

100 innovationer

antibiotika - ångmaskinen

Studiecirkeln

Tanken med en studiecirkel är att deltagare och cirkelledare tillsammans bestämmer studiernas inriktning. Det är bra om ni redan i början diskuterar hur ni vill att studierna ska gå till, hur ofta ni vill träffas och vilket arbetstempo ni tycker är lämpligt att hålla. Berätta gärna varför ni har valt just denna cirkel/bok och vad ni väntar er av studierna.

I en studiecirkel som fungerar bra är alla aktiva. Ta gärna upp och diskutera hur ni kan arbeta tillsammans så att alla kommer till tals. Kan ni läsa mellan sammankomsterna eller utföra några andra uppgifter då? Ni kan till exempel dela upp mellan er att ta reda på faktauppgifter som inte finns i boken.

Bläddra igenom boken tillsammans och försök att få en uppfattning om innehållet. Bestäm vilka avsnitt som förtjänar en grundlig behandling och välj ut diskussionsfrågor som intresserar er. Nöj er inte med de förslag till diskussionsfrågor som finns i denna studiehandledning, tänk på att komplettera med egna frågor som ni vill lyfta i gruppen och som stämmer med den inriktning ni vill ge diskussionerna.

När studiecirkeln börjar närma sig sitt slut kan det vara en god idé att tillsammans utvärdera vad studierna har gett er, vad som har varit bra och vad som kunde ha varit bättre eller vad ni kanske kunnat göra annorlunda. Vill ni fortsätta med att studera något annat har ni då erfarenheter att dra nytta av.

100 innovationer, antibiotika - ångmaskinen

Under hösten 2010 gav Tekniska museet företaget Exquiro Market Research i uppdrag att fråga svenska folket vilka innovationer de ansåg vara viktigast i historien. Utfrågningen gjordes i två grupper, en av dem med vuxna i åldern 18-74 och en med sjätteklassare. Resultatet sammanställdes i två listor och

blev grunden till utställningen ”100 innovationer” som invigdes på museet 2012. Samtidigt togs två böcker fram, med presentationer av och historierna bakom var och en av de 100 innovationerna. Det är dessa ni har framför er.

Älskade innovationer!

De finns överallt omkring oss – från morgon till kväll. Många av dem tar vi så för givna att vi inte ens tänker på att de faktiskt från början var en idé, en vision som någon eller en grupp människor haft. Innovationer dyker upp och vi anpassar oss – och snart har vi glömt hur livet var utan dem. Andra innovationer kanske har tjänat ut sitt värde i dagens samhälle, men vi kan minnas dem och ha relationer till dem. Innovationer kan förändra allt. De kan lösa vardagsproblem, bota sjukdomar och hjälpa oss att upptäcka nya världar.

Historierna om idéerna bakom dem och utvecklingen till produkter som etablerats i vårt samhälle handlar om allt från teknik, kemi, entreprenörskap och ekonomi till människoöden, kultur, politik och samhällsförändring. Innovationshistorien är fylld av spännande berättelser om människor, idéer, drömmar och hårt arbete.

De inspirerar och kan ibland provocera:
Vad är egentligen utveckling?
Är alla innovationer av godo?
Man kan också fundera över hur världen skulle se ut utan dem:
Vad hade hänt med vårt samhälle utan bilen? Utan antibiotika? Utan skor?
Och vad kan nästa banbrytande innovation komma att leda till?

Omvandla

Kraft och energi – eller utseenden och funktion. Många innovationer handlar om att omvandla det ena till det andra för att skapa nya funktioner

och möjligheter. Andra handlar om att tillfälligt förändra vilka vi är och hjälpa oss att byta skepnad – från skönhetsdrottningar till kamouflerade soldater.

Innovationer: Förbränningsmotorn, Generatoren, Vindkraft, Eldstaden, Solenergi, Ångmaskinen, Smink, Kläder, Skor, Hårstyling

- Både ångmaskinen och förbränningsmotorn är innovationer som i sin tur lett fram till såväl samhällsförändringar som nya maskiner. Vilka är de första ni tänker på?
- Eldstaden är en innovation som både är historisk och dagsaktuell. Hur symboliserar den orättvisorna i världen idag?
- Både vindkraften och solenergin är innovationer under utveckling. Vad tror ni kan förändra energiproduktionen i framtiden?
- Kläder och skor har genom historien fungerat både som skydd mot väder och vind och som uttryck för vilka vi är. Hur har den massindustri som utvecklats under 1900-talet kunnat leda till både ökad demokrati och orättvisor?
- Smink och hårstyling har blivit två framgångsrika industrier som både representerar naturlighet och miljöfara. Hur hänger det ihop?

Transporter

En gång i historien stannade de vandrande människaerna upp, blev bofasta och utvecklade jordbruk och fiske. Men det dröjde inte länge förrän människan ville förflytta sig igen. Allting må ha börjat med hjulet, men innovationer som skapat transportmöjligheter har förändrat våra samhällen såväl som vår syn på världen.

Innovationer: Motorcykeln, Bilen, Flygplanet, Båten, Järnvägen

- Hur har olika transportmedel förändrat vår livsstil? Och hur har vår livsstil förändrat transporterna?
- Båten har en gång hjälpt människan att kartlägga kontinenter. Hur har ett transportmedel som järnvägen hjälpt till att förändra våra samhällen?
- Hur lyckades Henry Ford "sätta världen på hjul"?
- Vi reser idag mer och mer, samtidigt som råvaror, halvfabrikat och produkter kan färdas över

hela världen. Vad är positivt med att kunna resa och transportera – och vad kan vara negativt?

- Hur har krigssituationer påverkat utvecklingen av resor och transporter?
- Hur tror ni framtidens transporter kommer att utvecklas? Kommer vi att resa mer eller mindre, på fritiden eller i jobbet – och på vilka sätt?

Utforska nya världar

Vissa innovationer utvecklas för att man ska kunna undersöka delar av verkligheten som vi inte har direkt tillgång till. De skapar möjligheter och kan leda till nya upptäckter, idéer, och visioner. Samtidigt kostar de en faslig massa pengar. Men hur värderar man egentligen en upptäckt av en djuphavsvulkan eller några danssteg på månen? Vad betyder de för vetenskapen – respektive för mänsklighetens fantasi, drömmar och framtidstro?

Innovationer: Ultraljud, Datorspel, Teleskopet, Rymdraketen, Roboten

- Galileo Galileis teleskop förändrade bilden av världen och fick kyrkans män att sätta i halsen. Skulle något dylikt kunna inträffa idag?
- Både robot- och datorspelsutvecklingen kan ibland ses som en kombination av forskning och lek. Vad kan det vara bra för?
- Science fiction-litteraturen har genom åren förutspått innovationer som rymdresor, robotar, internet och GPS. Kan ni komma på fler exempel? Vad borde science fiction-litteraturen handla om idag?
- Ultraljud är en fantastisk innovation i ett medicinskt perspektiv. Men på vilket sätt kan det också vara samhällspolitiskt känsligt?
- Hur kommer framtidens rymdresor att se ut? Vem kommer att resa, av vilken anledning och vem kommer att betala?

Liv och död

Många av världens viktigaste innovationer har handlat om att rädda liv – men det finns också exempel på motsatsen. Samtidigt menade Alfred Nobel att hans innovation dynamiten skulle leda till världsfred när människan insåg att hela arméer skulle kunna utplånas på ett ögonblick. Även utvecklingen inom medicin och läkekonst har ständigt stött på moraliska dilemman och fråge-

ställningar. Vad kan framtidens Dr Frankensteins tänkas hitta på?

Innovationer: Pastörisering, Hjärt-lungmaskinen, Provrörsbefruktning, Antibiotika, Vaccin, Insulin, Dialys, Röntgen, Vapen, Krut, Kärnkraft

- Att pastörisering renar mjölk och livsmedel genom upphettning är kanske välbekant, men vad var det den gode Pasteur ville komma tillrätta med från början?
- Många innovationer inom medicin och behandlingsformer som till exempel röntgen och insulin har belönats med nobelpris. Har utvecklingen från innovation till nobelpris förändrats under åren och i så fall på vilket sätt?
- Innovationen provrörsbefruktning var i sin linda en känslig fråga. Kan ni komma på fler exempel på en liknande situation – och vad kan man tänkas debattera i framtiden?
- Vad använde Nils Alwall som renande membran på sin första kliniskt fungerande konstgjorda njure?
- Hotet om kärnvapenkrig har förändrats sedan det kalla kriget. Hur tycker ni att det hotet ser ut idag?
- Antibiotikan är ett exempel på en innovation som länge bara var en upptäckt. Vad krävdes för att den skulle bli en innovation?
- Vilka två välbekanta tamdjur var inblandade när man utvecklade innovationen vaccin?
- Har vapen som innovation bidragit med något positivt för mänskligheten? Vad tror ni att vapenindustrin har för målsättning idag? Har synen på vapenindustrin förändrats – och vad kan det i så fall leda till?

Rening

Lite skit rensar magen – eller? När Louis Pasteur på 1860-talet upptäckte bakterien startade han en långsam revolution i renlighet. Sedan dess har stora delar av världen sett till att bli allt mer kliniskt ren – så till den milda grad att vissa anser att det gått för långt. Idag är det många som skyller allergier och överkänslighet på vår renlighetskultur.

Innovationer: Tvålen, Tandborsten, Vattenrening, Avloppssystem, Dammsugaren, Sophantering

- Forntidens människor tvättade sig med sand, aska, pimpsten och olivolja. Men varför slutade Europa att tvätta sig under medeltiden?
- Både tvål och tandborstar var en gång en lyx i vårt samhälle. Numera är tillgång till rent vatten en lyx i stora delar av världen. Är det en fråga som prioriteras tillräckligt?
- Dammsugaren var början på en revolution inom hushållsarbetet. Men vilken annan innovation var det som gjorde den möjligt?
- Dammsugaren är ett exempel på en innovation som från början hade fler användningsområden än den har idag. Man hade helt enkelt inte bestämt sig för om den var mest lämplig för att städa, rykta kor eller fjälla fisk. Kan ni tänka er andra innovationer som testats på flera sätt?
- Hur lång tid tar det för vatten att renas naturligt respektive i ett vattenverk? Hur kan den naturliga reningen gå till?
- Kan avloppsvatten och sopbergen bli lösningar på miljöproblem? Hur ska det gå till?

Nätverk och system

Vissa innovationer kräver ett system för att de ska fungera, system som människor och samhällen kommit överens om. Det kan gälla allt från metersystem till standardisering av järnvägsräls och värdet av pengar. Frågan med systemen är: Är det fotbollen eller reglerna som är innovationen?

Innovationer: Bollen, Boktryckarkonsten, Klockan, Järnvägen, GPS, Pengar, Internet

- Att prata fotboll kan fungera som en isbrytare i nästan hela världen. Sporten har genomgått flera klassresor. Hur har de sett ut?
- De första mekaniska klockorna tillverkades troligtvis för att fastställa tider för arbete och bön. Hur har järnvägen påverkat människans syn på tid?
- En innovation kommer sällan ensam. Boktryckarkonsten hjälpte till att sprida kunskap och idéer. Men den skapade också efterfrågan på innovationer som billigt papper och glasögon. Kan ni komma på andra exempel på innovationer som dykt upp i grupp?
- Vem och vilka har styrt utvecklingen av och utbudet på internet? Har internet påverkat ert sätt att tillgodogöra er information?

- System som pengar, GPS och boktryckarkonsten har alla uppkommit eller påverkats av digitaliseringen. Förändras vår syn på saker när de digitaliseras? Finns det något kvar att digitalisera?

Kommunikation

Är det något människan alltid tycks ha varit i behov av så är det att kommunicera – att göra sig hörd och förstådd. Mängder av innovationer har genom historien skapat möjlighet att förmedla information till fler och fler. Idag delar människor dagligen med sig av allt från skvaller och gnäll till nyheter och musik till sin omvärld. Dessutom finns det fortfarande en del som också lyssnar och läser.

Innovationer: Televisionen, Mobiltelefonen, Telefonen, Satelliten, Radion, Internet, Telegrafan, Film, Datorn

- Både utvecklingen av radion och telefonen blev kapplöpningar om patent där en hel rad innovatörer var inblandade. Vad betyder det här för innovationshistorien?
- Tekniken bakom radion, telefonen, televisionen och mycket annat har förändrats i och med digitaliseringen. Numera står orden oftare för funktionen än tekniken. Vad betyder det? Behöver vi nya ord eller är det oproblemiskt?
- Datorn, satelliten och internet är alla innovationer som sprungit ur krigsindustrin men sedan blivit globala kommunikationsverktyg. Kan ni komma på fler innovationer som följt den utvecklingen?
- Dagens smarta telefoner är också datorer. Vilka andra sammanslagningar av tekniska produkter kan vi vänta oss i framtiden?
- Många trodde för inte alltför länge sedan att det lästa och skrivna ordet var hotat. Hur har internet påverkat den diskussionen?
- Innovationer är ofta en teknisk lösning som sedan används för att skapa underhållning och olika former av kultur – allt från radioteater och filmen Avatar till Robyns musik och ”Allsång på Skansen”. Numera sprids mycket av kulturen på internet. Har ni följt fildelningsdebatten? Hur ser ni på fildelning – och vad kommer den att leda till?

Vågor

Världen omkring oss är fylld av vågor och skvalp. Ljus, ljud, elektricitet och magnetism – är fenomen som uppstår genom olika svängningar. Olika innovationer har gjort det möjligt för oss att både sända ut och ta emot vågor som både syns och hörs och värmer. Andra, som glaset, hjälper oss att bryta och anpassa vågor.

Innovationer: Glödlampan, Glas, Högtalaren, Glasögon, Mikrovågsugnen, Radion, Generatoren

- Vad är egentligen elektromagnetiska vågor? Hur fungerar de och vad kan de användas till?
- Vilka vågor banade vägen för mikrovågsugnen?
- Glas är en innovation som haft en rad olika användningsområden genom historien. Hur kan det komma att användas i framtiden?
- Glödlampan är en innovation som fått ett bestämt ”bäst före-datum” när de gamla lamporna ska ersättas med mer miljövänliga alternativ. Kan ni komma på fler innovationer som varit viktiga för mänskligheten – men som tjänat ut sin roll?
- Hur många innovationer kan ni komma på som skulle bli helt värdelösa utan högtalaren? Kan ni komma på fler innovationer som ibland glöms bort då de är delar av andra innovationer?

Elektricitet

Att elektricitet är en källa till både liv och rockmusik har man vetat länge – och världen blir idag alltmer beroende av energi. Omställningen till förnyelsebara energikällor som vind- och vattenkraft kommer att ställa stora krav på effektivisering och utveckling inom energitekniken. Frågan är vad man bör göra först?

Innovationer: Generatoren, Elektricitet, Pacemakern, Kärnkraft, Defibrillatorn, Vindkraft, Vattenkraft, Solenergi, Metallbearbetning

- Ett viktigt framtida forskningsområde inom energitekniken är att utveckla bättre batterier. Hur fungerar egentligen ett batteri?
- Vilka var de första eldrivna apparaterna? Vilka stora förändringar ledde de till?
- Pacemakern är en svensk innovation som idag används av tre miljoner människor världen över. Men vilken annan innovation spelade en viktig roll för att den skulle kunna utvecklas?

- Hur kan metallbearbetning bidra till elproduktion?
- Defibrillatorn har utvecklats sedan Claude Beck gav en patient stötar med två metallskedar i en öppen bröstorg. Numera ska vem som helst kunna använda dem och de finns utplacerade överallt i samhället. Har ni sett dem? Hur många liv räddas av de 10 000 som i Sverige drabbas av hjärtstopp varje år?
- Efter att en jordbävning och tsunami 2012 drabbade det japanska kärnkraftsverket i Fukushima väcktes än en gång diskussionen om kärnkraftens vara eller icke vara. Hur har den debatten sett ut – förr och nu?

Vatten

Haven utgör 75 procent av jordens yta och en vuxen människa består till 65 procent av vatten. H₂O ger oss el, dricksvatten och fontäner samtidigt som det hjälper oss att hålla oss rena och friska. Mängder av innovationer är tätt sammanlänkade med hav, forsar och rinnande vatten.

Innovationer: Läsk, Värmepumpen, Vattenkraft, Diskmaskinen, Tvättmaskinen, Båten

- För cirka 2 000 år sedan konstruerades det första vattenhjulet. Vilken revolutionerande förändring innebar det?
- Diskmaskinens innovatör hette Josephine Cochrane. Hon var trött på att tjänstefolket hade sönder hennes porslin. Kan ni komma på fler kvinnliga innovatörer? Varför läser vi om så få kvinnor i innovationshistorien?
- Läsk betraktades en gång som ett läkemedel men kallas idag en fara för folkhälsan. Den marknadsförs ofta med dyrbara och glassiga reklamkampanjer. Har ni några favoriter?
- Varför tror ni att Hans Rosling, professor i global hälsa, anser att tvättmaskinen är industrialismens viktigaste uppfinning?
- Hur stor del av den elkraft som produceras i Sveriges kommer från vattenkraft?
- På vilket sätt har värmepumpens utveckling varit knuten till både nationella och internationella politiska beslut?

Vardag

Innovationer vävs in i vår vardag och vi tar ofta många av dem för givna, kanske framförallt de vi har i våra hem. Där kan innovationer förändra våra vanor och liv på ett kick. Många innovationer har gått från att vara stora och klumpiga teknologiska underverk till att bli små smidiga och användarvänliga vardagsprodukter. Genom historien har det ofta funnits en misstänksamhet mot nymodigheter och omställningar – men i förlängningen har de ibland kunnat förändra hela samhällsstrukturer.

Innovationer: Elementet, Skriftspråket, Köksredskap, Spisen, Sängen, Barnvagnen, Datorn,

- Preventivmedel, Transistorn, Stearinljuset
- Varför utsåg tidskriften *The Economist* 1999 p-pillret till 1900-talets viktigaste framsteg?
- Vad är en halvledare – och hur har de hjälpt till att göra en rad apparater mindre och möjliga både att ha i hemmen och ta med sig?
- Vad använde man sina sängar till i antikens Rom och Grekland?
- Egentligen borde stearinljuset som innovation ha gått i graven för länge sedan. Men traditionen som är knuten till de levande ljusen har gjort att de fortfarande används. Kan ni komma på andra innovationer som finns kvar av den anledningen?
- Tillgången till det skrivna ordet är fortfarande väldigt ojämlig över världen. I Europa är 93–99 procent av invånarna läs- och skrivkunniga. Vad är motsvarande siffra i Afghanistan?
- Vad sysslade föreningarna FERA och HFI med?

Hålla ihop eller hålla isär

Att sätta ihop eller att dra ifrån – att bomma igen eller öppna upp – det är frågan. Människan har alltid haft en förkärlek till att stänga in saker – och en minst lika stor längtan efter att få komma åt det som låsts in. En rad innovationer har hjälpt till att få saker stängda medan andra varit avgörande för att få dem att öppna sig.

Innovationer: Symaskinen, Blixtlåset, Låset, Vädstolen, Metallbearbetning

- Vilka nya idéer introducerade Isaac Merritt Singer med sina symaskiner?

- Det är svårt att tänka sig livet utan Gideon Sundbäcks blytills. Vad var det han var först att lyckas med?
- Vilka metoder används idag för ståltillverkning?
- Det var inte bara de tekniska uppfinningarna som förändrade textiltillverkningen under den tidiga industrialismen. Varför var förändring av arbetsorganisationen också viktig?
- Vad tillverkade Husqvarna innan de, genom att skicka ingenjörer på studieresor till USA och Europa, gav sig på symaskinstillverkning?

Lagra och spara

Människan har i alla tider skapat innovationer för att kunna bevara saker – allt från matvaror till idéer. Digitaliseringen har lett till att enorma mängder information kan lagras i allt mindre minnesenheter. Men tänk – samtidigt är en korv fortfarande en korv.

Innovationer: Papper, Kylskåpet, Film, Siffror, Penning, CD-skivan, MP3, Kameran

- Vad händer med idéer och tankar när människan börjar teckna ner dem med papper och penna?
- Först pengar – sedan kultur. Troligtvis skapades räknekonsten förr skriftspråket. Varför ersattes de romerska siffrorna här i Europa med de arabiska?
- KTH-studenterna Baltzar von Platen och Carl Munters gjorde ett spännande examensarbete 1922. Vad gick det ut på?
- Tekniken bakom både film- och stillbildskameror har helt förändrats i och med digitaliseringen. Numera kan alla fota och filma hela tiden. Hur har utbudet av bilder förändrat samhället de senaste 100 åren?
- Digitala lagringstekniker har gjort världen mindre. Kommer digitaliseringen av allt från bilder och böcker till filmer och sociala mötesplatser att förändra våra bokhyllor, källarförråd och vindar?

Enkla maskiner

Det man vinner i kraft förlorar man i väg – det är principen bakom fysikens sex enkla maskiner: hjulet, det lutande planet, blocket, skruven, kilen

och hävstången. Med hjälp av dem har människan konstruerat såväl egyptiska pyramider och romerska viadukter som rullskridskor och datorer. Sedan Arkimedes cirka 300 f.Kr. tog fram principerna för en hävstång, en skruv och ett block har människan genom att utveckla och kombinera de enkla maskinerna under historien utvecklat alltmer komplicerade konstruktioner.

Innovationer: Cykeln, Spiken och skruven, Byggnadskonsten, Kompassen, Skateboarden, Propellern

- En cykel består av de tre enkla maskinerna hjul, block och hävstång. Fordonet har blivit en folkrörelse – både på 1920-talet och idag. Vad handlar dessa folkrörelser om?
- Vad låg bakom skateboardkulturen?
- Byggnadskonsten har gått från att vara ett hantverk till en industri, vidare mot datorisering. Hur kan man ana detta i de senaste 100 årens byggnadsverk?
- Kompassen är en innovation som hänger ihop med upptäckten av magnetism. Troligtvis uppfanns den både i Asien och i Europa. Kan ni komma på fler exempel på innovationer som utvecklats på olika ställen oberoende av varandra?
- Det första kända hjulet rullade inte under någon vagn. Vad användes det troligtvis till?
- Varför kallades de tidiga grävmaskinerna för ”brödtjuvar”?
- Vad var det man först trodde skulle gå snett med båtpropellern, inspirerad av Arkimedes skruv?

Innovationernas Sverige

Att svenskar är stolta över sina innovationer det syntes tydligt på listan över de 100 framröstade innovationerna. 1800-talets andra hälft brukar kallas det svenska undret då bland annat företag som SKF, Alfa Laval och Nobelföretagen nådde internationella framgångar. Även senare har Sverige utmärkt sig inom såväl läkemedelsindustrin som informationsteknologi. Vad görs idag för att skapa ett gynnsamt klimat för uppfinnare och innovatörer i Sverige?

Innovationer: Tetrapak, Dynamit, Skiftnyckeln, Spisen, Kullager, Fyren, Provrörsbefruktning, Jordbruk, Tändstickan, Pacemakern

- Finns det något som förenar de svenska uppfinningarna? Finns det någon specifik innovationstradition?
- Den svenska säkerhetständstickan kunde slå igenom tack vare den så kallade kompletmaskinen. Tillverkningen var en idé i sig. Kan ni komma på fler innovationer där tillverkningsprocessen varit avgörande för genomslagskraften?
- Gustaf Dalén fick nobelpriset i fysik 1912 för sitt arbete med fyrar. Vilka andra kända innovationer har han legat bakom?
- Innovationen Tetrapak är ett typiskt exempel på att en idé från en uppfinnare, Erik Wallenberg, kunde utvecklas med hjälp av Ruben Rausings pengar och nätverk. Vem är det då som ligger bakom innovationen egentligen?
- Har nobelpriset någon betydelse för innovationsklimatet i Sverige?
- Kullagret och skiftnyckeln ses som typiska svenska uppfinningar. Men de var egentligen produktutvecklingar. Vad var det som var nytt med dem?
- Vilken typ av innovationer borde vi satsa på att utveckla i Sverige idag?
- Saknas det innovationer på listorna? Vilka innovationer tycker ni är viktigast och varför?
- Om man jämför de vuxnas och sjätteklassarnas listor så kan man konstatera att de är ganska lika. Samtidigt finns det en del som skiljer dem åt. På vilka sätt är de olika – och varför tror ni att det är så?
- Vad tror ni kommer att hända härnäst? Vilka innovationer kommer att slå igenom och inom vilka områden under den närmaste framtiden?
- Vad tycker ni att världen behöver mest? Vilka innovationer borde makthavare prioritera utvecklingen av?

Studiehandledningen är författad av Lena Ollmark.

Får kopieras fritt.

Sammanfattning och listresultat

En innovation är till skillnad från en uppfinning eller upptäckt en produkt eller idé som fått genomslag i samhället, något som folk har börjat nyttja och använda. Men innovationer är inte bara saker – de kan också vara tjänster. Lokaltrafik, gratis-tidningar, Facebook och bibliotek är exempel på tjänsteinnovationer. Många framhåller vikten av innovationer, men är de alltid av godo eller har de även en baksida?

- En mängd faktorer är ofta inblandade i en innovationsprocess. Vilka tror ni är viktigast? Vad tror ni kan stimulera ett innovationsklimat?
- Vad är en social innovation respektive en tjänsteinnovation? Varför tror ni att det var så få sociala innovationer och tjänsteinnovationer på de framröstade listorna över innovationer?

BILDA
FÖRLAG

BILDA FÖRLAG, BOX 42053, 126 13 STOCKHOLM, TEL. 08-709 04 00

FÅR KOPIERAS FRITT