkter. Man blir inte servad med kunskap under en dag, och sedan är det klart.
- Tänk en paketering där man börjar med självskattningsverktyg som plockar ut vilka moduler som är relevanta för min utveckling. Sedan utnyttjar vi färdiga resurser som redan finns (tänk skolverkets moduler eller Apple Teacher, G Suite Certified Teacher).
- Lärarna måste vara med och bestämma vad de ska lära sig
- På plats, just in time, hands-on
- Ämneskompetens i programmering bör göras i form av kurser
- Ämnesdidaktisk kompetens kan göras i form av moduler
- Viktigt att rektor tydligt tar ställning för att det är ett krav att lära sig
- Interaktiv utbildning framtagen av Skolverket, utifrån begreppet digital kompetens för samsyn.
- Lärarhögskolorna bör erbjuda kurser (som ger poäng) kring detta. Dessa får inte vara för omfattande.
- Dela- och lärkultur måste finnas överallt. Skolledaren har en mycket viktig roll här, pusha, stödja, föregå med goda exempel
- Kontinuerlig fortbildning med tydliga mål och syften
- Utbildning knuten till ämne och ålder, utifrån ett didaktiskt perspektiv.

- Relevant utifrån elevernas behov och pedagogernas behov. inte minst utifrån ämne
- Inspirerande kortföreläsningar/teachmeet/smörgårdsbord.
Använd eleverna i fortbildningen!
Elevcoatcher som inte bara hjälper andra elever
- Fråga eleverna vad de behöver och utgå från det när man komputv pedagoger och skolledare
- För och efterarbetas
- Uppföljning
- Små bitar/små projekt
- Använd eleverna att fortbilda lärare
- Effektiv för att mäta effekt eller nå många?
- Behov i verksamhet - ger bättre effekt. MEN ibland vet man inte vad man inte vet.
Köpa grejer - inte komp.utv i första hand. Behövs resurser både i form av människor och grejer.
- Moduler - någon kommer utifrån för att ge spridning. Kollegialt men inte alltid på egen skola - delakultur i större sammanhang.
- Ojämnt mellan kommuner men även mellan skolor.
- Lyft är olika och finansierade i olika grad - varför ingen finansiering till digitala lyft? Men samtidigt förändringar i kursplaner. Lärportal - spretig och väldigt mycket material - hur fokusera?
- Oseriösa företag som säljer in kompetensutveckling osv. Fasta arenor - science center, högskolor, univ - måste grundas där.
- Danmark - staten tar stort ansvar - styr upp så att skolor kan utnyttja varandra som resurser.
- Flexibel - behövs
- Utvärdera det du gör - utbyte för att göra olika saker - samordning från kommuner - direktiv vad som ska göras. Hela styrkedjan måste med.
- Effektiv komp.utv. - är den ämnesdidaktisk? Indikationer på att koppling till eget ämne behövs.
- En stor komp.insats nu räcker inte - behovet kommer att öka men förändras.
Andra frågor för elever kan ev annat.
- Jobba med hela utbildningssystemet - fsk och framåt.
- MOOC för programmering - förslag från Skolverket - inte jätteimponerad av MOOCs som deltagit i.

- Lärarutbildningen behöver förändras men det är svårt!! Kompetensutveckling behövs inom högre utbildning också för att höja kompetensen hos lärare.
- Koppla kunskaper till ett sammanhang - programmering - hög tröskel - få många att förstå lite - måste förstå varför? Tror inte att vi får det genom stora webbutbildningar. Behövs för effektiv komp.utv.
- Etiska perspektiv - val i framtiden?
- Halvsatsning - inga pengar - risk att det är med ett tag, sen försvinner det - nästa hype.
- Förmågor som tränas - samarbete, problemlösning osv.
- Elever digitala men förstår inte tekniken bakom.
- Samarbete lärare ma, tk, sh, sv - för bredare förståelse.

5.2.2.4 Vilka förslag skulle du vilja se och vad skulle de uppnå?

- Mer tävlingar, mellan skolor, nationellt. Riktiga case. Möjlighet vinna prispengar. Vinna resor till internationella mässor, t.ex. CeBit.
- Stärka tillgång till praktikplatser inom programmering för yrkesutbildningar. Mycket svårt att hitta idag.
- Medel behövs för att införa programmering i skolan. Kompetensen finns inte i skolan. Utrustning saknas ofta. Programmering finns inte i lärarutbildningen. Utan medel kommer detta att ta extremt lång tid att införa. (Regeringen)
- Hitta metoder att skala upp och rulla ut processer och lösningar som eldsjälar skapat så att de sprids för ökat genomslag.
- IT support - infrastrukturen måste funka och det ska inte vara lärarens uppgift att lösa IT problem om/när de uppstår.
- Ett och samma inlogg till flera olika läroplattformer. Google tvåfaktorsinlogg alt. Bankid? Ett edu-id?
- Ett system för att flytta över information från en läroplattform till en annan.
- Teknologstudenter som kan komma som undervisningsstöd/mentor för elever, att få hjälp utifrån.
- Tjejer behöver förebilder för att kunna känna sig bekväma med att välja programmeringsutbildningar.
- Utbildning för rektorerna, Skolverket.
- Danska modellen. Myndigheten för skolutveckling. Återkomsten
- Obligatoriska moment i lärarutbildningen
- Skolans behov är annorlunda vad gäller IT-support, det behövs bättre stöd att kunna testa och installera program/appar. Bättre support för att kunna administrera datorer och få tillgång till mjukvara mm

- Rektorerna måste känna till vad som gäller och ställer krav på sina medarbetare. Ni ska minst ha ... annars kommer många smita...
- En fungerande IT-infrastruktur med tydlig support
- Tydlighet från politiker som vet vad de pratar om. Att politiker väljer att sätta detta som fokusområde i kommunen.
- Ser över lärarnas arbetstid för att garantera tid för kompetensutveckling för alla. Detta ska tydliggöras i skollagen.
- Inrätta ett nationellt centrum för att digitalisera skolan. De ska ha ett tydligt uppdrag när det gäller att stödja och lyfta goda exempel både utifrån pedagogik och administrativ användning. I de nuvarande centrumens uppdrag bör det digitala lyftas fram ur ett didaktiskt perspektiv.
- Snabba på införandet av digitala nationella prov.
- Regeringen väljer att satsa / tillhandahålla ekonomi för att möta behoven
- Tillhandahåll ett nationellt ett system kring administration etc som fungerar för skolverksamhet
- Nationell strategi behövs!
- Vad är syftet att vi lär oss programmering - behöver bli ännu tydligare (kommentarsmaterial kanske?)
- Hela styrkedjan - finansiering!
- SYV - kunna informera om utbildningar, jobbsituation osv.

5.2.2.5 Vilka behov löser vi bäst tillsammans?

- Samverkan mellan skola, samhälle och näringsliv, se exempel ovan på vad det kan innebära
- Dela med sig av kunskap från olika utbildningar.
- Lärare har inte tid eller utrymme för att åka på konferenser. → Gratis utbildningsdagar.
- AV Media Skåne + Kreativum - gratis handledningar, seminarier.
- Skapa regionalt nav för kompetensutveckling.
- Utbildningsdagar för grupper (3-5 personer), inte skicka en lärare på utbildningsdag/konferenser. En blandning av folk, inte bara de som är mest intresserade.
- It-pedagoger behöver hjälp med att få med lärarna.
- En sammanfattning av allt ovan. Gemensamma verktyg, modeller och metoder.
- Tid?!

- Kompetensutveckling, titta på tidigare satsningar som PIM och se hur man göra något liknande, fast bättre
- Sammanhängande paket för att komma igång
- Hur ska det allmänna ramverket för innehåll och kompetensutveckling
- Se punkt 1-4 då de beskriver detta gemensamma på flera ställen.
- Nationell styrning - peka ut riktning för att det ska bli likvärdigt. Behöver finansieras.

5.2.2.6 Extra kommentarer

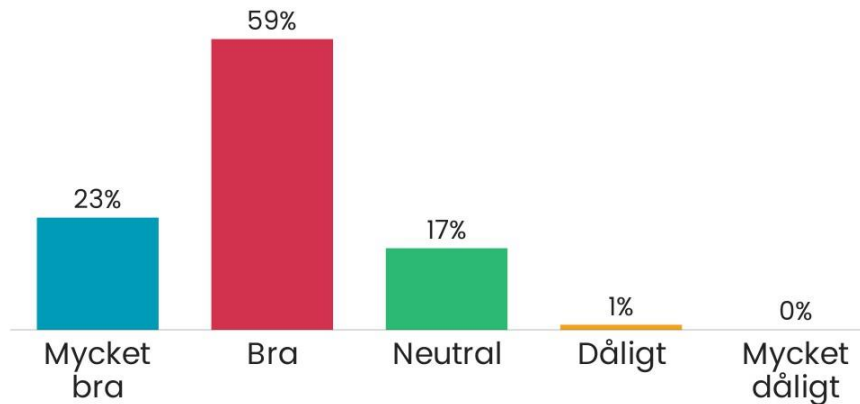
- Utmaningar - Det är många som ska med för att det ska bli bra
- Allmänt - Digital kompetens eller programmering - vad är det vi talar om? Bredda till digital kompetens - perspektiv samhällsmedborgare. Digitalisering inte enskild sak - sker runt om. Samtidigt viktigt att fokusera på något. Behov av programmerare - går det att förutsäga att fler blir programmerare?
- Lära sig positionssystemet på ett annat sätt - x och y-koordinator.

5.3 Sammanställning av Workshop 6 (Göteborg, 6/4)

5.3.1 Enkät svar

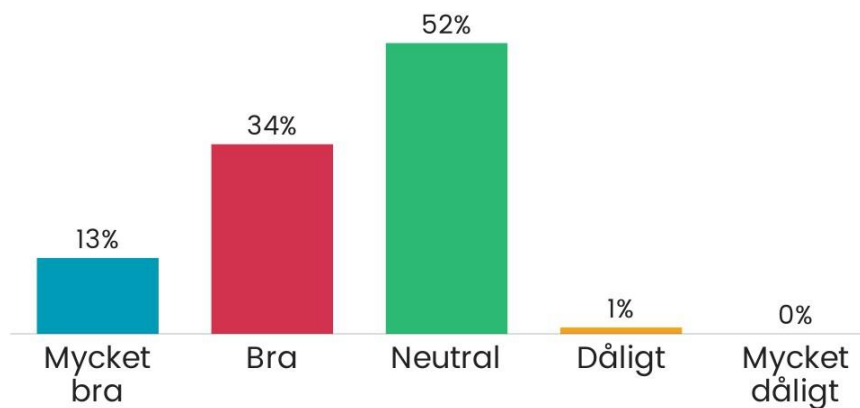
5.3.1.1 Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för grundskolan?

Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för GRUNDSKOLAN som regeringen precis beslutat om?



5.3.1.2 Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för gymnasieskolan?

Vad tycker du om innehållet i den nya läroplanen för GYMNASIESKOLAN som regeringen precis beslutat om?



5.3.1.3 Vad är det bästa med besluten?

- Bra att man förtydligar de digitala inslagen genom att skriva "adekvat". Bra att det genomsyrar alla ämnen

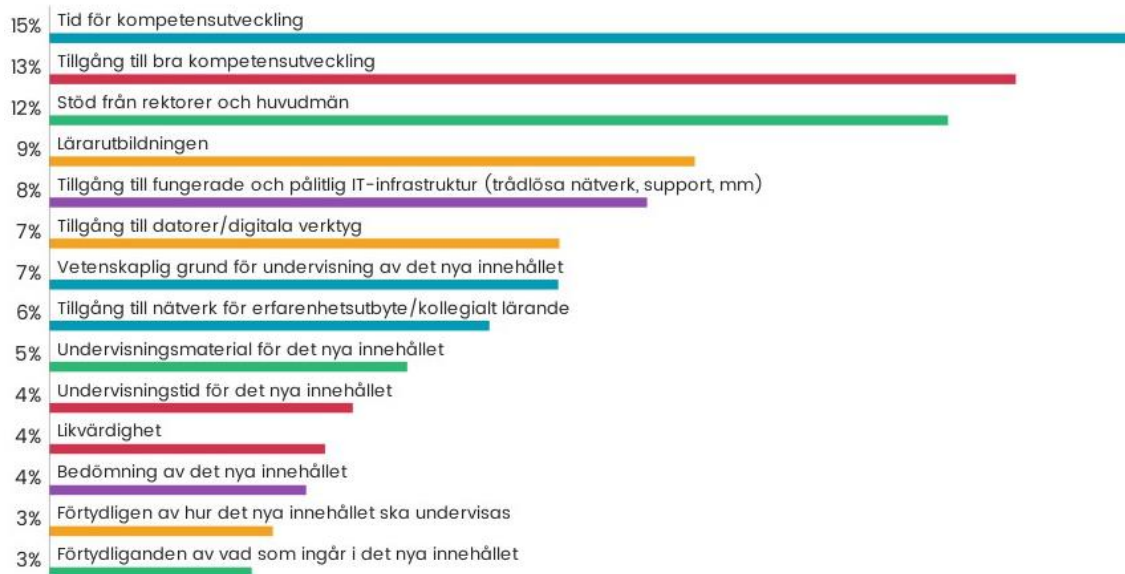
- Att man pratar om digital kompetens och att det har kommit på agendan!
- Att man inför programmering som gör att elever och skolan hänger med i samhällsutvecklingen.
- Att digitaliseringen blir mer tvingande för lärare.
- Det bästa är att det blir mer tvingande för lärare eftersom det blir tydligare vad de förväntas göra
- Som pedagog på GV ser jag tacksamt emot de nya ändringarna. Dock är det synd att det är ämnen där medvetenheten finns och inte spridning
- Ändringen borde ske i fler ämnen för att förändringen ska kunna ge verka. Ämnen som SV/SV2 och SH är ämnen som i dagsläget arbetar medvetet
- Gör det tydligare för alla pedagoger att man inte längre kan blunda för en digital verklighet.
- De sätter lite fart på skolhuvudmännen
- att en diskussion om programmering, digital kompetens lyfts fram och att det äntligen finns ett syfte
- Äntligen ställs lite krav på pedagogerna att anpassa sig till elevernas verklighet. Vi behöver förbereda dem inför framtiden
- Likvärdighet i landets skolor
- Alla elever har rätt till kompensatorisk skola
- Alla undervisningsämnen påverkas
- Att de är tydliga i sin koppling till innehåll.
- Att man anpassar skolan till hur utvecklingen går.
- Skolan måste hänga med i Digitaliseringens tider. Vi ska skapa framtidens arbetskraft
- På tiden att vi får nationella riktlinjer!
- På tiden att vi fått nationella riktlinjer.
- Att det blev ett beslut. Mycket återstår.
- Att programmeringen lyfts in tydligare i ämnena
- Att det äntligen blir en nationell satsning som kan leda till likvärdighet.
- Att programmering och digitala verktyg sätts i fokus för undervisningen. Men det är bara ett första steg.
- Tror att statistik behöver bli mer centralt i matematikundervisningen. Ambitionsnivån generellt behöver sättas högre för varje år.
- Likvärdighet

- Tydlighet
- Trygghet
- Att programmering ingår i Ma och tk
- Min förhoppning är att vi nu kan få till en verksamhet i skolan som är mer i samklang med det nya digitala samhälle vi lever med.
- Att det som är naturligt och en realitet för dagens ungdomar sätts i ett samhällsperspektiv.
- Att möjlighet ges till egen förståelse hur tekniken bakom digitalisering är uppbyggd.
- Sätter vikten av olika sorters digitala kompetenser på pränt i styrdokument.
- Att man stärker digital kunskap. Det har varit eftersatt sedan förra gymnasiet
- Att programmering och digitalisering får en tydlig plats och alla måste införa detta i undervisningen.
- Förtydligar kursplanerna.
- Att NÅGOT händer.
- Elever får en likvärdig möjlighet att rustas för framtiden och det ger en tydlig målbild för vad huvudman måste tillhandahålla.
- Vi behöver öka kunskapen inom området. Men också en push för de kommuner som ej kommit så långt inom digitaliseringen.
- Det kommer nationellt med styrning mot digitalisering hela vägen åk1-gymnasiet.
- Skolorna har ett år på sig att ta fram strategier.
- För lite insatt för att ta ställning
- ansvarsfråga i digital kompetens lyfts fram
- De sätter frågor kring digitalisering på agendan i alla kontexter.
- Framför allt skrivs viktiga kompetenser fram som i framtiden kommer vara viktiga för individen ur ett demokratiperspektiv.
- Att man möter eleverna där de befinner sig.
- Tydliga signaler a digitalisering o digital kompetens(dk) gäller alla ämnen. Alla måste öka sin dk. Leder till samarb. o omvärlds kont.
- Att det gäller alla ämnen och att digital kompetens är allas ansvar och uppgift. Går inte längre att hålla sig utanför. Samarbeta m omvärld
- Både MIK och programmering

- Jag tycker att man lyckats tydliggöra att programmering ska finnas med som en naturlig del i undervisningen.
- Besluten kommer gör utbildning i olika delar av landet och olika skolor, klasser i samma stad mer jämlik.
- Äntligen anpassar sig skolan till elevernas framtid. Ungdomarna blir förberedda
- Att de är tagna
- Att de är tagna
- Att digital kompetens tydligt uppmärksammas
- Att ansvar, etik och kritiska förhållningssätt till information uppmärksammas
- Att man är specifik och inte bara skriver i allmänna ordalag.
- Mer fokus på IT som är framtiden!
- Har ingen synpunkt
- Att det blir konkret
- Att det blir ett tydligt fokus på att det är viktigt med skolans digitalisering och datalogi/programmering
- Att digitaliseringen äntligen sätts på agendan i undervisningen för ALLA lärare
- Helheten kring att man tar digitaliseringen på allvar. Att man ser att detta är en viktig del i en elevs framtid.
- Att förtydliga definitionen av och vad begreppet digitalisering innebär för alla parter.
- Att det blir tydligt att vi måste jobba med digitaliseringen.
- Öka likvärdigheten. Att skolan hänger med i utvecklingen av samhället.
- Att frågan blir allas angelägenhet på ett annat sätt. Det medför en stor utmaning och viss huvudvärk. Men på sikt riktigt bra!
- Övergripande för helheten
- Skrivelserna i läroplanens första delar
- Att fokus sätts på att tala om kodning på ett bredare sätt än "bara" programmering.
- Ett förtydligande kring vilka verktyg som bör användas i matematik.
- Förtydligandet av kreativiteten i skolan
- Att det blir tydligt vad vi ska göra inom området.
- Flera ämnen berörs.

- Att det som är viktigt inför framtiden ventileras på den arena där det borde reflekterats över redan tidigare.
- Att man försöker definiera och precisera vad digital kompetens är
- Programmering i skolan redan från åk 1.

5.3.1.4 Fördela poäng efter hur viktiga du tycker att följande utmaningar är



5.3.1.5 Ser du någon mer utmaning som inte fanns med i föregående fråga?

- samverkan mellan förskola, grundskola och gymnasium. Tror att det kommer bli stora kunskapsskillnader beroende på vilken pedagog man haft.
- "-viljan, engagemanget och motivationen att genomföra!
- -upphandlingsföretagens inblandning och stora påverkan på digitala verktyg"
- Att i och med att satsningen är riktad mot vissa ämnen att det förväntas göras där och inte genomsyra verksamheten
- Vem skall betala för detta?
- Att locka alla till aktivitet
- Kompetensutveckling för just rektorer/skolledare
- "Ja, men poängen tog slut :-)
- Stödet till lärare och att de får verkligt utrymme att ge/få det pedagogiska stöd som behövs. Samv. med elever"
- Att alla följer nya läroplanen så eleverna får kunskapen och denna sedan följs upp i högre åldrar. Rädd för att det kan brista i yngre år.

- Stora brister i kunskaper och färdigheter bland befintliga lärare. I många fall mycket grunda kunskaper i de mest grundläggande delarna.
- Hur skolorna ska lösa det juridiska, att leva upp till GDPR i anskaffning och hantering av digitala läroresurser (anvisningsbara).
- Svårt att överblicka. Många saker som måste samverka för att det ska bli ett bra resultat
- Förändringar sker även i sär. För att ex. förstå digitala system och tjänster krävs tydligt och enkelt material, FÖR ÄLDRE ELEVER.
- Viktigt att skapa delaktighet och ta var på all kompetens som finns bla pedagoger. På alla nivåer.
- Nej, det var en bra sammanställning över utmaningar vi står inför.
- Ju mer man lär sig ju mindre märker man att man inte kan.
- Organisation i undervisning på verkar vad det blir för lärande
- Tillgång till administrativ stödsystem
- Grundläggande IT- kunskap/förståelse
- Ekonomin för att genomföra beslutet kan betyda neddragningar inom andra viktiga områden. Nationella beslut måste finansieras!
- Skolinspektionen.
- Utmaningen är prioriteringen i förhållande till allt annat. Digitalisering kontra läsluft, de båda i förhållande till nyanlända SvA prio.
- Jag tycker att källkritik borde ha varit ett centralt innehåll även i 1-3
- Motivationshöjande inslag
- Rektors kompetens, fortbildning

5.3.2 Resultat av grupparbeten

5.3.2.1 Vad kan jag/min organisation göra?

- Lärarutbildningen har mycket att jobba med i första hand i kulturen. Finns en stor utvecklingspotential.
- Ämnesutbildningarna behöver samverka, kollegialt utbyte? Dra nytta av varandra för att komma framåt snabbare.
- Samverkan/nätverkande mellan högskolor/universitet och organisationer som t ex Science center och andra initiativ samt företag.
- Kompetens saknas och en viss rädsla för nya hjälpmedel (t ex datorer) och metoder. Måste arbeta underifrån med kompetensen hos framförallt pedagogerna.

- Skolor behöver hjälp med struktur för att arbeta kollegialt.
- Viktigt att fokusera på rätt saker, skapa en trygghet och inte nödvändigtvis en bred kunskap. Ska vara anpassat utifrån vad pedagogen undervisar i. Utgå från pedagogiken.
- Alla på marknaden behöver samverka - hur komma runt problemet att många ser sig själva som konkurrenter på denna marknad? Till och med inom samma organisation? Vilka morötter finns?
- Gemensamt måldokument (för lärandet) för att få en lägstanivå vad eleverna ska kunna. Definition och att reda ut begrepp och vad som ska kopplas till dessa.
- Via fantasi att hitta varianter av programmering och digitalisering, "bryta ner". Kan kreativt skapande vara en väg? (maker space, dans, virkning osv)
- Jag visar vad jag har gjort inför andra. Släppa hämningar, inget är för litet. Detta händer mest på det informella planet. "Öppna dörrar" mellan kollegor skapar möjlighet till insyn och tips.
- Visa samband mellan det man gör. Tematiskt tänk. Lärare och kompetenser kan komplettera varandra. Organisationen (Rektor/Skolledning) ska skaffa förutsättningar för lärarens formella och informella utbyte.
- Ett arbete som behöver ske bortom enbart skolans väggar.
- Hur "lappar vi i" den grundläggande kunskap som yngre barn får nu, när elever förväntas kunna ta nästa steg om de går i 7-9 eller gymnasiet redan idag?
- Hur kan man utnyttja programmeringsbranschen på ett bättre sätt för att utnyttja kunskaper kring hur man ringar in eleverna behov och nivåer? Kan det automatisera genom programmerare?
- Kompetensutveckling. Utgå från undersökning av behov samt arbeta mot verksamhetsmål där digital utveckling ingår.
- Utgå ifrån elevernas behov.
- En framkomlig väg kan vara att lärare får individuell utbildning. Kollegialt lärande kan vara att någon sitter bredvid och konkret visar hur man kan göra. Men minst lika viktigt är att ha en "dela-med-sig"-kultur.
- Schemalägga tid för kompetensutveckling.
- En framgångsfaktor är att det finns några extra kunniga som nyckelpersoner som alltid finns där, en supportorganisation.
- Som rektor kan man utgå ifrån nuläget men också störa, knuffa, utmana och se till att saker händer. Som skolledare är det viktigt att visa att det är viktigt och en naturlig del.
- Sätta en lägstanivå, redline, för vad som förväntas av lärare med elevens behov i centrum. Stötta lärare som behöver det för att komma över linjen. Redline får inte bli att knuffa ut lärare.

- Anpassa lokaler och infrastruktur efter verksamhetens behov.
- Hur ska man scouta rätt var tekniken, digitaliseringen när man ska göra investeringar?
- Att få jobba för en avdramatisering av digitalisering i verksamheten är viktigt.
- Grundläggande begrepp om kodning och programmering är viktigt att bena ut.
- Ha tillit till att det kommer att fungera och ta ansvar för den egna verksamheten. Från planering, genomförande till uppföljning.
- Kartlägga och analysera - viktigt att ta reda på var man själv befinner sig.
- Gå från enstaka aktiviteter till en tydlig plan/strategi
- Satsa på kompetensutveckling. Det är stor bredd på kompetens/förståelse - den stora massan är inte intresserade och har låg kompetens.
- Måste öka kompetens för att kunna använda tillgänglig data för att jobba med ett strategiskt utvecklingsarbete.
- Möjlighet att samverka med universitet/andra organisationer för kunskapsutbyte och lärande
- Utgå från skolverkets moduler (mkt mastigt perspektiv) - plocka de delar som passar den egna verksamheten och utgå från mindre delar.
- För högstadiet och gymnasium kommer att ta tid för eleverna som kommer har så olika kunskaper med sig särskilt när de kommer från olika skolor och har en mkt varierad grund att stå på.
- Identifiera vilken kompetensutveckling som behövs.
- Inse att det inte bara handlar om att lägga till saker utan att ta bort och göra om pedagogik och aktiviteter.
- Linnéuniversitet - antal sökande ökar. Hur ska vi möta det efterfrågade behovet? Håller på att ta fram en kurs i programmering. Görs ihop med Region Kronoberg. Kompetensutveckling/grundkurs för lärare. Medfinansiering från varje kommun. Universitetet är ute mycket i kommunen och träffar t ex lärare. Inom lärarutbildningen finns en hel del att göra. Något annat behöver tas bort. AV-media i regionen - som en källa för kompetensutveckling.
- Högskolan i Halmstad nämns som ett exempel där lärarstudent finns med, digitalt innovationscenter (missade namnet) har byggts upp.
- Politisk nivå - är behöver skjutas till medel för att kunna genomföra kompetensutveckling.
- Politiska nämnder - ta ansvar för att digitaliseringen har en chans att genomföras. Mod att stå för. Behöver ta beslut i linje med regeringsbeslut. Modellera och föregå som goda exempel med t ex digitala möteshandlingar.

- Utbildningsförvaltning - paketera om kompetensutveckling/lärmoduler/lyft för att möjliggöra för verksamheter att kunna genomföra kompetensutveckling. Se till att digitalisering blir en del av det vanliga utvecklingsarbetet.
- Utveckling av ledarskapet i klassrummet/ikt-grupp. Förstelärare ett ansvar för skolutveckling. Dvs utgår från det man redan gör. Lärarna har arbetstidsavtal 40+5.
- Rektor 7-9 skola: bilda strukturer och kulturer som bär. Skapa meningsfullhet med digitalisering i den ordinarie undervisningen. Involvera även föräldrar genom digitala verktyg för att göra dem delaktiga i sina barns utveckling. Stödja lärare i att uppmuntra lärare i bedömning för lärande /formativ bedömning längs vägen i processen.
- Läromedelsförlag: tillgängliggöra digitala material för dem som inte är eldsjälar. Som komplement till andra redan befintliga undervisningsprocesser. När lärarna ser att de digitala materialen underlättar, kommer de snart att förstå vinsten av digitala material.
- Lärgrupper i Halmstad - synliggöra vägen från förslag till beslut. Kommunen växer - 1-1 satsning är en gigantisk fråga.
- Högskolorna kan stötta med kompetensutveckling. Flera parter behöver samverka.
- Vi behöver fler samverkansytor.
- Science Center kan hjälpa till med kompetensutveckling.
- Vi behöver jobba med lärarnas/pedagogernas mindset.
- Eleverna är en resurs i detta.
- Vi (Högskolor/ fortbildare etc) behöver hjälpa till med MOD.
- Viktigt att veta varför man gör olika aktiviteter.
- Konkretisering.
- Avdramatisera det som står.
- Källkritik
- Inventera nuläge, sprida ordet och planera och strukturera för implementering. Man behöver engagera hela styrkedjan.
- Systematiskt arbete för att kartlägga organisationen och ta fram smarta mål.
- Fylla digitaliseringen med "kött och kod". Makerkultur. Jobba med barns upptäckarglädje.
- Makerskola. Dela kollegialt. Facebook grupper.
- Fastställer en plan och resursätter den. Vill - kan - förstå. Hur får vi förståelse för förändringen. Kollegialt lärande.

- IKT pedagog. Vara ett stöd för pedagogerna. Vad kan vi göra med verktygen. Hur får vi in pedagogiken. Vi har verktygen men hur kan vi använda dem. Behövs kompetensutbildning.
- Skapa en organisationsförändring. Uppdrag att skapa kompetensutbildning. Kartlägga vad är behoven just nu. Så att vi (Universeum) kan erbjuda som skolorna inte kan och som vi kan erbjuda. Inte göra det som skolan redan kan.
- Att som pedagog gräva i sin egen kompetens och se vad behöver jag vidareutbilda mig i.
- Gymnasiet ser att kompetens hos elever saknar vissa grundläggande delar ex hantera Excel (Office programmet). Inventera vad är det som behövs.
- Låta lärare inventera vad i förändringarna man redan vet och kan och vad man behöver utveckla kunskaper kring.
- Samordna kravställning för ex. digitala resurser och läromedel för att möta krav från dataskyddsförordning
- Automatisera det som går att automatisera, SSO för inloggningar mm
- Digitaliseringen ska vara en naturlig del i det systematiska kvalitetsarbetet
- Acceptera förändringen, våga testa själv och med elever (barnen kan/resurs), stöttning (både mellan lärare och uppifrån) och ges tid att utföra detta.
- Tydliga riktlinjer/ramar, att alla jobbar mot samma mål (ska krav), ledarskap (pushande)
- Hjälpa till att fortbilda, kompetensutveckla,

5.3.2.2 Vad kan jag/min organisation sprida till fler lärare/skolor?

- Dra nytta av Science Center som organisation som kan göra snabba omställningar. Sprid ut att dessa arenor finns samt att huvudmän möjliggör fortbildningen (kostnad och tid).
- Våra (lnu.se) kursplaner kring tex fortbildning av lärare och vårt tänk kring det är fritt att tillgå! Copy & Paste gärna!
- Verkar finnas förslag tankar och behov hos både skolor och företag men de måste länkas samman på ett effektivt sätt.
- Företag erbjuder studiebesök hellre än prao för att visa upp en rättvis sida av t ex programmering. Var tog problembaserat lärande vägen [Gjordes PBL omöjligt iom Lgr11?]? Problemet ligger i alla mål och bedömningar som ska hinnas med på fåtal tillfällen.
- DELA!
- Har vi tankar vi tror på eller saker som fungerar så måste vi dela.
- Viktigt att skolor studerar varandra och tar efter bra exempel.

- Ex. Lärarkonferens/Mässa i Västra Hisingen om digitalisering där lärare får föreläsa om hur de använder digitalisering.
- Kompetensutveckling för alla i kommun/stadsdel i programmering viktig. Grundnivå viktig.
- Malins paraply tänk och strategiska arbete med rektorer. Viktigt med stöd från ledningen - många känner sig rädda i den här övergången och behöver mkt stöd och hjälp att jobba med pedagogernas mindset.
- Kompetens - regionala nätverk. Använda kompetensen över skolgränserna så att ingen blir ensam i utvecklingen utan det blir en kritisk massa.
- Nyckelpersoner i utvecklingsorganisationen som kan vara ambassadörer.
- Mot nya höjder från Kronoberg <http://motnyahojder.com/> återanvända material och metoder.
- AV-media i Kronobergs län har centralt stöd med IT-utbildning, uthyrning av material som t.ex Ossmo (programmera på Ipad), Makerbuss - även kompetensutveckla lärare
- Fungerar mycket bra. Vad passar till vilket ämne, ämnesspecifikt "Mot nya höjder" www.motnyahojder.com
- Alla får ta del av detta material
- VR-teknik i idrotten, elever som är rädda för vatten och förbereda sig
- Sprida konkreta exempel, visa på progression.
- Olika digitala plattformar för samarbete.
- 1177 fast för skolan.
- Bygga digitala plattformar för dela-kultur genom exempel som t.ex. Pedagog Göteborg.
- MIK och andra områden föremål för visst utbyte mellan lärosäten för lärarutbildning.
- Mer arbete behövs för att stärka ämnesdidaktisk utveckling.
- Lärare, elever, lärarutbildare och lärarstudenter m.fl. behöver och kan samskapa ett kompetenskapital om digitaliseringsutvecklingen.
- Vinnova- skapar just nu en site (fönster) där de samlar alla sina satsningar som görs. Projektöverblick.
- Hur kan man i en liten kommun arbeta. En mobil maker verksamhet. Ex kommer en dag och fikar och diskuterar. Eller så kan de få låna ett material och skapa ett projekt under en längre tid.
- Universeum - erbjuder fortbildningar och tar emot elevgrupper. Sprida kunskap. Jobbar med en angelägen fortbildning för lärare inom området.

- Motivera kollegor / lärare varför är det viktigt varför skall vi göra denna förändring. Vilka förmågor kan vi utveckla hos eleverna i och med den digitala förändringen.
- Vad är det vi vill skicka med eleverna i livet? Kartläggning i början och när man ser hur läget är så går man vidare med en aktivitetsplan.
- Delakultur
- Teachmeet
- Uppmuntra nätverkande
- SKL - Dela digitalt
- Goda exempel, glädje, positivitet till förändring, samarbeta prestigelöst
- Dela kunskap (hur ?, forum för detta)
- Kunskap, vidare utveckla, fortbilda (synliggöra vad som finns, vad det får kosta)

5.3.2.3 Hur ser effektiv kompetensutveckling ut?

- Låt lärarna slippa skapa nätverk [Är det kanske universitetens roll att erbjuda infrastrukturen kring nätverkande - och sammanföra lärare med liknande intressen kring fortbildning?] och istället erbjud [Vad skall stå sedan?] den kompetensutveckling som behövs. Förutsättningarna med finansiering och tid för kompetensutveckling måste lösas på annat plan än hos lärarna.
- Baka in kompetensutvecklingen i den regelrätta undervisningen? Alltså - merparten måste kunna göras under ordinarie arbetstid? Kanske måste man möjliggöra att man även då delar på arbetet att tex förbereda lektioner och liknande material?
- Effektiv är den när den är önskad, inte att alla ska. Bör förberedas så pedagogen vet vad man ska möta. Ska beröra det man gör nu och omsätta i praktiken.
- Kortare insatser som kan/skall kunna ge något redan dagen efter! Är en väg att gå - som inte behöver vara så teoretiskt.
- Kontinuerlig fortbildning vid ca 5 tillfällen är en annan väg att gå.
- Kunna sitta vid sin arbetsplats och kunna ta del av och kunna interagera med andra lärare vid andra skolor. Över kommungränsen. För att minska skillnaderna och sprida kunskaperna.
- Kompetensutveckling ska ske regelbunden. Helst en fast tid varje vecka. Engångssatsningar (typ studiedag) verkar inte ge mycket effekt. Kompetensutveckling och kollegialt lärande hör ihop.
- Workshops, hands on
- Måste testas med elever!

- Varje utbildning måste kopplas till lärandeprocess.
- Rectorslyft för digitalisering på gång 30 april. Viktigt att politiker och styrkedjan runt rektorerna stöttar, kollar så implementering, följer upp vill ha återkoppling, handlingsplaner.
Hur utvecklar du den digitala komp, årshjulet till både rektorer, lärare.
- Lärare: kollegialt, människor samlas och ger goda exempel. Lyft, Moduler från skolverket om programmering på gång. På ett annat sätt, individuell kunskapsinhämtning på distans jämfört med mattelyft, svenskalyft.
- Samverkan med universiteten för att ta fram ett kursutbud som man plocka och lära. Lärarna är nybörjare - eleverna som ska undervisas kan ha en högre kunskapsnivå redan initialt. Grundkurs Arduino men med verktyg för att undervisa på högstadienivå som exempel.
- Nyttja skolverkets Omprogrammering
- Det behöver avsättas i högre utsträckning för fortbildning.
- Hur får man med sig alla i kompetensutveckling/fortbildning - inte bara ha en spets med de som har ett individuellt driv/intresse.
- Viktigt att lägga in kompetensutvecklingen som en naturlig del. Inte uppdelat i samband med studiedagar, det blir så uppdelat.
- Tretton dagars kompetensutveckling per år räcker inte för att kunna lära andra att programmera.
- Individuell kompetensutveckling som följer upp.
- Ämneskompetens. Bjuda in lärare till omvärldsbevakning med företag. Mingel med matte/tekniklärare och utvecklare - ner i kärnverksamheten med samverkan.
- Testa lite pö om pö, för att våga ta sig an det nya.
- Kollegialt lärande. Bjuda in lärare som ligger i framkant.
- Använder elever som läser hotell och konferens till att anordna dagen. Lärarna visar hur vad som fungerade och inte odramatiskt under trevliga former.
- Arbetsplatsträffar och tar in kompetens från resurscentrum (Halmstad). Svår att få med sig lärarna från åk 6-9. Lägre åldrar är lättare att få med sig.
- Kollegialt lärande är effektivt. Viktigt att den är genomtänkt och forskningsbaserat.
- Matematiklyftet verkar ha fungerat bra och kan fungera bra som modell.
- Att man får tid (och andra resurser) för att kompetensutvecklas.
- Analysera det egna behovet (och kulturen som redan finns).
- Delge varandra.

- Viktigt att rektor är pedagogisk ledare (eller delegerar väldigt tydligt).
- Gruppen tror på de principer som Skolverket har utgått från i sitt arbete med att ta fram moduler inom t.ex. Matematiklyftet. En utmaning sett till digitaliseringen är handledarskapet av kompetensutvecklingsinsatserna. Vem är mest lämpad att göra det, och vilket stöd för handledarskapet i form av t.ex. utbildning finns?
- Långsiktig kompetensutvecklingsplanering är viktigt eftersom det ser så olika ut och är ett så flyktigt kunskapsområde. Att bygga ett kunskapskapital över tid som håller för personalomsättning är en stor utmaning.
- Att bygga upp ett lokalt kunskapskapital för att jobba med distribuerat byggande av kunskap med hjälp av centrala kompetensutvecklingsinsatser från extern part.
- Rektors ledarskap och kunskap är avgörande i det här arbetet.
- Aktionsforskning i samarbete med akademien är avgörande. Ett exempel är att vi behöver vara på tå för att följa programmeringens intåg i skolan med forskning, och säkerställa att inte nyheterna tränger undan det matematiska lärande utan stärker det.
- Lokala dela-konferenser är viktiga för att sprida kunskap och erfarenheter. Men viktigt att skapa strukturer för att vara metodisk i sin kompetensutveckling.
- Lärares arbetstidsavtal är en intressant och viktiga fråga för att skapa ökade och bättre förutsättningar för att bedriva skolutveckling.
- Karriärlångt lärande blir viktigt, inte bara att lärarutbildningen ska förbättras.
- Det är som fysiskträning är den bästa som blir av
- Att man undersökt och formulerat sina behov. Viktigt att man får en varaktighet av det som sker efter kompetensutvecklingen. (LIKA)
- Pengar på hårdvaran finns ibland men pengar till mjukvaran? Ekonomi kommer påverka.
- Skapa tid för utveckling.
- Hitta behovet och vad skall man ha det till.
- Få är bekväma inom området så osäkerheten spelar roll. Skillnad med att vara vass inom ett område innan och fortbilda sig i det jmf med att utbilda sig inom ett område som känns helt nytt.
- Få lärare att våga testa även om de ej har all kunskap som de tror att de behöver. Kan vara en positiv möjlighet att om man inte vet och inte har en prestige det skapar en öppnare för kollegialt lärande.
- Kollegiet arbete, klassrumsbesök, feedback
- Långsiktigt med ett tydligt mål i det systematiska kvalitetsarbetet
- Det måste vara naturligt att dela

- Hands on (prova på typ "PIM", alla ska få testa), tydliga riktlinjer, greppbar, anpassningsbar till verksamheten,
- Är inte bara till för lärarna, utan även rektorerna/ledarna.
- Blir inte bort prioriterad, kompetens på skolans IT verktyg

5.3.2.4 Vilka förslag skulle du vilja se och vad skulle de uppnå?

- Olika konkreta exempel (Ådalskolan i Kramfors). Intressant hur de har lyckats.
- Ont om tid är ett faktum och kanske i vissa fall en ursäkt, men om man från skolledningen uttrycker deltagandet och skapar tiden. Skapa förutsättningar. Skapa morötter (lön, fortbildning, utveckling).
- Science Centers?
- Skolledarna själva behöver ha en grundkompetens inom området.
- Transparens.
- En plattform för all kommunikation och rapportering digitalt. Idag många olika inloggningar och olika plattformar/program.
- Ett beslut: Regeringen skulle kunna besluta att alla programvaror och system som skall användas av kommuner inom skolan är ÖPPNA programvaror och att det är ett krav vid upphandling. Detta ger möjlighet för andra utvecklare att iterativt kunna bygga på och bygga moduler som kan pluggas in i redan existerande struktur.
- Livslångt lärande innebär att läraren behöver mindre undervisningstid och få mer tid för regelbunden kompetensutveckling.
- Kanske behövs färdiga material som är säkrade mot lgr11 som det bara är att köra igång med. Säkrade från intressen som vill tjäna sig en hacka på nyheterna. Då får man med sig fler lärare.
- Vi skulle vilja se digitalisering även i kunskapskraven vilket förhoppningsvis skulle leda till att lärare prioriterar det högre. De nationella proven måste spegla förändringen i läroplan gällande digitalisering.
- Alla elever och personal skall ha 1-1, bra infrastruktur och bra it-support. SKL skulle kunna ansvara för en lägstanivå.
- Finansiera IT-strategin på samma vis som mattelyftet. - Skolverket. Om finansiering skall skötas av huvudman riskerar likvärdigheten att försvinna.
- Obligatoriskt programmeringslyft/kompetensutveckling från Skolverket.
- Många rektorer saknar visionen och har svårt i att staka ut vägen. Här behöver stöd från nationellt håll.
- Stöd att se över vad som är relevant utbildningsinnehåll - vad kan ersättas genom digitaliseringen istället för att lägga på saker.

- Hjälp att förstå uppdraget (kapitel 1 och 2, kursplanerna är detaljerna men man måste förstå förändringarna)
- Gemensam inloggning "Single sign on"
- Reglemente kring de offentliga upphandlingarna. Tungrott och dyrt.
- Borde finnas en nationell gemensam plattform typ Vårdguiden.
- Skolverket borde ha riktlinjer för t.ex. vilka program etc. som skall användas. Det skulle kunna vara Microbit eller Scratch.
- Någon form av granskningsnämnd.
- En förtydligad stödjande funktion hos Skolinspektionen när det gäller detta.
- En digitaliseringsmyndighet för skola eller en avdelning på Skolverket, se grannländerna.
- Beslut om standarder och mer statlig närvaro i Edtech-frågor. Samordning av initiativ och beslut för att plocka upp resurser för utveckling.
- Skolverket : ta fram en film som förklarar varför denna förändring viktig. Vilka förmågor vill vi förbättra genom förändringen? Motivation till att vilja förändra. Jmf med Orka plugga.
- Att göra det till ett eget ämne. Med en adekvat utbildning inom lärarprogrammet
- Individuell LIKA skattning. Lättare att möta behoven så att det inte blir en uppgruppuppskattning. Individerna kan hitta varandra så man kan matcha bättre.
- Tydligare uppdrag till lärarutbildningarna . Skapa digital kompetens som är adekvat. Tydligare didaktik delar.
- Vilka behov löser vi bäst tillsammans för att uppnå en smartare och mer effektiv verksamhetsförändring?
- Bygga ut den nationella resursbanken ex skolverkets läroportal. Koppla kurserna på lärarutbildningen till läroportalen som i sin tur också skall kopplas mot ex nationella prov.
- Länka ihop LIKA - skolverkets läroportal - Skolinspektionens inspektionsarbete – läroplanssystemet - nationella provsystemet. Om ett utvecklingsområde uppdragas skall stödmaterial finnas och utvärdering av om förändringen fungerat.
- Revidera det centrala innehållet
- Högskolan behöver följa utvecklingen och gärna ligga steget före
- Kompetensutveckling med en lägsta nivå som alla ska gå, (grundkunskap)
- Varje kommun bör uppföra en kompetensutvecklingsplan som ska bli godkänd och utvärderad (målstyrt, vad vi vill att våra elever i kommunen skall uppnå), ev en högre nivå så att pengarna inte skall styra, råd eller inte.

- Bjuda in friskolorna (lärare flyttar på sig)

5.3.2.5 Vilka behov löser vi bäst tillsammans?

- BEHOVET AV TÅLAMOD - hos lärare och elever. Hur arbetar vi mot trenden av ett förmodat minskande tålamod? Uthållighet...
- Tänk om - tänk nytt - tänk annorlunda!
- BEHOVET AV TID - Hur löser vi det? Förslag: Fortbildning under reguljär arbetstid, tillsammans med andra i samma situation?
- Ställ frågan i skolan "hur kan jag göra en sak bättre denna vecka, vad och hur?"
- BEHOVET AV TYDLIGHET - kring uppdraget generellt - de mjukare värdena - vad innebär tex "adekvat digital kompetens"
- BEHOVET ATT MINSKA DUBBELARBETET - Måste ALLA testa ALLT? Behöver vi definiera en lägstanivå? En kanon med fungerande metoder och verktyg? Behöver vi 300 pers som faktiskt tar fram detta?
- Inspiration får vi med delakultur.
- Få kollegium att hänga ihop så att den digitala klyfta krymper istället för växer. Vi tror att huvudmännen måste hålla i detta men att alla måste bidra på alla nivåer.
- Systemintegration nationellt i kommunerna, stödsystem m.m.
- Science center - open source + andra aktörer
- Single sign on - federerade sammanhang med resurser
- Mentorroll/fadderverksamhet mellan elever - gymnasieelever hjälper högstadieelever, högstadieelever hjälper mellanstadieelever
- Använda digitala verktyg på ett konstruktivt sätt. Ipad som ett verktyg inte som en leksak. Våga ta diskussioner.
- Kollegialt utbyte. Kan vara inom skolan, och andra skolor
- T.ex Linköping Skäggetorpskolan "IT-spetsar", stödperson, regelbunden kunskapsinhämtning mellan elever & universitet. Aktivitet kan vara programmering.
- Växjökonferens
- Mer samarbete mellan Universitet och skolorna för att få elever att bekanta sig med Universitetsmiljö
- Fortbildning var 6:e vecka, regelbundet.
- Hur behåller vi det och sprider goda exempel?

- Fritidsverksamhet med robotar, programmering etc. (Framtidsverktstan, Eldsberga skola i Halmstads kommun)
- Hur sprider man eldsjälarnas intresse?
- De stora sakerna, t.ex. gemensam plattform, måste samarbetas runt.
- Mycket fastnar i resursbrist (både tid och pengar).
- Låt lärarna göra det de skall göra, inte vara rastvakt etc. Rätt kompetens/person på rätt plats.
- Utnyttja tekniken bättre för t.ex. bedömning.
- Digitalt läromedel som stöder svaga och pushar duktiga, bättre interaktiva läromedel.
- Kalla det för verksamhetsförbättring.
- Samarbete mellan huvudmän och lärarutbildningen.
- Regional samverkan för skolutveckling behöver etableras. Det finns goda exempel. Det är viktigt att fler sådana växer fram och stimuleras.
- Mobila maker spaces etc. för att hantera geografisk spridning inom den regionala samverkan.
- Nätverk för samarbete
- Spara och effektivisera lärarens tid genom självriktade uppgifter
- Kompetensbehovet (vara med i utvecklingen, utbildningstrappa), Veta vad som finns och hur man skall använda det
- Synliggöra, våga delge varandra, våga prova, fortbilda
- Involvera andra verksamheter i skolans arbete, (SC, institutioner)

5.3.2.6 Extra kommentarer

- Länk till Bohunt Worthing: <http://www.bohuntworthing.com/>
- Länk till en app som visar hur FB analyserar vilka vi är beroende på vår FB aktivitet: <http://dataselfie.it/#/>
- Implementering måste börja "uppifrån" där sektorsledning och rektorer blir bärare. Moduler för rektorer i programmering är bra. Därifrån utgår sedan en breddning till de olika lärargrupperna med på vilket sätt detta ska ske.
- I fortbildningsläge för lärare ska man utgå från användbarhet och nytta och hur verkligheten ser ut för dem.
- Science centers och andra sidoadaktörer ska finnas som "open source" och stödresurser.

- Stora skillnader mellan skolor och kommuner. Det är många som helt saknar planer och strategier. Viktigt att det kommer krav uppifrån som ger ramarna för en likvärdig utbildning.
Vissa har tillgång till material - andra har inte tillgång till material. Några av dem som har tillgång till material har saker som inte är kompatibla/möjliga att integreras och kompetensen att använda det saknas. Köper skolan in en utbildning från företag så är risken att de kan programvaran/tekniken men utbildaren helt saknar kunskap och kompetens om skolan vilket ändå inte gör det så enkel. Fortfarande höga trösklar att ta sig över.

Skolan i Sverige bygger på eldsjälar vilket gör mkt arbete väldigt sårbart.

Olika typer av kontrakt och arbetsförhållanden ger olika förutsättningar...

6 Referenser

- [1] Projektbeskrivning för Trippel Helix – Nationell samling för skolans digitalisering, 2015-12-06.
- [2] Innovationsprojekt Trippel Helix – Nationell samling för skolans digitalisering. Summering av workshop 1 2016-01-13, Stockholm.
- [3] Innovationsprojekt Trippel Helix – Nationell samling för skolans digitalisering. Summering av workshop 2 (5/2 i Göteborg) och 3 (9/2 i Lund)
- [4] John P. Kotter; Leading Change; Harvard Business Review Press (2012).