

Projektbeskrivning för
Trippel Helix – Nationell samling för skolans digitalisering

1. Erbjudande

Ansökan avser erbjudande B: Framtidsprojekt för att driva förändring.

2. Kort säljande text om projektet.

Målet med Trippel Helix är att skola, näringsliv och akademi, med regional förankring, tillsammans ska formulera en gemensam konkret och genomförbar agenda som driver på tankemässig och verksamhetsmässig förändring av framtidens skola baserat på digitaliseringens möjligheter och de kunskapskrav som följer med den. Med ett arbetssätt baserat på Trippel Helix-modellen kommer projektet 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 använda digitaliseringens möjligheter, världsledande i att skapa kritiskt tänkande, kreativa ungdomar med moderna kunskaper och med förmåga att hålla kunskapen uppdaterad genom nyfikenhet och fortsatt aktiv kunskapsinhämtning”.

3. Bakgrund

Vi lever i den digitala tidsåldern. Den fysiska världen flätas intimt samman med den digitala. Vardagsföremål blir en del av den digitala väven genom sakernas internet. Genom sociala medier kan individer från jordens alla hörn utbyta kunskap, diskutera och samarbeta. Helt nya former av samarbete skapas. Tack vare digitalisering och automatisering ökar produktiviteten i industrin så att produktion kan flytta hem från låglöneländer. Nya jobb skapas, idag är t ex apputvecklare hett eftertraktade, ett jobb som inte fanns för 10 år sedan. Gamla jobb försvinner eller automatiseras. Med den digitaliserade delningsekonomin kan fler dela på de jobb som blir kvar och utnyttja våra resurser mer effektivt. Sammantaget revolutionerar detta hela samhället.

Den digitala revolutionen ställer högre krav på oss som medborgare. Vi måste förstå hur den digitala världen bestående av datorer sammankopplade i nätverk styrda av program fungerar. Vi måste bli ansvarsfulla och medvetna digitala medborgare genom att förstå konsekvenserna av och utmaningarna med samhällets digitalisering som säkerhet, integritet, källkritik och sociala regler. Vi måste lära oss nya förmågor som datalogiskt tänkande, som låter oss utnyttja och tygla den digitala världens möjligheter både för att utveckla nya produkter och tjänster, och för att lösa viktiga samhällsutmaningar.

Skolan har en extremt viktig roll. Enligt läroplanen ska skolan i samarbete med hemmen främja elevers allsidiga personliga utveckling till aktiva, kreativa, kompetenta och ansvarskännande individer och medborgare. Tyvärr lyckas Sveriges skolor generellt inte leva upp till detta åtagande när det gäller förståelse för den digitala världen. Därför riskerar idag många elever att hamna i ett digitalt utanförskap, vilket är ett stort demokratiproblem i en allt mer digitaliserad värld.

Internationellt har allt fler länder infört programmering, datavetenskap eller liknande i läroplanen. Det finns en känsla av att Sverige halkar efter. Samtidigt finns det ett stort antal engagerade lärare, rektorer, forskare, yrkesverksamma och folk i allmänhet som gör spännande och nyskapande saker runt om i landet. Det som verkligen saknas är en nationell samling kring frågorna där skolan, näringsliv och akademi jobbar tillsammans för att uppnå ett gemensamt mål: att ge våra barn och ungdomar världens bästa skola!

4. Potential

Sverige är ett relativt litet land med goda förutsättningar i form av konkurrenskraftig industri, i stora drag väl fungerande skola och forskning i framkant inom såväl datavetenskap som pedagogik. Sverige har dessutom historiskt visat på unik förmåga till snabba strukturomvandlingar och anammande av ny teknik genom transparens och samverkan mellan industri, akademi och staten, i Trippel Helix-anda. Genom att överbrygga gapet mellan forskning inom akademien, näringslivets utmaningar, samt lärare och beslutsfattare inom skolan kan vi katalysera en kreativ och långsiktig förändring på ett effektivare sätt än omvärlden – bara vi bestämmer oss för att göra så!

Potentialen i projektet ligger i den breda uppslutningen av representanter för näringsliv, akademi och skola. Vi har förmågan att samla de flesta viktiga aktörer och därmed sammanföra kunskap och idéer som idag finns i "systemet" men av olika anledningar inte systematiskt sammanförs. Härmed kan vi uppnå nationell konsensus kring en gemensam agenda och plan för skolans digitalisering.

Projektet syftar således till att skola, näringsliv och akademi tillsammans ska komma fram till en sådan agenda för att driva tankemässig förändring kring digitaliseringen i skolan och fungera som katalysator för den fortsatta utvecklingen av skolan. Agendan ska vara tillräckligt konkret för att kunna ligga till grund för politiska beslut och praktiskt genomförande i skolan inom 5-10 år. Den grund som skolan ger de barn som börjar år 2025 ska räcka dem livet ut vilket sträcker sig en bra bit in på 2100-talet. För att detta skall lyckas krävs bred representation och prestigelös samverkan. Av detta skäl har vi mobiliserat en betydande del av de som är aktiva i debatten kring skolans digitalisering: lärare, lärarutbildare, ämnesforskare, didaktikforskare, rektorer, utbildningsutvecklare, science parks och representanter från svenskt näringsliv.

Kortsiktigt, inom projektets ramar, förväntar vi oss att uppnå en nationell samling kring en gemensam agenda och realiserbar plan för digitaliseringen i skolan som omfattar både grund- och gymnasieskola samt lärarutbildningarna.

Långsiktigt önskar vi uppnå en kontinuerlig förändring av skolans och lärarutbildningarnas verksamhet i samklang med samhällets digitalisering utifrån visionen att "Svensk skola är, genom kunskap och förmåga att använda digitaliseringens möjligheter, världsledande i att skapa kritiskt tänkande, kreativa ungdomar med moderna kunskaper och med förmåga att hålla kunskapen uppdaterad genom nyfikenhet och fortsatt aktiv kunskapsinhämtning" baserat på bred samverkan enligt Trippel Helix-modellen.

5. Genomförbarhet

Projektets grundläggande angreppssätt är en samverkansform mellan skola, näringsliv, och akademi i enlighet med Trippel Helix modellen (Etzkowitz & Leydesdorff "Emergence of a triple helix of university – industry – government relations" (1996)). Den bygger på förståelse och respekt för varandras olikheter och insikten att dessa olikheter kompletterar och möjliggör en ömsesidig användning av respektives kompetens snarare än att försöka styra varandra. Samverkan mellan praktiserande expertis från näringsliv, lärarkår, beslutsfattare inom skolan respektive forskare inom akademien sker utan mellanhänder. Denna integration av intressenter kommer att öppna upp ögonen för nya perspektiv och även tillgång till andras kunskaper och erfarenheter: myter kan avlivas, farhågor kan besvaras och språkbruk kan harmoniseras för att underlätta fortsatt samverkan.

Digitalisering för framtidens skola – Innovationsprojekt 2015

För att skapa samling är det viktigt att träffas och diskutera både digitalt och fysiskt. Därför kommer huvuddelen av budgeten användas för att skapa digitala och fysiska mötesplatser. Vi som medverkar i projektet förväntas bidra med tid och erfarenheter. VINNOVAs finansiering är ytterst viktigt både för att täcka gemensamma kostnader och för att ge legitimitet till projektet. VINNOVA är en viktig aktör som redan idag gör en betydande och viktig insats för skolans digitalisering.

Med ”skolans digitalisering” avser vi följande aspekter:

- A. Skolans digitala infrastruktur, tillgång till datorer, fungerande nätverk, hantering av inköp av program, supportpersonal mm, samt stöd för samverkan och kollegialt lärande regionalt och nationellt.
- B. En modernisering/anpassning av innehållet i undervisningen för att möta de behov som dagens digitaliserade samhälle kräver, **vad** ska undervisas.
- C. Digitalisering av skolans undervisning och pedagogik utifrån de digitala verktyg och möjligheter som finns idag, **hur** undervisningen genomförs (vilket är oberoende av om innehållet ändras eller ej).
- D. Digitaliseringen av skolans stödsystem och övrig verksamhet, t.ex. administrativa system, interaktion med föräldrar, intranät, osv.

Projektets fokus ligger på B och C med förslag/kravställning på A. I detta inbegrips att utveckla forum där lärare kan dela med sig av sina erfarenheter och har möjligheter att ställa frågor till andra lärare. Detta stöd för kollegialt lärandet är en viktig hävstång för förändringsarbetet och katalysator för fortsatt utveckling av skolan.

Projektet är indelat i fyra arbetspaket (AP):

1. **Kartlägga**
Kartlägga representanter och aktörer från de olika perspektiven, problem och utmaningar, existerande lösningar och pågående initiativ som underlag för en nationell agenda. Här finns redan pågående initiativ att bygga vidare på.
2. **Nationell agenda**
Utifrån kartläggningen (AP 1) ta fram en agenda som alla aktörer kan ställa sig bakom genom seminarier, workshops och konferenser med de identifierade representanterna. Minst 1 nationell konferens samt minst 5 regionala workshops ska arrangeras för att nå ut till så många som möjligt. Preliminärt kommer de regionala workshoparna hållas i samarbete med science parks i Lund, Göteborg och Linköping samt med andra aktörer i Stockholm, Uppsala och Luleå. Den nationella konferensen kommer troligen hållas i Stockholm andra halvan av 2016.
3. **Utökat kollegialt lärande**
Kompetensutveckling, experimenterande och kunskapsspridning är centralt för att lyckas med projektet. 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 eget lärande. Därför kommer vi utifrån Trippel Helix-modellen skapa regionala och nationella forum för ett utökat kollegialt lärande där lärare, forskare och yrkesverksamma lär sig tillsammans av varandra utifrån sina erfarenheter. Vidare önskar vi stötta och främja frivilliga pilotprojekt som testar och utvärderar potentiella åtgärder som har identifierats i agendan (AP 2). Ett viktigt arbetsområde för projektet är också att förbereda och utprova forum för lärare att dela med sig av sina konkreta exempel på hur datalogiskt tänkande och programmering används som pedagogiska verktyg för att uppnå målen i befintliga ämnen. Platsen för att dela med sig ger konkreta exempel på hur eleverna i grupp

Digitalisering för framtidens skola – Innovationsprojekt 2015

och individuellt genom egna programkonstruktioner och aktiva designprocess tränas i förmågor och uppfyller lärandemål som finns läroplanen. Materialet på platsen kvalitetsgranskas med peer review.

4. Beslutsunderlag

För att gå från tankemässig förändring till konkreta resultat kommer projektet ta fram kortfattade och kärnfulla beslutsunderlag till politiker, huvudmän och rektorer men även lärarutbildningar, forskare och forskningsfinansiärer. Underlaget ska huvudsakligen stödja prioriterade åtgärder enligt den gemensamma agendan (AP 2) utifrån representanternas (AP 1) olika perspektiv med syfte att identifiera de viktigaste, men samtidigt realistiska, åtgärderna för att utveckla skolan baserade på evidens och forskningsstöd i möjligaste mån.

Arbetspaket Start-Slut	Tidsåtgång (timmar)	Ansvarig	Övriga medverkande	Kostnad	VINNOVAS finansiering	Egen/annan finansiering
AP 1, Kartlägga 160101 – 160331	150	LIU	Enl. kap 6	125 000	100 000	25 000 + In kind
AP 2, Nationell Agenda 160401 – 170331	150	LIU	Enl. kap 6	385 000	335 000	50 000 + In kind
AP 3, Utökat kollegialt lärande 160801 – 171001	300	LIU	Enl. kap 6	400 000	350 000	50 000 + In kind
AP 4, Besluts- underlag 170801 - 171231	100	LIU	Enl. kap 6	90 000	75 000	15 000 + In kind
AP 1-4, Projekt- koordinering 160101 - 171231	250	LIU	-	150 000	150 000	-
Totalt	950			1 150 000	1 000 000	150 000

Saab står för kostnaderna vad gäller Stefan Anderssons medverkan i projektet. Förutom detta räknar vi med att de deltagande parterna kommer att bidra signifikant med ytterligare resurser. Troligtvis motsvarande flera gånger den totala finansieringen från VINNOVA.

6. Aktörer

En särskild projektkoordinator kommer att anställas på 10% för att hjälpa till att samordna projektet tillsammans med ledningsgruppen enligt nedan.

Namn	Organisation (organisationsnr.)	Kompetens, bidrag och roll i den föreslagna testmiljön
Fredrik Heintz Stefan Andersson Jessica Vesterlund Linnea Stenliden	Linköpings universitet Saab AB Linköpings kommun Linköpings universitet	Projektledare bidrar också med ämnesforskningsperspektiv Ingår i projektledning med näringslivsperspektiv Ingår i projektledning med lärar- och skolperspektiv Ingår i projektledning med didaktikforsknings- och lärarutbildningsperspektiv
Representanter från Science Parks och regionala nätverk för skolsamverkan	MAPCI, Lund Vattenhallen Science Center, Lund Lindholmen, Göteborg Mjärdevi Science Park, Linköping Vetenskapens hus, Stockholm	Tillgång till stora regionala näringslivsnätverk, forskargrupper samt skolor.

Digitalisering för framtidens skola – Innovationsprojekt 2015

Representanter från näringslivet	Swedsoft ICES Saab AB ÅF SIP IoT SIP Smartare elektronisksystem	Näringslivsperspektiv beträffande framtida kompetensbehov och möjligheten att bidra till kunskap till skolan och väcka intresse hos eleverna för digital teknik och framtida yrke som utvecklare och användare av digital teknik. Utnyttjande av Swedsofts och ICES nätverk av medlemmar från näringslivet. Dessutom via Science parks ovan tillgång till ytterligare
Representanter från akademien avseende pedagogisk respektive datavetenskaplig forskning	Fredrik Heintz, LiU Viggo Kann, KTH Lars-Åke Nordén, UU Peter Parnes, LTU Björn Regnell, LTH Lennart Rolandsson, UU Per Runeson, LTH Kristian Sandahl, LiU Linnea Stenliden, LiU Swedish ICT	Akademiskt perspektiv kring datavetenskap, pedagogik och digital teknik som bidrag till hur undervisning kan/bör bedrivas baserat på digital teknik respektive innehåll som skall komplettera befintliga kurser/ämnen i skolan avseende digital teknik.
Representanter för lärare i grundskola respektive gymnasium	Karin Nygårds, Stockholm Linköpings kommun Kodcentrum SITSNET	Lärarperspektivet. Bidrar med praktisk erfarenhet hur det ser ut i skolan avseende utmaningar, möjligheter, begränsningar vad gäller behov och möjligheter till förändring.
Representanter för lärarhögskolor	Lennart Rolandsson, UU Linnea Stenliden, LiU	Lärarhögskoleperspektivet, dvs ansvar för och kunskap om lärarutbildningarnas innehåll och genomförande.
Representanter för skolledningar (rektorer) och skolverket	Linköpings kommun Fredrik Pålsson, Småskolan, Ljungsbro	Skolledningsperspektiver. Bidrar med kunskap om möjligheter och hinder beträffande förändringar i skolan. T ex hur politiska direktiv och anslag omsätts till åtgärder inom skolsystemet respektive hur behov och idéer får politisk förankring.

7. Risker

Risk	Sannolikhet	Konsekvens	Kommentar
Svårt att få tillgång till och engagemang från <u>lärare</u> som kan delta i seminarier, intervjuer och utvärderingar av initiativ.	3	5	Swedsoft har via sina medlemmar t ex kontakter med KTH och LIU bra tillgång till engagerade lärare och lärarrepresentanter.
Svårt att få tillgång till representanter från lärarhögskolan.	4	4	Vi har redan fått med LiU och UU men förhoppningen är få bredare nationell förankring, detta är ett viktigt fokusområde för API.
Svårt att få tillgång till och engagemang från representanter från <u>skolledning inkl. skolverket</u> som kan delta i seminarier, intervjuer och utvärderingar av initiativ.	3	5	Vi har redan fått med Linköpings kommun och vi har bra samarbete med Skolverket sedan tidigare. Detta är också ett viktigt fokusområde för API.
Svårt att få tillgång till och engagemang från representanter från <u>industrin</u> som kan delta i seminarier, intervjuer och utvärderingar av initiativ.	2	5	Genom utnyttjande av Swedsofts nätverk av medlemmar. Swedsoft har en tydlig strategi i sin verksamhetsplan kring kompetensförsörjning. Se www.swedsoft.se
Svårt att få tillgång till och engagemang från representanter från <u>akademien</u> som kan delta i seminarier, intervjuer och utvärderingar av initiativ.	2	5	Genom utnyttjande av Swedsofts nätverk av medlemmar. Swedsoft har en tydlig strategi i sin verksamhetsplan kring kompetensförsörjning. Se www.swedsoft.se
Svårt att hitta plats för pilotinitiativ för utvärdering av prioriterade åtgärder.	3	4	Projektet kommer att åtminstone kunna leverera summering av seminarier och prioritering av åtgärder från samtliga intressenter.

Digitalisering för framtidens skola – Innovationsprojekt 2015

8. Övrigt

Vetenskapens hus i Stockholm, Peter Parnes i Luleå, Kodcentrum med flera har egna ansökningar inom denna utlysning och dessa skall ses som helt komplementära med samtidigt viktiga för detta projekt.

Vidare så planerar de strategiska innovationsprogrammen inom Internet of Things, Smartare Elektroniksystem och eventuellt fler att samordna denna ansökan med en gemensam utlysning riktad främst mot lärare och lärarutbildningar som vill göra konkreta saker i linje med ansökans vision. Även det strategiska innovationsprogrammet Innovair har uttryckt intresse att stödja och bidra till projektet under projektets gång.

Omvärldsanalys och åtgärdsförslag från näringslivs och akademi avseende det svenska utbildningssystemets utmaningar kopplat till digitalisering har sammanställts av Swedsoft och dess nätverk av aktörer i rapporten *”Hur skall det svenska utbildnings-systemet möta framtidens utmaningar? - Helhetssyn på svensk utbildning om digitalisering och programmering”*, som gavs ut 2015-08-24 (se bilaga). Denna rapport är även inlagd till Digitaliseringskommissionen, som under hösten 2015 kommer att lägga fram sitt slutbetänkande. I de kontakter vi har haft med kommissionen har det framgått att ett av deras fokus har varit att titta på införande av samverkansråd bestående av arbetsliv, akademi och offentlig sektor med uppdrag att *”utveckla och löpande understödja implementeringen av enskilda skräddarsydda IT-utbildningar på högskolenivå”*. Vi ser att det är en tydlig signal från kommissionen av vikten av denna typ av samverkan, vilket stödjer grundidén i denna ansökan.