



GODA EXEMPEL

ÅRETS TEKNIKUTBILDNING GRUNDSKOLA 2004 2005 2006

2004

GRUNDSKOLOR

Fågelskolan, Lund
Dalängskolan, Lidköping
Creditprojektet, Värnamo
Maserskolan, Borlänge
Näntunaskolan, Uppsala
Stöde skola, Stöde

GYMNASIESKOLOR

Salliusgymnasiet, Eslöv
Göteborgsregionens Tekniska Gymnasium (GTG), Göteborg
Njudungsgymnasiet, Vetlanda
Tullängsskolan, Örebro
Tyresö gymnasium, Tyresö
Göranssonska skolan, Sandviken

LÄRARE

GRUNDSKOLAN

Carina Brage, Djäkneparksskolan, Norrköping

GYMNASIESKOLAN

Teknikprogrammets arbetslag,
De la Gardiegymnasiet, Lidköping

HÖGSKOLAN

Conny Johansson, Programvaruteknik
Blekinge Tekniska Högskola

HÖGSKOLA

Innovation och design, Maskinteknik, KTH Syd,
Campus Telge, Södertälje

2005

GRUNDSKOLOR

Kungsgårdsskolan, Ängelholm
Kullaviksskolan, Kullavik
Arabyskolan, Växjö
Skivedsskolan, Forshaga
Kyrktåsjö förskola och skola, Kyrktåsjö

GYMNASIESKOLOR

Perstorps gymnasium, Perstorp
Lichron Teknikgymnasium, Skövde
Mönsteråsgymnasiet, Mönsterås
ABB Industrigymnasium, Västerås
Dragonskolan, Umeå

LÄRARE

GRUNDSKOLAN

Ankaret och Skutans arbetslag, Kyrkbyskolan,
Gammelstad
Lars-Olof Larsson, Svärdsjöskolan, Svärdsjö
Katarina Nielsen Garcia, Johan Orreskolan, Gislaved
Tekniklärarlag, Äsperödsskolan, Uddevalla
Hermine Plantin, Nättrabyskolan, Karlskrona

GYMNASIESKOLAN

Teknikprogrammets lärarlag,
Timrå gymnasieskola, Timrå
Teknikarbetslaget, Leksands gymnasium, Leksand
Paul Håkansson, Njudungsgymnasiet, Vetlanda
Håkan Nilsson, Österänggymnasiet, Ystad

HÖGSKOLA

Cicilingenjörsprogrammet Ergonomisk design och
produktion, Luleå tekniska universitet, Luleå

2006

GRUNDSKOLOR

Bergaskolan, Limhamn
Mariaskolan, Malmö
Buråsskolan, Göteborg
Tärnans grundskola, Vänersborg
Äsperödsskolan, Uddevalla
Blåklintsskolan, Mjölby
Tåbyskolan, Norrköping
Holsby skola, Vetlanda
Tungelsta skola, Tungelsta
Ormkärsskolan, Västerås
Västtegs skola, Umeå
Öhemsskolan, Gammelstad, Luleå
Vibackeskolan, Alnö, Sundsvall

GYMNASIESKOLOR

Teknikprogrammet, Parkgymnasiet, Ystad
Teknikprogrammet, Industriell design,
Polhemsgymnasiet, Göteborg
Industriprogrammet,
Vilhelm Moberggymnasiet, Emmaboda
Teknikprogrammet, Haraldsbogymnasiet, Falun
Teknikprogrammet, Timrå Gymnasieskola, Timrå

LÄRARE

GRUNDSKOLAN

Lärlarlaget i teknik, Fågelskolan, Lund
Pierre Jamot, Tänk-nikprojektet, Vårgårda
Nils Winge, Alléskolan, Åtvidaberg
Gepardens arbetslag, Björkhagens skola, Johanneshov

GYMNASIESKOLAN

Eva Persson, Hässleholms Tekniska Skola
Teknikprogrammets lärarlag,
Birger Sjöberggymnasiet, Vänersborg
Industriprogrammets lärarlag,
Allhamra gymnasieskola, Kisa
Teknikprogrammets lärarlag, Ullivigymnasiet, Köping
Lärlarlag årskurs 2, Göranssonska skolan, Sandviken
Lärlarlaget för FFU på Umeå Teknikprogram,
Dragonskolan, Umeå

HÖGSKOLA

Civilingenjörsprogrammet, Teknisk Design,
Chalmers tekniska högskola, Göteborg

VI HAR FÅTT ÅRETS TEKNIKUTBILDNING!

INNEHÅLL

Förord.....	2	2006	
2004		Bergaskolan	32
Fågelskolan	4	Mariaskolan.....	34
Dalängskolan.....	6	Buråsskolan	36
Credit-projektet.....	8	Tärnan	38
Maserskolan.....	10	Blåklintskolan.....	40
Nåntunaskolan	12	Tåby skola.....	42
Stöde skola.....	14	Holsby skola	44
2005		Tungelsta skola	46
Kungsgårdsskolan	16	Ormkärrskolan.....	48
Skivedsskolan	18	Västtegs skola	50
Kyrktåsjö förskola och skola.....	20	Öhemsskolan.....	52
Hermine Plantin	22	Vibackeskolan.....	54
Åsperödsskolans tekniklärarlag.....	24	Lärlarlaget i teknik	56
Katarina Nielsen Garcia.....	26	Pierre Jamot.....	58
Lars-Olof Larsson	28	Nils Winge	60
Lärlarlaget Ankaret och Skutan.....	30	Gepardens arbetslag.....	62
		Kontakt	64

Goda exempel på inspirerande och genomtänkt teknikundervisning – det är innehållet i detta häfte. Ett antal skolor och lärare som fått utmärkelsen Årets Teknikutbildning åren 2004-2006 har intervjuats om hur de arbetar med teknikämnet.

Läs och låt dig inspireras av skolor landet runt!

Det är Teknikföretagen som står bakom utmärkelsen Årets Teknikutbildning.

Teknikföretagen är bransch- och arbetsgivarorganisation för fler än 3 000 företag i Sverige. Våra medlemsföretag har över 300 000 medarbetare i Sverige och många fler utomlands. Det är framgångsrika företag nationellt och internationellt. Tillsammans har dessa företag avgörande betydelse för vår gemensamma välfärd – de står för hälften av Sveriges export.

Företagens målsättning är självklart att fortsätta utvecklas. Det kräver dock att många fler unga nyfikna aktivt väljer att utbilda sig inom teknik och naturvetenskap. Ett ökat teknikintresse handlar inte minst om att individen ska kunna förstå och använda all den teknik som underlättar vår vardag.

Ungdomars intresse för teknik måste tas tillvara bättre, bland annat genom att teknikundervisningen börjar redan i de tidiga skolåren. Därför satsar Teknikföretagen sammanlagt 25 miljoner kronor under fem år för att lyfta teknikämnet och den tekniska utbildningen i Sverige.

Det är nu två år kvar på satsningen Årets Teknikutbildning. Åren 2007 och 2008 kommer Teknikföretagen att stödja sammanlagt 50 projekt i grundskolor som vill göra en särskild insats för sin teknikundervisning. Detta häfte kommer därför i nya utgåvor utökas med nya goda exempel.

Gun-Britt Morhed

Projektledare

Årets Teknikutbildning

Grundskola i Lund med schemalagd teknik

MOTIVERING

Fågelskolan i Lund baserar sin teknikundervisning på praktiskt arbete och problemlösning samt väljer projektområden som passar både flickor och pojkar.

Praktiskt arbete och problemlösning under ledning av ett lärarlag med lärare i teknik, NO, SO, trä- och metallslöjd samt en IT-tekniker. Metoden är i grunden ämnesövergripande. Så jobbar Fågelskolan i Lund med teknik för de cirka 180 eleverna i klasserna 7-9 allt sedan 1997/98.

Fram till dess fanns teknikämnet i skolan som en del av NO. Det betydde att tekniken var rätt så osynlig för eleverna, säger Ingvar Lindelöf, tekniklärare på skolan.

För sju år sedan schemalades dock tekniken i årskurserna 7-9 med en timme i veckan för år 7 och dubbeltimme för 8 och 9. Detta löstes genom att NO- och SO-ämnena avsatte viss tid.

– Syftet var att skapa bredd genom att se tekniken ur olika vinklar, säger han.

Ett exempel på praktiskt arbete är sjuornas studiebesök på Tetra Pak – en del av ett skräddarsytt projekt mellan företaget och Fågelskolan. Först får eleverna jobba med förpackningar på skolan, lära sig materialet och uppfinna nya modeller. Sedan besöker klassen Tetra Pak, såväl produktionen som uppfinnarverkstaden.

– Mycket uppskattat, konstaterar Lindelöf.

Åttorna har ett liknande samarbete med Lunds Energi – som inleds med ett modellbygge av ett husområde, inklusive anslutning av vatten och energi. Projektet omfattar studiebesök på Lunds Energi och slutar med att modellerna ställs ut på företaget och på Malmö museum.

– Det här breda arbetssättet har visat sig fungera mycket bra för flickorna i skolan, som lyckats bra med teknikämnet, säger Ingvar Lindelöf.

För framtiden finns en rad idéer för teknikundervisningen på Fågelskolan. En är att ha schemalagd teknik redan från årskurs 5 – och därmed skapa en röd tråd för tekniken genom åren.

En annan idé är att anordna fortbildning för lärare som vill lära sig mer om teknik.

Ett projekt ännu på planeringsstadiet är att skolan 2005 bjuder in andra skolor till en tekniktävling på ett givet tema – exempelvis vattenkraft. Poängen är att knyta företag till sig i projekt, kanske så småningom även kring teman som vindkraft, elektronik med mera.

Succé för profilklasser i Dalängskolan

MOTIVERING

Dalängskolan i Lidköping har under en tioårsperiod satsat på att utveckla teknikundervisningen, bland annat genom stipendier, ny utrustning och samarbete med fadderföretag.

En storsatsning på profilklasser med inriktning Matematik – Naturvetenskap – Teknik där eleverna erbjuds fördjupade studier i ämnena, entreprenörskap och företagande i undervisningen. Så fortsätter Dalängskolan i Lidköping sitt utvecklingsarbete i teknik för årskurserna 7-9.

– Teknicksatsningen har pågått i mer än tio år i skolan, som har totalt 500 elever. Under den här tiden har skolan samarbetat med det lokala näringslivet på många olika sätt, berättar Alf Larsson, lärare i matematik och teknik och ansvarig för en av profilklasserna.

– Företagskontakterna har bland annat lett till att PRAO-arbetet som tidigare inte fungerade har blivit bättre främst genom att företagen ser till att de alltid har någon person som kan ta emot eleverna.

Vidare har stipendier etablerats inom tre områden, naturvetenskap, uppfinningar och teknik.

Dalängskolan har elva lokala fadderföretag som tar emot elever i årskurs 9 inför gymnasievalen. Även varje lärarlag gör studiebesök på företagen för att kunna ge stöd när eleverna ska göra sina val.

– Resultatet är bra, konstaterar Alf Larsson. Lidköpings yrkeslinjer el, fordon, bygg, energi med flera har alla fyllts med förstahandssökande från grundskolan. Samtidigt har teknikprogrammet haft en stark tillströmning.

Dalängskolan har sedan många år ett internationellt samarbete inom naturvetenskap och teknik med skolor i hela världen. Särskilt nära kontakter fick man med skolor i Tyskland och Spanien i EU-projektet Comenius kring solcells forskning.

– Utbildningen kring entreprenörskap kopplas till moment som gäller tekniska innovationer, förklarar Alf Larsson. Här hoppas skolan få hjälp av Chalmers Entreprenörsskola, CIEL samt Ideum.

Sammanfattningsvis är satsningen på profilklasser ett lyckokast. Elever, inte bara från Lidköping söker sig till skolan för att lägga mycket tid på matematik, naturvetenskap och teknik. Och flickorna kommer också

– könsfördelningen är 50-50 i profilklasserna.

CREDIT-PROJEKTET

Hela Värnamo med i Credit-projektet

MOTIVERING

Värnamo kommuns grundskolor har genom Credit-projektet fått fler elever intresserade av naturvetenskap och teknik. Verksamheten bygger på elevprojekt i samarbete med lokala företag.

Credit heter det teknikprojekt som nu engagerar samtliga Värnamo kommuns grundskolor. Idén är bland annat att arbeta med uppdrag från det lokala näringslivet och elever har i flera fall hjälpt företag att hitta konkreta lösningar på olika problem.

Projektet startade för fyra år sedan i syfte att få fler barn och ungdomar intresserade av naturvetenskap och teknik. Detta skulle nås genom alternativa undervisningsätt och genom att genomföra elevprojekt tillsammans med företagen i kommunen.

– När eleverna får inblick i hur företagen arbetar, underlättar det framtida rekrytering av arbetskraft, säger Åke Fritzell, barn- och ungdomskontoret i kommunen.

Upprinnelsen till det hela kom från ett samarbetsprojekt mellan Högskolan i Jönköping, Lego i Danmark samt bland andra Åke Fritzell. Några engagerade tekniklärare i två av skolorna hakade på – och så satte man igång.

Det unika med Credit är själva omfattningen. Flertalet grundskolelever i kommunen från sexårsverksamheten till femtonåringarna i nian är med, totalt 80 lärare har fortbildats och 25 av de lokala företagen deltar.

Bland de lyckade uppdragen från näringslivet nämner Åke Fritzell, när en sjundeklass på Gröndalsskolan löste problemet med företaget Linden Internationals påsklammer av modell större, som skulle fästas på en pappskiva för exponering i affärerna och som gav personalen belastningsskador vid monteringen. Några killar i klassen kom på att det gick snabbare och blev lika bra att göra en flik i pappskivan. Och nu används deras konstruktion av Linden.

Bland projekten på Credits hemsida finns Ljud i skolan, Intelligent hem, Automatiska växthus, Robot Wars och Energi i skolan.

– Med hjälp av Teknikföretagens medel ska vi fortsätta arbetet med Credit, försäkrar Åke Fritzell. Bland satsningarna finns utbildning av pedagoger i metoder/material som passar de lägre åldrarna upp till årskurs 5.

– Dessutom ska vi gå vidare med satsning på profilklasser samt erfarenhetsutbyte mellan pedagoger för årskurserna 6-9.

MASERSKOLAN

Uppgift att rita villa åt Svennis

MOTIVERING

Maserskolan i Borlänge har lyckats öka elevernas teknikintresse genom satsningar på upprustning av lokaler, ny pedagogik och projektarbeten med både teoretisk och praktisk problemlösning.

Högstadiееleverna i Maserskolan i Borlänge får reda på att fotbollslaget Brages nye tränare heter Svennis och att han behöver en ny arkitekturad villa att bo i. Därför blir det deras uppgift att rita en husmodell med autocad, gjuta en bottenplatta och formsätta takstolar.

Så kan det gå till när ett teknikprojekt inleds på Maserskolan med utgångspunkt från en fantasifull ”story”.

– Syftet är helt enkelt att skapa intresse, säger teknikläraren och initiativtagaren Tobias Mårtensson. Elever som tidigare inte varit särskilt intresserade av teknik, som trott att det är ”att skruva på en motor” får nu jobba efter föreställningen att det ligger teknik bakom allt.

– Vi måste gå ut brett för att få ut något av de 80 minuter teknik i veckan som eleverna har.

Maserskolan är en av Borlänges fem skolor för årskurserna 7-9. Skolan är femparallellig och har 450 elever. Sedan 1993 är den profilerad som en idrotts-, hälsa- och friluftsskola. I dag finns det två fotbollsklasser i varje årskurs samt en idrottsklass med handbollsspelare, simmare, brottare med mera.

Det var för två år sedan Maserskolan började en storsatsning på teknikämnet. Teknicsalen rustades upp och en ny pedagogik anammades. Den går ut på att eleverna får välja mellan 15 olika projekt som är både praktiska och teoretiska. Varje projekt börjar med en story (händelse) som eleverna får lösa praktiskt och därefter skriva en rapport.

– Vi har märkt ett klart ökat intresse för teknik bland eleverna, säger Tobias Mårtensson.

– Fyra heldagar per termin ordnas elevens val. Tidigare har tio-tolv elever från årskurserna 7-9 valt teknik som sitt första val. När elevens val ordnades senast hade 70 elever från årskurs 8 och 9 valt teknik som första val och några fler som sitt andra val, totalt cirka 150. Av dessa var en tredjedel flickor.

Ett aktuellt projekt är samarbetet med företaget Föreningsprodukter, som har tillverkning med lasergravyr och där eleverna får delta i hela produktionskedjan.

Integrerad teknik för fem- till elvaåringar

MOTIVERING

Nåntunaskolan i Uppsala har på ett föredömligt sätt satsat på teknikämnets möjlighet ett praktiskt och teoretiskt stimulera pojkars och flickors intresse och förståelse i undervisningen.

Lilla Nåntunaskolan utanför Uppsala med 150 elever från förskoleklass till årskurs 5 har fångat barnens intresse genom förutsättningslösa diskussioner om vad teknik är. Och teknik är inte trä- eller metallslöjd, understryker teknikläraren Torun Paulsson med emfas.

Hon berättar om skolans tekniksatsning, som är unik därför att den väcker kreativiteten hos de yngsta skolbarnen och därför att man fått med alla lärare i ett brett samarbete. Torun Paulsson noterar också att flickorna i Nåntunaskolan är med på båten mycket tack vare att tekniken kommer in så tidigt.

– Det ger dem ett självförtroende att våga pröva på. Dessutom lyfter vi den kvinnliga tekniken genom historien, till exempel genom att ta upp vävteknik.

Just integreringen av teknik i ämnen som historia eller svenska gör att det ibland är svårt att säga om lektionen gäller teknik eller historia. När man läser om vikingatiden har eleverna fått knyta nät, flytta en stor stock (vikingaskeppet) med mindre stockar och diskuterat hur man gjorde kläder

och redskap på den tiden. Det finns även en koppling till modernare teknik där barnen får arbeta med legorobotar, som programmeras via datorn.

Under lektionerna i svenska har Torun Paulsson lagt märke till att elever som varit svaga i svenska får ett lyft när de får skriva om något de först jobbat praktiskt med och sedan fått redovisa.

Nåntunaskolans satsning på teknik började för ett och ett halvt år sedan samtidigt som Torun Paulsson kom dit som praktikant från lärarhögskolan. Nu är hon färdig tekniklektare och har fått en heltidstjänst – något som är en del av skolans extra tekniksatsning efter utmärkelsen från Teknikföretagen.

Priset har satt fart på arbetet. Pengarna används till att

- bygga upp materialsidan med allt från hammare, skruvstäd och sågar till litteratur
- utbilda personalen i att hålla tekniklektioner på egen hand
- utöka tiden för teknikundervisningen i skolan.

STÖDE SKOLA

Hela orten engageras i brett tekniktema

MOTIVERING

Stöde skola i Stöde arbetar med breda teman då hela skolan, ortens företag, föräldrar och släktingar engageras. I ett temaarbete får eleverna utifrån vardagsproblem arbeta fram tekniska lösningar som innefattar hela processen från teknik till ekonomi.

Allt annat läggs åt sidan när Stöde skola med 350 elever i åldrarna sex till femton år har temaprojekt i teknik. Det unika är bredden i arbetet. Alla elever oavsett ålder och all personal oavsett kompetens deltar. Då skolan är enda grundskolan på orten engageras därmed alla yngre skolbarn i hela Stöde.

– Vårt teknikarbete är ingen enstaka ”happening” utan en medveten och långsiktig satsning säger Sigrid Andersson, lågstadielärare och aktiv i arbetsgruppen. Ledstjärnan har varit att bygga upp intresset för teknik redan hos våra yngsta elever genom att ge dem lust och mod att våga pröva idéer, säger hon.

Stödeprojektet innebär att hela skolan arbetar med teknik under en årligen återkommande temaperiod som varar i cirka tre veckor. All personal deltar samt fortbildas i teknik.

Företagen på orten är med i planeringen och elever och föräldrar påverkar projektens innehåll. Under temaperioden läggs en del av den traditionella undervisningen åt sidan och alla ämnen integreras i temat.

Under ett tidigare tema var elevernas uppdrag att bygga ett helt nytt eller förbättra ett befintligt kommunikationsmedel. Modellerna växte fram

under tematiden och höjdpunkten blev en Öppet Huskväll där eleverna fick presentera sina arbeten.

Teknikrace

Under våren 2005 ska pengarna från Teknikföretagen användas till det unika projektet Teknikrace 0-100, som är resultat av elevernas önskemål att få bygga något ”på riktigt”.

De ska bygga en lådbil från ett givet material. De delas in i elva stall, grupper som måste bestå av elever ur olika åldrar. Stallet ska sedan försöka vinna olika deltävlingar med sina bilar. Tävlingsgrenarna kan vara: roligaste bilen, rullar längst, bäst på att backa, smartaste tekniska lösningen, bästa belysningen med mera. De cirka 100 företagarna i Stöde har inbjudits att vara faddrar och sponsra varsitt stall.

– Projektet har lett till att ingen, oavsett kön eller ålder, längre tycker teknik är konstigt eller svårt, säger Sigrid Andersson. Vår första deltävling, Bästa tekniska lösning, vanns för övrigt av en flicka i årskurs 3.

KUNGSGÅRDSSKOLAN

Bred teknisk förståelse är den röda tråden

MOTIVERING

Genom en väl fungerande utbildningsstruktur med ett tydligt teknikämne, ömsom självständigt ömsom integrerat i ämnesövergripande teman, ger Kungsgårdsskolan såväl pojkar som flickor bred teknisk förståelse.

Lärarna i arbetslag tre i Kungsgårdsskolan i Ängelholm ville ge eleverna i skolåren 6-9 en röd tråd genom deras år i skolan.

Det är en bakgrund till det arbete som gav skolan pris för Årets Teknikutbildning 2005. Tanken var också att sätta in tekniken i ett större sammanhang.

– Traditionellt har teknik kommit in i sjuan med 45 minuter i veckan, säger Christian Rydberg, en av lärarna i arbetslaget. Vi ville pröva något nytt i stället för att som tidigare ha metallslöjd eller fixa med en cykel under tekniklektionen.

Ämnesmässigt innebär detta att man samkör arbetsplaner i olika ämnen för att eleverna lättare ska se helheten. SO, NO och teknik är uppdelat i olika arbetsområden och två gånger per termin bryts den vanliga undervisningen upp för att man ska kunna arbeta tematiskt kring ett ämne.

Ett sådant tema kan vara fjolårets uppfinnarvecka för eleverna i sexan och sjuan. Livslevande uppfinnare kom och berättade om sina liv. Eleverna fick försöka uppfinna egna saker men inte bara jobba med konstruktioner utan också tänka på design, ekonomi, hur man tar patent och så vidare.

– Eftersom teknik är ett tidsmässigt litet ämne satsar lärarlaget på att ge tekniken en större andel av det gemensamma temaarbetet. Sedan får tekniken ”betala tillbaka” genom att låta de andra ämnena komma in i tekniktemat, förklarar Christian Rydberg.

Han exemplifierar med förra årets stora tema ”Knak och brak”, som handlar om massa, tyngd, olika krafter, friktion och hävarm. Eleverna fick bland annat i uppgift att arbeta med olika konstruktionsuppgifter av en bro, en katapult och en möbel. I uppgiften ingick också att dokumentera i bild och i en skriftlig rapport samt att skriva en artikel på engelska om en känd bro. Så kan ämnen som svenska och engelska komma in i tekniktemat.

Att teknikuppgifterna ingår i ett tema eller integreras i andra ämnen har också fördelen att man då kan intressera dem som ”av vana” tycker teknik är tråkigt eller jobbigt, anser lärarlaget, och syftar då främst på flickorna. Därför lyfter man fram mjukare saker som design när eleverna jobbar med konstruktionsarbete.

Christian Rydberg noterar att flickorna ofta är framgångsrika i temaarbetet och att flickor kommit fram med flera snillrika uppfinningar exempelvis under temat ”Hem, ljuva hem”. Vad sägs om ett mjölkpaket med mätanordning eller en kastrull med mittvägg så att man koka ärter och morötter var för sig?

Prisad skola designar pulkor

MOTIVERING

Skolans ambition att integrera vardagsteknik från nutid och tänkt framtid i såväl ämnesövergripande teman som i den ordinarie undervisningen, belyses på ett inspirerande sätt i fruktbara kontakter med företag och samhälle.

– Vi vill göra mer än studiebesök, då återvänder man bara till skolan för att sedan släppa det hela säger Mattias Walan, lärare vid Skivedsskolan i Forshaga med elever från sexårsverksamhet till klass 6. I ett projekt har barnen designat pulkor åt en pulkstillverkare.

Skivedsskolan som belönades av Teknikföretagen med Årets Teknikutbildning har 350 elever och ligger i bruksorten Forshaga, inte långt från Karlstad. Mattias Walan är lärare i samhällsorienterande ämnen och projektledare för tekniksatsningen (20 procent av arbetstiden).

– Att gå in på ett tidigt stadium i skolan och introducera teknik för förut-sättningslösa sexåringar är ett bra sätt att grundlägga ett livslångt intresse för teknik. Det blir ett lustfyllt sätt att glänta på dörren till teknikyrken.

Skolan försöker få in tekniken naturligt och samtidigt få det historiska perspektivet. I det så kallade pulkprojektet fick barnen arbeta med olika områden för plast. Vad kommer plast ifrån? Går det att ersätta? Hur tillverkas saker av plast och återvunna plastkolor? Experiment utfördes med olika typer av plast.

– På uppdrag av pulkstillverkaren testade vi under en hel vinterdag friktion för pulkor. Vilket underlag går pulkor bäst diagram.

Från pulktillverkaren kom ytterligare ett uppdrag.
Eleverna skulle fundera ut hur kommande års design
för pulkor skulle se ut.

– Det gällde för eleven att rita sin pulkkonstruktion ur olika perspektiv och sedan skriva en förklarande text. Att göra en realistisk pulka var mycket populärt. Sedan anordnades en utställning där alla bidrag ställdes ut.

En representant från Designstudion i Karlstad var domare när de bästa bidragen skulle utses. ”Domaren” delade även ut priser till vinnarna.

– Det är viktigt att skolan arbetar med verklighetskontakt och att eleverna lär sig agera socialt i kontakten med arbetslivet, säger Mattias Walan.

Vad ska ni göra med prispengarna på 200 000 kronor?

– Vi kommer fördjupa och bredda aktiviteterna på skolan och satsa på att förbättra teknikundervisningen. Vi har redan suttit en halv dag med varje arbetslag och pratat om vad teknik är, om hur vi ska arbeta med teknikämnet.

– Skolan kommer också att köpa in mer teknikmaterial och iordningställa ett speciellt rum för teknik och naturorienterande material. Dit kan vi gå och ha materialen lättillgängliga.

KYRKTÅSJÖ FÖRSKOLA OCH SKOLA

Rolig teknik för ett- till tolvåringar

MOTIVERING

En liten skola i Jämtlands inland som med små resurser och engagerade lärare arbetar med genomtänkta projekt som hela tiden lyfter tekniken och intresset hos eleverna.

När personal från Kyrktåsjö förskola och skola i Hoting, med sammanlagt 55 barn ringde och beställde tekniklego för 50 000 kronor, undrade säljaren skämtsamt hur de hade råd.

– Prispengarna från Teknikföretagen 2005 kunde jämföras med skolans hela årliga läromedelsbudget 37 000 kronor, förklarar platschefen och specialpedagogen Marianne Salomonsson.

Detta tog också priskommittén fasta på i sin motivering som säger att ”den lilla skolan i Jämtlands inland med små resurser och engagerade lärare arbetar med genomtänkta projekt som hela tiden lyfter tekniken och intresset hos eleverna”.

– Det unika för oss är ett ålders- och ämnesöverskridande teknikarbete med barn från ett till tolv års ålder, säger hon. Vi föredrar även problem-baserad undervisning, då lusten att undersöka och lära ökar hos barnen.

– Barnen kan få material och förutsättningar och sedan är det upp till dem att diskutera och även förklara för de riktigt små förskolebarnen, som i många situationer deltar genom att sitta mitt på bordet och leka med materialet.

Marianne Salomonsson menar att det stadiövergripande arbetet är väl inarbetat i Kyrktåsjö som levt med B-skolereformen sedan 1980-talet och en integrerad förskola sedan 1990.

Man har också prioriterat laborativa inslag i undervisningen i projekt som exempelvis energikällor drivna av vatten, hur vattenpumpar fungerar samt arbete med kapla och rörkonstruktion.

– Intresset är procentuellt lika stort hos pojkar och flickor för konstruktionsarbete – i många fall efter ritningar.

Prispengarna från Årets Teknikutbildning har alltså gått till tekniklego samt besök på Technihus i Härnösand – båda sakerna stod högt på barnens önskelista. Lekvrån utomhus har fått en vippgunga och för de större barnen har man inrett ett ”framtidens klassrum” med datorer, projektorer och högtalare som till hembio. Med den utrustningen kan läraren söka information på nätet och göra eget nätbaserat undervisningsmateriel samt visa film – mycket populärt.

– **Kontentan är att barnen inte längre tycker att teknik är främmande eller konstigt utan naturligt och kul, säger Marianne Salomonsson. Såväl skolan som rektorsområdet och kommunen har dessutom fått mycket positiv uppmärksamhet på grund av priset, vilket legitimerar vårt arbetssätt.**

HERMINE PLANTIN

Teori och praktik ska gå hand i hand

MOTIVERING

Teknikämnets hela spännvidd från praktiskt konstruktionsarbete till reflexion över stora samhällssystem använder Hermine Plantin för att ge eleverna tilltro till den egna skaparkraften och en god teknisk allmänutbildning. En genomtänkt samverkan med Marinmuseet och olika företag tillför teknikundervisningen nya perspektiv.

Från praktiskt konstruktionsarbete till reflexioner över större perspektiv. Den spännvidden präglar grundskolelärare Hermine Plantins teknikundervisning för 44 elever i årskurs 7 i Nättrabyskolan i Karlskrona.

Syftet är att ge eleverna självkänsla och tillit i arbetet samt en god teknisk allmänbildning.

– Teori och praktik ska gå hand i hand, säger hon. Det är mitt övergripande mål, som jag försöker praktisera genom att koppla tekniken till elevernas närmiljö, bland annat till den lokala industrin eller marinmuseet i Karlskrona.

Som exempel nämner Hermine Plantin att hon låter eleverna arbeta med ett plasttema, kopplat till Tarkett i Ronneby. Det praktiska momentet innebär att de själva gör plastprodukter i labbet, designar och lär sig hur man formar plasten samt gör en egen konstruktion i form av en plasthanske.

– Under teoridelen följer klassen upp Tarkett via nätet samt reflekterar över miljökonsekvenser, pvc-larm och lär sig göra mediasammanställningar. De kan också få ha rollspel som om de jobbade på en utvecklingsavdelning samt dokumentera detta.

En annan företagskontakt kan vara studiebesök på Flextronics med fysikundervisningen för årskurs 9 kopplad till teknik när eleverna läser arbetsområdet elektronik. Det praktiska inslaget kan exempelvis vara att de själva fått bygga kretsar före besöket.

I hennes arbetsplan för teknikämnet ingår uppfinneri/innovationer.

– På temat Finnup har vi jobbat med innovationer som ska lösa vardagsproblem, säger hon. Sedan berör vi hur en uppfinnare arbetar, hur hans/hennes verkstad ser ut och hur man skyddar sina idéer. Vi har också fått vara med och ställa ut elevernas alster på Creativum i Karlshamn. Det var mycket positivt för dem att få en publik och helt i linje med min ledande idé att man inte ska stanna i själva klassrummet.

Hermine Plantins egen utvärdering av undervisningen i slutet av sjuan visar att eleverna är mycket nöjda med sättet att jobba.

– De säger bland annat att de ”lärt sig mer tålamod” och att teknikundervisningen är spännande och ”mer på riktigt” än övrigt skolarbete.

För framtiden har hon drömmar om att för Karlskronaelevernas räkning kunna samarbeta med svenska företags utvecklingsavdelningar – och gärna erbjuda praoplatser utomlands. I detta syfte håller hon nu på att inventera möjliga partners för en blivande företagsbank.

Teknik på hjul i Äsperödsskolan

MOTIVERING

Lärlarlaget har med teknikämnet som utgångspunkt utvecklat intressanta samarbetsprojekt inom skolans olika ämnen och med organisationer och företag utanför skolan. Lovvärt är samarbetet med Uddevalla gymnasiums teknikprogram och Trollhättans högskola med syfte att ge flickorna bra förebilder. Teknikämnets möjligheter att uppmuntra eleverna till kritiskt tänkande, initiativförmåga och kreativitet tas omsorgsfullt till vara.

– Vi har köpt in teknikmaterial till de allra yngsta, säger Marcus Uppström, medlem i det vinnande lärlarlaget på Äsperödsskolan i Uddevalla. Han berättar hur prispengarna från Teknikföretagen har använts för att sprida teknikintresset i grundskolan, som omfattar årskurserna F-9.

Det blev en teknikvagn, fylld med verktyg som tänger, mejslar, sågar och annan basutrustning för tillverkning av modeller. ”Tekniken på hjul” rullas runt mellan skolorna och underlättar teknikundervisningen eftersom det är svårt att få tider i den mycket uppbokade tekniksalen, säger Marcus Uppström.

– Vi använde även en del av prispengarna till att sprida teknikintresset bland våra kollegor på skolan. Nio lärare fick åka till en teknikkonferens i Norrköping.

– Kärnan i vår undervisningsmodell är att utgå från tekniken i tematisk form, förklarar han. Det betyder att vi lagt ned mycket tid på att integrera andra ämnen som svenska, matematik, bild, samhällskunskap och historia. Grupperna är åldersblandade.

Ett teknikteama kan till exempel vara en konstruktion från idé till modell eller ett uppfinnartema. Lärlarlaget utgår vidare från elevernas egna idéer och låter dem tillverka prototyper efter skisser eventuellt med hjälp av

databehandling. Exempel på idéer/prototyper är nya hushållsprodukter, husmodeller, inredningar med mera.

– Och barnen är mycket kreativa, berättar Uppström. En kille uppfann en MP3-spelare med inbyggd tandborste” eftersom det är så tråkigt att borsta tänderna”. En annan elev konstruerade en kastrull med mixer i för att göra potatismos och en tredje gjorde en toaletsits med värmeslingor för att ”det är så kallt att sitta på toaletten”.

– Arbetet i skolan är gränsöverskridande genom att det omfattar elever från årskurserna 1-9. Man har också samarbete med teknikprogrammet på Uddevalla gymnasieskola, något som ger eleverna i grundskolan yrkesförebilder på ortens företag, vilka informerar om olika teknikyrken.

Flickorna har i ett särskilt ”flickteknikprojekt” besökt Högskolan Trollhättan Uddevalla och fått information om teknikutbildningar. Skolan har också anordnat en sommarkurs med tema ”Flickor och teknik”. Där är flickor från gymnasieskolans teknikprogram handledare och kvinnliga förebilder inom det tekniska yrkesområdet. Flickor i årskurs 7-8 har kurs i gymnasieskolans lokaler och flickor i årskurs 5 i högstadiets teknikal.

KATARINA NIELSEN GARCIA

Lyft för teknikämnet i Gislaved

MOTIVERING

Ett teknikrum, en tekniksommarskola för flickor och ett tekniknätverk är några av de mycket synliga resultaten av Katarina Nielsen Garcias kraftfulla initiativ för att öka både elevers och lärares intresse för teknik. Ämnets möjligheter att frigöra elevernas skaparkraft men också att arbeta metodiskt och reflekterande utnyttjas föredömligt.

När Katarina Nielsen Garcia anställdes inom NO-teknikområdet i grundskolan Johan Orreskolan i Gislaved år 2000, var teknikämnet väldigt eftersatt. Detta märkte hon snabbt och har med drivkraft och engagemang markant ökat intresset för teknik hos både personal och elever.

Så formulerar priskommittén för Årets Teknikutbildning sin motivering att ge Katarina Nielsen Garcia utmärkelsen. Teknikrum, tekniksommarskola och tekniknätverk är några resultat av hennes kraftfulla initiativ på skolan som har cirka 140 elever i årskurs 4-6.

– Teknikrummet kom till i ren ilska över att allt NO- och teknikmaterial låg instoppat i en skrubbe under vindstrappan, säger hon. Det var oerhört tröttsamt att springa och hämta saker där och jag hade tur att få pengar till en särskild tekniksäl. Det ger helt nya möjligheter att bygga upp exempelvis ett miljötema, då vi utgår från hus och samhälle. I salen finns verktyg för att bygga, material som plast, trä samt elartiklar som sladdar, batterier, kretsar. Där finns också luppar, mikroskop med mera för NO-ämnena.

Ett annat projekt hon deltagit i är den populära tekniksommarskolan för flickor i Smålandsstenar, som hon planerat och genomfört något år.

– Ett tjugotal flickor får vara med i sommargruppen som vänder sig till alla grundskolor i kommunen. Jag ser effekten av sommarskolan efteråt i klassen. De elever som varit med har fått ett betydligt ökat intresse för NO-, teknik- och matteämnena, säger Katarina Nielsen Garcia. Hon tror också att hon själv som kvinnlig teknikleärare inspirerar många av flickorna i sin klass.

Tekniknätverket som startades för några år sedan omfattar alla teknikleärare i grundskolorna i Gislaveds tätort. Teknicsalen till såväl Johan Orreskolan som till högstadiet i kommunen är en följd av påtryckningar från denna lobbygrupp – som också är träffpunkt för teknikleärarna.

– Jag arrangerar studiebesök för lärarna på lokala företag, säger hon. Företagskontakterna gäller också elevgrupper, som på så vis ska uppmuntras att senare söka naturvetenskaplig och teknisk inriktning. Besöken ska motverka förutfattade meningar om tekniken som tråkig.

Katarina Nielsen Garcias undervisningsmetod går ut på att försöka väva in teknikämnet i andra ämnen, ofta genom att eleverna får bygga eller på andra sätt konstruera lösningar på problem inom exempelvis matematik.

LARS-OLOF LARSSON

Flickor och pojkar hittar sin nisch i bred teknikutbildning

MOTIVERING

Med idériakedom och uthållighet har Lars-Olof Larsson byggt upp ett stort intresse för teknik hos eleverna i Svärdsjöskolan och även inspirerat många andra skolor. Han har fört skolans teknikundervisning ut till föräldrarna, upp i högskolan och ut i Europa. Hans sätt att utforma samarbetet med såväl små som stora företag ger teknikundervisningen realism och stärker elevernas självkänsla.

Hans ledstjärna i teknikundervisningen är att ta tillvara varje individs intresse. Ett exempel är den unika tekniksäl han slagits för, som innehåller allt från traditionellt smide till modern datateknik och där varje elev ska kunna hitta sin nisch.

Så förklarar Lars-Olof Larsson, Svärdsjöskolan i Falun sin drivkraft som tekniklärare på den i dag renodlade högstadieskolan med cirka 450 elever. Skolan har med honom som inspiratör skapat en undervisningsmodell, sedan 1994, som bygger på att stimulera intresset och glädjen i tekniken hos elever på alla stadier.

Särskilda åtgärder har satts in för att intressera flickor för teknik redan från årskurs 3. Föräldrarna har fått ta del av teknikundervisningen som också har samarbete med såväl högskolan som EU och lokala företag.

– Bakgrunden till föräldrasamarbetet är att dessa ofta har förutfattade meningar om teknik, säger Lars-Olof Larsson. Därför engagerar vi dem redan i årskurs 4 genom att visa upp modern teknik.

Ett exempel på Europasamarbetet är att Svärdsjöskolan som enda grundskola fått EU-medel ur Leonardos praktik- och utbytesprogram för gymnasieelever.

– Vi tog tolv elever med oss till Aalborgs tekniska skola i Danmark för tre praktikveckor, där bland annat Scania och Ericsson medverkade.

Scania och Svärdsjöskolan har ett långt samarbete enligt ett avtal år 2000 som går ut på att man gemensamt ska främja framtidens tekniska/industriella utbildning för ungdomarna i Falun. Det tar sig uttryck i studiebesök, där eleverna får testköra robotar eller besöka sprutmåleriet på Scania, som därmed bidrar till att höja statusen i industriyrkena.

Lars-Olof Larsson arbetar också till 40 procent med Teknikerjakten, som syftar till att få fler skolor i Falun engagerade i teknik, samt att få fler sökande till teknikprogrammet.

– Resultatet har på fem år blivit dubbelt så många sökande som tidigare – eller en hel extraklass, säger han.

I projektet ingår ”Idéjakten”, som innebär att 24 företag i kommunen går in med 2 500 kronor var i prispengar, för att uppmuntra elever i grund- och gymnasieskolor att komma med idéer, som sedan bedöms av en jury. Från Svärdsjöskolan kom 200 förslag, till exempel det från Sandra Carlsson i årskurs sju. Det gäller en inbyggd fuktindikator i blomkrukor, som ändrar färg när det är dags att vattna blomman. Idén fick 15 000 kronor i bidrag och nu håller HL-Display i Falun på att ta fram en prototyp.

LÄRARLAGEN ANKARET OCH SKUTAN

”Helt nya talanger lyfts fram av tekniken”

MOTIVERING

De båda arbetslagen har med stort engagemang skapat en teknikprofil för skolan. Både lärare och elever närmar sig teknik på ett nytt sätt; något som bidrar till större intresse samt ökad kunskap och självförtroende.

De båda arbetslagen Ankaret och Skutan, på Kyrkbyskolan i Gammelstad, har med stort engagemang skapat en teknikprofil på skolan.

Så skriver priskommittén bakom Årets Teknikutbildning 2005 om de vinnande lärarlagen i denna lilla grundskola för 84 barn mellan sex och elva år.

Sättet att arbeta har fått såväl de tolv lärarna som eleverna att närma sig tekniken på ett nytt sätt, heter det.

– Vår modell går ut på att ha med såväl flickor som pojkar i alla åldrar, att arbeta ämnesövergripande samt att utgå från barnens vardag, säger Sol-Britt Hertting. Hon är den lärare, som fick inspiration till att tänka nytt kring teknikundervisningen, när hon för några år sedan deltog i 5-poängskursen ”Tekniken lyfter” på Teknikens Hus i Luleå.

– Vårt sätt att arbeta tar också fram elevernas förmågor, säger hon. Jag ser helt andra talanger blomma i teknikteman än i det övriga skolarbetet. Detta gäller såväl teori som praktik.

Metoden bygger också på att lärarna för in både ny och gammal teknik sida vid sida. Det kan handla om ”Tema hjul” lika väl som om den senaste IT-tekniken.

Det historiska perspektivet och barnens närmiljö har kopplats till teknik i projektet om hembygden. Barnen har fått bygga modeller av platser och

byggnader i Gammelstads kyrkby. De yngre får koncentrera sig på hur byn såg ut förra sekelskiftet och de äldre hur den såg ut på medeltiden.

– Under arbetet har eleverna haft många kopplingar till teknikämnet, genom material, konstruktion, verktyg, teknisk utveckling, användning av tekniska hjälpmedel (dator, digitalkamera, scanner). Tekniklärandet samkörs med ämnen som historia, matematik, fysik, svenska och bild.

– En resultat av Kyrkbymodellen är att vi lärt oss teknik passar att integrera i så gott som alla skolämnen, sammanfattar hon. Lärarna varav alla utom en är kvinnor har fått vidgade teknikbegrepp samt kunskaper och lust till teknik. Det har bland annat skett genom givande fortbildning i både teknik och grupprocesser, säger Sol-Britt Hertting.

– Och eleverna har fått självkänsla och självförtroende. De har också vidgat sitt teknikbegrepp – de vet nu att teknik kan handla om många olika saker och de har samtidigt haft roligt och fått många möjligheter till praktiskt arbete.

– Inte minst viktigt är att tjejerna har blivit teknikintresserade i mycket högre grad än de var från början.

BERGASKOLAN

Bergaskolan fick kreativ skjuts av nya lokaler

MOTIVERING

För ett stort engagemang i hela arbetslaget, vilket lett till en utveckling av teknikämnet med kopplingar till andra ämnen.

Tekniklärarna för de 573 eleverna i år 6-9 på Bergaskolan i Limhamn har fått en skjuts framåt sedan skolan fick guld i Årets Teknikutbildning 2006 i region Syd – det vill säga 150 000 kronor.

– Vi har blivit kända lokalt och deltar nu i många olika projekt tillsammans med lärare i år F-5 för att visa upp hur vi jobbar, säger Ingrid Jacobsson, lärare i matematik, teknik och NO och en av tio medlemmar i tekniklärarlaget på Bergaskolan.

Bland annat ska lärarlaget gå på fortbildning på Lärarhögskolan i Malmö och tillsammans med lärare på lägre stadier planera för en bra teknikundervisning i hela grundskolan. Man ska också vid ett så kallat pedagogiskt café i mitten av november visa upp sin verksamhet i teknik för andra grundskolelärare.

Förutom till vidareutbildning ska prispengarna användas till en studieresa till Birmingham samt inköp av material till undervisningen.

Receptet på tekniklärarnas framgång är att jobba ämnesövergripande med andra lärare på skolan. Ingrid Jacobsson är mån om att nämna insatserna från skolans lärare i SO-ämnen, svenska och bild i sammanhanget.

– Det så kallade HELT-projektet (human-, etiskt och teknologiskt lärande) – ett samarbete mellan skolan och Lunds tekniska högskola (LTH) och lärarhögskolan är exempel på vårt arbetssätt, säger hon. SO, teknik och bild jobbar ihop för att eleverna med hjälp av diskussioner kring bilder och illustrationer ska se teknikens möjligheter men även dess faror.

– LTHs syfte är samverkan för ett samhälle som är på en gång tekniskt, humanistiskt och konstnärligt. Den strävan genomsyrar också teknikundervisningen på Bergaskolan.

Bergaskolans nya arbetssätt inleddes när skolan byggde om sina lokaler för några år sedan.

– Den nya NO-byggnaden gav stora möjligheter till grupparbete i konstruktion, labbövnningar och närheten till slöjd- och datasalar inbjöd till ett naturligt samarbete, säger hon. Samarbetet med LTH och lokalerna i kombination gav oss en kreativ injektion.

Samarbetet med lokala företag har också utnyttjats av Bergaskolan. Teknikundervisningen har fått stoff från den senaste tidens stora byggprojekt i närområdet runt Limhamn, som Öresundsbron, Turning Torso och Cementas kalkbrott. Eleverna får planera, rita och konstruera broar, stadsdelar och bostäder utifrån sin egen verklighet.

Liten friskola får silver i teknikutbildning

MOTIVERING

För betydelsefulla och pedagogiskt skickliga insatser som främjar elevernas teknikintresse och teknikkunskaper.

Teknikämnet renodlas och schemaläggs som eget ämne redan från årskurs 2. Det är det som skiljer lilla Mariaskolan i Malmö med 140 elever i F-9 från andra grundskolor.

– På andra håll bakar man ofta in tekniken i olika projekt i NO-blocket, förklarar teknikläraren Peter Sembring. Vi på Mariaskolan menar att teknikintresset lätt klingar av när projekttiden är slut. I stället arbetar vi med teknik hela året, såväl teoretiskt som praktiskt, precis som med matematik eller historia.

Peter Sembring trycker mycket på den praktiska sidan av teknikarbetet. 70 procent av teknikundervisningen hos oss är praktik och 30 procent teori, säger han.

Skolan menar att naturvetenskap och teknik har i grunden olika kunskapsstraditioner. Så här kan det uttryckas:

”Teknik söker lösa mänskliga praktiska problem – medan vi i biologi, fysik och kemi utforskar naturen. Teknik svarar på frågan ’hur få det att fungera’ medan naturvetenskaperna förklarar ’varför allt är så här.’”

Mariaskolan, som är en friskola på kristen grund, lägger stor vikt vid att tidigt väcka intresset för teknik hos de allra yngsta eleverna.

- En metod är vårt årliga besök på Tekniska Muséet i Malmö, dit klasserna F-3 går för lek och experiment i det så kallade kunskapstivolit.
- Lära med lek vid olika stationer väcker ett intresse, säger Sembring. När barnen senare i livet möter teorier i fysik och kemi har de redan upplevt en del av detta i praktiken via teknikämnet.

De schemalagda tekniklektionerna i årskurs 2 behandlar teman som luft, vattenströmmar, ljud, optik, våra kläder och människans sinnen. Flera av dessa ämnen återkommer sedan i årskurserna 4, 6 och 8 – men med allt högre komplikationsgrad.

Varje år deltar åttorna i Mariaskolan i ”Teknikåttan” – en tävling i naturvetenskap och teknik arrangerad av en rad universitet och tekniska högskolor.

- 2003 var vi bland de åtta bästa skolorna i Skåne, säger en ganska nöjd Peter Sembring. Skolorna tävlar i omgångar och slutligen får de allra bästa åka in till Tekniska Högskolan i Lund för att slåss om de fyra topplaceringarna.
- För våra elever blev den dagen en stor upplevelse. Klassen valde ut tre elever att svara på frågorna och resten var med och hejade.

Teknikämnet högt på agendan

MOTIVERING

Med målet att nå helhetssyn arbetar Buråsskolan på ett föredömligt sätt för att ge elevernas ett intresse för natur och teknik. Tematiskt arbets-sätt, lustfyllt lärande och att arbetet utgår från insikten om att "Handen måste arbeta för att hjärnan skall bli engagerad" skapar detta intresse.

"Handen måste få arbeta för att hjärnan ska bli engagerad."

Efter den devisen arbetar lärarna med teknikundervisningen i år 6-9 på Buråsskolan i Göteborg – och så framgångsrikt att skolan fått utmärkelsen Årets Teknikutbildning – och en prissumma på 150 000 kronor.

Citatet ovan är hämtat från pedagogen Maria Montessori, vars anda präglar skolan med Montessoriklasser i ett av arbetslagen, berättar Ingela Bursjö. Hon är NO/tekniklärare sedan 20 år och forskar även på halvtid vid Göteborgs universitet kring lärande för hållbar utveckling.

– Teknik ska inte betraktas isolerat utan vara ett sammanhållande kitt mellan en rad ämnen. I teknik ryms både praktik och teori, understryker hon. När eleverna får göra konsekvensanalyser av de tekniska teorierna med sikte på hållbar utveckling – då hamnar de i den praktiska verkligheten.

Lustfyllt lärande är viktigt tycker arbetslaget på Buråsskolan. En metod som stimulerar elevernas intresse är "Storyline", som innebär att man via berättelser eller rollspel skapar karaktärer och en historia, som ska dokumenteras i ord och bild.

– Processen är minst lika viktig som målet, säger Ingela Bursjö och beskriver skolans senaste Storyline, då eleverna fick bygga ett energisnålt hus, där konstruktion och boende skulle ske med så låg energiförbrukning som möjligt.

Skolan samarbetar regelbundet med Skanska. Man bjuder in ingenjörer från företaget till skolan för att få reda på hur hus, stadsdelar och tunnlar konstrueras.

Vidare har man samarbete sedan länge med Volvo, bland annat genom att diskutera trafiksäkerhet, design, cykelhjälmarna med mera på Volvos säkerhetscentrum, där bilföretagen gör sina krocktester. Eleverna har också tagit del i Volvo Ocean Adventure – en internationell tävling, som handlar om lokala miljöprojekt inom hållbar utveckling, till exempel vattenrening.

– Cirka en tredjedel av våra elever går vidare till naturvetenskapliga och tekniska program i gymnasieskolan, säger Ingela Bursjö. Det är ett bra resultat men huvudsaken är att intresset finns för teknik oavsett vad man arbetar vidare med i livet.

– Hon är glad för utmärkelsen från Teknikföretagen.

– Uppmärksamheten har satt teknikämnet högre på agendan i skolan, säger hon. Bland annat har ämnet fått en skjuts framåt i skolans interna diskussioner.

Teknikämnet en röd tråd under tio år

MOTIVERING

Teknik löper som en röd tråd under barnens tid vid Tärnan ända från förskolan upp till och med år 9. Ett tematiskt arbetssätt och förmånen att kunna utnyttja en teknikal gör att intresset för teknik stimuleras redan från början.

Teknikundervisningen ökar i svårighetsgrad från förskoleklassen upp till årskurs 9-10 i Tärnans grundskola i Vänersborg – med totalt cirka 450 elever. Teknikämnets röda tråd genom åren har hittills varit miljömedvetenhet och miljöarbete.

Lennart Lindström, lärare i teknik och NO i årskurserna 6-9, förklarar:

– Barnen ska känna igen sig i undervisningen och få en kontinuitet i utbildningen under de tio år vi arbetar med dem i samma skola, säger han. (Det tionde året är särskoleklassens sista högstadiår).

Miljötemat blev naturligt när lärarna för några år sedan började diskutera hur teknikundervisningen kunde förnyas. Miljöfrågor ligger i tiden och fungerar som teknikämne genom årsgrupperna.

Återanvändning exempelvis kan i de lägre åldrarna illustreras genom att barnen får samla kapsyler och glasspinnar och sedan konstruera saker av det materialet.

Även i årskurs 3-6 bygger eleverna efter egna ritningar broar, timmerhus, slussar med mera av främst återvinningsmaterial.

I årskurs 7-9 fortsätter miljöarbetet med bland annat hemteknik, vattenrening och transportsystem. Inan knyts säcken ihop i samarbete med NO-ämnena, där ett moment är att studera en produkts livscykel från råvara till avfall eller återvinning.

”Förmånen att kunna utnyttja en teknisksal, gör att intresset för teknik stimuleras redan från början”, heter det i Teknikföretagens motiveringen till utmärkelse och pris på 50 000 kronor.

– En av NO-salarna används som teknikrum, säger Lindström, och vår ambition är att alla ska hitta dit. En del av prispengarna ska användas för en litet längre fortbildning av de lärare på lågstadiet, som i dag känner sig osäkra på hur man jobbar i en teknisksal. Tio lärare ska dessutom skickas på en endagsutbildning i januari.

– Vi ska också köpa mer utrustning till tekniksalen, som handverktyg och tavlor att hänga verktygen på.

Tärnans nya ”modell” för att arbeta med teknik har varit i bruk i ett och ett halvt år.

– Resultatet är svårt att mäta på elevnivå. Men redan mellanstadieeleverna verkar tycka att teknik blivit roligare, säger Lennart Lindström. Däremot ser vi att teknikintresset bland de vuxna i skolan har fått fart – dels genom vårt arbetssätt – dels på grund av utmärkelsen.

Våga vara nyfiken viktig nyckel i teknikundervisning

MOTIVERING

Genom engagerat ledarskap, genomtänkt strategi och tydliga normer har Blåklintskolan skapat ett framgångsrikt arbetssätt.

Eleverna ges en bred teknisk insikt och förståelse. Centrala begrepp är entreprenörskap, reflektion, attityd och naturligtvis kunskaper.

Ibland vet inte eleverna att det är teknik de jobbar med, när de löser en uppgift i skolan. Så smidigt fungerar det helhetsgrepp som är styrkan i undervisningsmodellen i Blåklintskolan i Mjölby – som fått utmärkelsen **Årets Teknikutbildning och 150 000 kronor.**

– Tekniken genomsyrar andra aktiviteter och ämnen för de 300 eleverna i skolans årskurs 4-9, säger rektor Pär Palmgren och berättar om de fem nyckelbegrepp, som är kärnan i skolans strategi för att öka elevernas intresse och kunskaper i matematik, naturvetenskap och teknik.

Dessa är: Kunskap, reflektion, förmåga, attityder och självförtroende.

- Baskunskaper gäller metoder, processer, material, tillverkning och kommunikation och hämtas till stor del från områden som naturvetenskap, estetiska ämnen och matematik. Därför bedrivs arbetet ofta ämnesövergripande och i projektform, fortsätter han.
- Det reflekterande arbetssättet uppmuntrar nyfikenhet, kreativitet och ett kritiskt förhållningssätt. För att framgångsrikt kunna ta till sig teknik-kunskaper måste man våga vara nyfiken. Det gäller särskilt de yngsta.

Det visar arbetet med den så kallade snilleblixtmodellen – som kan innebära att barnen plockar sönder saker/maskiner hemifrån och sedan

bygger något nytt av delarna. Skolan har också haft robotihopbyggardagar eller en Storyline – en digital bildberättelse där teknik vävs ihop med svenska, rollspel och foto.

- Förmåga handlar om att stärka problemlösningsförmågan, fortsätter Pär Palmgren. Det är viktigare att försöka leta efter lösningar än att alltid ha svaret serverat.
- Attityd betyder att skolan visar att teknik är roligt och viktigt genom studiebesök bland annat på arbetsplatser.
- Självförtroende slutligen handlar om att ta plats och synas och presentera sina slutsatser inför andra.

En stor hjälp i teknikundervisningen är det nya välutrustade mediateket med 24 datorplatser samt en modern laborativ NO-sal, som gör det möjligt att ha var tredje NO/tekniklektion i labbmiljö med halvgrupp. Numera finns ett Lego Educational Center, framtaget med hjälp av prispengarna från Teknikföretagen, där man också arbetar laborativt.

Blåklintskolan har en samarbetsmodell med ett 50-tal lokala företag inkopplade, mest utvecklat med BT Products. Kontakterna gäller studiebesök, teknikdagar och företagsorientering på företagen, besök av företagsrepresentanter i skolan, samt i nian klassiska PRAO-veckor.

Från ”Skrämмо spökofon” till mikrovågsugnar

MOTIVERING

Skolan låter de minsta barnens kreativitet och uppfinningsrikedom stimuleras genom enkla teknikövningar. Vem hade inte önskat sig en ”Skrämмо spökofon” som barn. Eleverna i Tåby skola har utvecklat en sådan.

Utnämningen Årets Teknikutbildning till Tåby F-6-skola på Vikbolandet i Norrköping ledde snabbt vidare till ett gemensamt produktutvecklingsprojekt med Whirlpool.

Den världsledande tillverkaren av mikrovågsugnar har under hösten 2006 låtit skolbarnen ta fram prototyper till nya produkter.

– Intressant nog var eleverna i åldrarna nio till tolv år mycket inriktade på att konstruera mikrovågsugnar för människor med funktionshinder, säger Ellenor Lindroth, ansvarig lärare för teknikprojekt vid Tåbyskolan och en av dem som tog kontakt med Whirlpool för att få igång ett samarbete.

Detta resulterade bland annat i förslag från eleverna på en röststyrd mikrovågsugn (för synskadade), en ugn med blindskrift eller en ugn kopplad till mobilen, som startar matlagningen i tid så att maten ska vara klar när man kommer hem.

Det hela började med att den lilla landsortsskolan med 145 barn i åldrarna sex till tolv år fick Teknikföretagens pris för att man ”låter de minsta barnens kreativitet och uppfinningsrikedom stimuleras genom enkla teknikövningar”, heter det i motiveringen.

– Vi har jobbat länge i projektform med skrotuppfinningar och annat för att få igång barnens fantasi, säger Ellenor Lindroth. ”Skrämмо spökofonen”

är en sådan uppfinning, ”städmaten” en annan liksom ”påskjulomojen”. Den sista apparaten visar tiden och kan ställas in så att det blir påsk, jul, höst eller sommar. Den första skrämmer spöken och ringer i en varningsklocka om de ändå närmar sig så att vuxna kan komma och hjälpa till.

– Tidigare har vi arbetat med teknikämnet inom skolans ramar men ville med Whirlpoolprojektet vidga oss och sikta högre, säger hon. Målet var att väcka teknikintresset hos både tjejer och killar samt att ge banen en inblick i arbetslivet.

Att sprida ett intresse för teknik var också bevekelsegrunden för Whirlpools deltagande samt att få kontakt med framtida kunder, berättar Anita Hedling, personalhandläggare på företaget.

Whirlpool engagerade sig i Tåbyskolan under åtta veckor med bland annat kurser i matlagning i mikrovågsugn, studiebesök samt ett uppdrag att produktutveckla mikrovågsugnen.

– Resultatet är cirka 25 nya påhittiga ugnsmodeller, inklusive bruksanvisning och säljargument, som vi ställer ut på utvecklingsavdelningen under våren, säger Anita Hedling.

Feed-back viktigt för företagskontakter

MOTIVERING

Med engagerat ledarskap och pedagogik där laborativa och konstruerande inslag är ledstjärna utvecklas barnens teknikintresse. Flickornas möjligheter ägnas särskild uppmärksamhet, bland annat håller Holsby skola sommarkurs för flickor inom teknik och design.

Från 2005 har eleverna i årskurs 6 i Holsby skola i Holsbybrunn, Vetlanda kommun om möjligt ett fadderföretag bland de lokala företagen. Kontakten inleds med besök på industrimuséet, företagets kontaktperson kommer till klassen vid två tillfällen – och klassen besöker sedan företaget i mindre grupper.

– Företagskontakter, och i synnerhet studiebesöken är inte alltid så lätta att arrangera så att det passar de yngre eleverna, säger Kerstin Nyström, förskollärare i Holsby skola. Skolan fick silver i Årets Teknikutbildning och har 147 elever totalt i åren F-6.

Hon tycker att företagskontakterna måste förberedas ordentligt för att bli meningsfulla.

– Korta besök på företagen är det bästa, sedan arbetar vi vidare i skolan kring frågor som knyter an till det vi sett vid besöket, säger hon.

Det är också viktigt att företagen i sin tur ger feed-back på den dokumentation, som eleverna tar fram efter besöken.

Skolans speciella pedagogik i teknikundervisningen kan exemplifieras med det ämnesövergripande arbetet med portfoliobilen. Det innebär att eleverna bygger en bil, som tar form och förändras under alla åren i skolan.

– I förskoleklassen talar vi om det lutande planet. I ettan har barnen elteknik och sätter ljus på bilen och senare i åren kan det handla om att bygga en medeltidskärra med hjul, säger Kerstin Nyström. Bilen byggs på alltmer och kopplas till andra ämnen som bild, historia och samhällskunskap.

– Syftet med pedagogiken är att öka elevernas företagsamhet, kreativitet och samarbetsförmåga.

– Teknik ska vara att få prova på, säger hon. Eleverna får också i uppdrag att diskutera fram olika lösningar i grupp. Uppgifterna ska vara lekfulla och inte bestå av färdiga lösningar.

Resultatet av undervisningsmodellen i teknik är att teknikämnet blivit väldigt populärt i skolan – och att några flickor från Holsby hör till dem som senare har valt teknik- och industriprogrammen.

Idéer flödar på belönad skola

MOTIVERING

För väl genomtänkt och spännande teknikundervisning från år 4-9 som är väl förankrad i arbetslaget, och för en stor ambition att utveckla ämnet även för tidiga år och i förskola.

För 20 år sedan gjorde en elev i tioårsåldern på Tungelsta skola i Haninge en prototyp av framtidens mobiltelefon – och den kunde fotografera. Då verkade det science fiction – idag är det vardag.

– Exemplet visar att elevernas konstruktioner mycket väl kan hamna helt rätt trots att de verkar sakna verklighetsförankring, menar Eva Hartell, lärare i matematik, naturvetenskap och teknik. Hon visar runt på skolan med 545 elever från årskurserna 4-9.

– Tungelsta skola uppmuntrar kreativitet genom de olika projekt vi har och då händer det mycket.

Spåren av kreativiteten är fullt synliga. I en monter precis innanför entrén finns utförda projektarbeten. En mobiltelefon för synskadade gör det möjligt att SMSa med punktskrift. Det finns även en scanner för synskadade nötallergiker, som scannar av om det är nötter i en produkt. – Unga människor har ingen begränsning i sina visioner. De utgår från att allt är möjligt och det är en bra utgångspunkt för tekniken, säger Eva Hartell.

– I synnerhet flickorna tänker fritt och hittar på helt nya produkter. Här kan jag märka en skillnad mellan könen. Nyligen blev bästa snilleblixtidé på skolan en ryggsäck med inbyggd axelmassage.

Flest elever väljer intresseämnet teknik med 80 minuter per vecka. Höstens siffror visar att teknik har gått från att vara det näst mest till det mest populära valet.

Skolan bedriver experimentlaboratorium för att väcka de yngre barnens intresse för teknik. Eva Hartells elever har haft gemensamma ”fadderlabbs” enligt principen att de yngre, klass 5, ska lära av de äldre, klass 8.

– Vi har idag ett litet verktygsskåp och arbetar med mycket små medel, som cocacolaburkar, petflaskor och glasspinnar, vilket även är en fördel eftersom eleverna lär sig att återvinning är viktigt och de får träna sig att använda fantasin. – Det behövs dock också bra material att arbeta med. Vi planerar att köpa in ett tekniklego.

Vad tänker ni göra med prispengarna på 150 000 kronor?

– Vi tänker satsa mycket på fortbildning för lärarna så att vi får en riktigt bra teknikpedagogik. Lärarna ska också göra studiebesök hos grundskolor som tidigare erhållit Årets Teknikutbildning, för att lära av de goda exemplen.

– Dessutom kommer vi för mellanstadiet att bygga en naturvetenskapens och teknikens sal.

Problemlösning fångar upp alla

MOTIVERING

För en teknikundervisning med många inslag som stimulerar elevernas kreativitet och intresse för teknik, och som har stora möjligheter att fortsätta utvecklas inom arbetslaget.

Den som klarar att lösa praktiska problem – kan komma långt i teknik – men också i andra ämnen.

Christer Larsson, mellanstadielärare och eldsjäl i Ormkärrskolan i Västerås berättar om den undervisningsmodell, som gett skolan Årets Teknikutbildning silver och 50 000 kronor.

Ormkärrskolan har 350 elever i stadierna F-6. NO- och teknikämnet, som kommer in från årskurs 2 och uppåt, består av mycket praktik. Bland annat finns en verkstad, där även elever från årskurs ett kan arbeta praktiskt.

– Kärnan i vår modell är att lära känna sin förmåga att komma på lösningar, och förstå att det är en väg till kunskap, säger Christer Larsson. Skolan har därför också Att jobba praktiskt är viktigt eftersom skolan redan är så teoretisk, fortsätter han. Många barn tycker att skolan är tråkig och tröttnar ofta på högstadiet. Med vårt sätt att jobba fångar vi upp också dem som måste få jobba med praktiska problem och tillämpa sina erfarenheter konkret för att inte floppa ut.

Skolans metod omfattar också att eleverna ska ta egna initiativ i stället för att sitta och vänta på svaret.

En övning går till exempel ut på att en grupp barn får ett A4-papper med instruktionen att alla ska röra papperet samtidigt – men ingen får stå på golvet – och att helt själva klura ut en lösning. Ändå kommer de och frågar vilken lösning som är rätt.

Skolans inriktning på praktik och flexibilitet förklarar enligt Larsson framgångarna åren 02/03 för årskurs 4 i tävlingen First Lego League, där man vann flera klasser och ett lag kvalificerade sig till den nordiska finalen i Danmark.

– När pojkar och flickor har gemensam teknikundervisning, tar pojkarna ofta för sig och flickorna backar, säger Christer Larsson. Därför har skolan teknik i flick- och pojkgrupper separat. När flickorna engagerar sig mer kommer de ofta med enormt bra idéer, konstaterar han och berömmar Teknikföretagens teknikspanarprojekt för att jobba mycket proffsigt i den här frågan.

– I grupparbetet såg man till att det blev rotation mellan uppgifterna, så att en pojke inte hela tiden kunde belägga datorplatsen eller flickorna kunde sitta bredvid och inte ta del av problemlösningen.

Skelleftetekniken gynnar flickorna i Västtegsskolan

MOTIVERING

Med profilering mot natur, teknik, idrott och hälsa samt en aktiv teknikundervisning med kopplingar mot teknikföretag i närområdet skapas ett positivt intresse för teknik.

Vid utvärderingen med eleverna av undervisningen i Västtegs skola i Umeå, konstaterade tjejerna att de är bättre än killarna i teknik.

– Det viktiga är att teknik är roligt, kommenterar Elisabet Hörnfeldt, lärare för åren 3-6.

Västtegs skola, en F-6-skola med totalt 80 elever, har fått utmärkelsen Årets Teknikutbildning 2006 och 150 000 kronor i pris för sitt arbete med teknik.

– Vår modell kan sägas stå på två ben, förklarar Elisabet Hörnfeldt. Det ena är skolans arbete med Skelleftetekniken i årskurs 2-6, 60 minuter i veckan. En metod som bygger på aktiva elever, som jobbar med praktiska uppgifter. Inriktningen är prövande, undersökande och gruppdynamisk.

– Den innebär också att barnen får lära sig att man måste träna och jobba för att kunna lära sig något, att man inte blir duktig utan övning, säger hon.

De lär sig också värdet av att dokumentera sina erfarenheter.

– Flickor och andra ”tysta tekniker” gynnas av det här arbetssättet. Dessutom arbetar eleverna alltid parvis, flickor för sig och pojkar för sig för att inte pojkarna ska ”ta över”.

Skolans andra profilering är naturskolan i den så kallade skolskogen. Den har fyra inriktningar: skogs- och miljövård, friluftsteknik, gruppdynamik och naturkunskap.

– Naturskola kan innebära att jobba i grupp och lösa olika uppgifter som att bygga grillplats, vindskydd, eller att hitta ved, göra upp eld, tälja redskap.

Kopplingen till lokala teknikföretag sker för att konkretisera undervisningen. Skolan har ett arbetslivsråd, som består av representanter för skola, arbetsliv, föräldrar och elever, som ska främja ökad samverkan mellan skola och arbetsliv.

Kontakterna gäller eleverna i årskurs 5-6. Umeva, kommunens vatten- och reningsverk finns med bland kontaktföretagen samt Volvo Lastvagnar.

– På Volvo är problemet att det finns en åldersgräns för att få komma in i fabriken. Vi har ändå studiebesök på företaget, samt föreläsningar på skolan, där företagsrepresentanter ställer upp och berättar, bland annat om vad som krävs för att få jobba på Volvo. De talar också om etik och moral i arbetslivet, om att passa tider, hålla ordning och vara positiv – något som gett barnen en ordentlig tankeställare.

Skapande konstruktion ger en grund i teknik

MOTIVERING

Teknik löper som en röd tråd genom hela barnens tid vid Öhemsskolan. Lego, Kapla, Cubor samt GeoMag nyttjas som material vid olika konstruktioner vilket gör eleverna medvetna om vad teknik är.

Det här är teknik, sade de tre barnen i Öhemsskolan i Gammelstad i Luleå när de kom körande till skolan med sparkarna ihopkopplade med remmar. Sparkarna hade blivit ett tåg, som gick att köra såväl fram- och baklänges som i sidled.

– Det är häftigt när vi märker att intresset ökar och barnens nyfikenhet väcks, säger Åsa Öystilä, fritidspedagog i F-3-skolan med bara 100 barn.

Väl strukturerade laborativa inslag och konstruktionsarbete är en del av den undervisningsmodell, som gett Öhemsskolan pris i årets Teknikutbildning. Ett annat viktigt motto för skolan är att arbeta med genomtänkta kopplingar till andra ämnen men med teknikämnets särart bibehållen.

Det hela startade 2003 med en studiedag kring snilleblixtpjektet samt att Åsa Öystilä under höstterminen arbetade/studerade vid Teknikens Hus i Luleå där hon fick fördjupade kunskaper i hur man jobbar med teknik och barn.

– Syftet med teknikarbetet i skolan är att synliggöra tekniken i allt barnen gör. Grunden är att stimulera deras nyfikenhet, kreativitet, initiativförmåga och tänkande. Genom att jobba med ett problembaserat lärande, blir skolan mer kreativ och lustfylld för både barnen och oss lärare. Dessutom

lär de sig genom att jobba praktiskt. Barnen får själva läsa beskrivningar och sedan göra ritningar som överförs till verkligheten, de konstruerar.

Arbetet pågår dessutom hela barnens vistelsetid i skolan, såväl under skoltid som på fritidshemmet.

De yngsta barnen jobbar mycket med konstruktionslek som lego, kapla, coburo, pärlor och ståltråd med mera. De får också göra egna konstruktioner i ”skräpmaterial”.

– Barnen ska lära sig att prova på, också att meka, understryker Åsa Öystilä. Jag tar medvetet på mig att arbeta med verktyg, blanda betong och dylikt för att uppmuntra tjejerna att inte backa för den delen av tekniken.

Skolan har också försökt hitta sätt att skapa meningsfulla kontakter med lokala företag, något som inte är så lätt med barn i så här låga åldrar.

– Ett exempel är våra studiebesök klassvis på Grönlunds Orgelbyggeri, där vi fått material i förväg av föräldrar som jobbar där, säger hon. Sedan barnen sett vilka bitar som ingår i en orgel, går vi till kyrkan och lyssnar och tittar på den färdiga orgeln.

VIBACKESKOLAN

Lustfylld teknik sprids till högstadiet

MOTIVERING

Skolan är kreativ och ger eleverna stort utrymme att prova egna lösningar. Sommarkurser för flickor i ämnet teknik och en läroplan med teknik i fokus ger eleverna stort intresse för teknikämnet.

Nu kanske också högstadieleverna på Vibackeskolan på Alnön utanför Sundsvall, kan undervisas i samma roliga teknik, som barnen i lägre åldrar fått ta del av.

Det är en följd av utmärkelsen Årets Teknikutbildning och priset på 50 000 kronor till skolan som omfattar åren F-9. Men det är i första hand ett resultat av sommarkurserna för flickor i teknikämnet – som blivit en succé.

Den aktiva teknikundervisning som prisbelönats av Teknikföretagen har främst bedrivits på F-6-stadierna.

– Teknikkurserna på sommaren för tjejer har fått de flickor som deltagit och nu går på högstadiet att ställa krav på sina lärare att ha en mer kreativ teknikundervisning, berättar Kerstin Ekman, fritidspedagog och tekniklärare för åren 4-6. Flickorna protesterade mot högstadiets mer ”gammaldags” teknik i en tekniksal som ser ut som ett garage.

– Detta har fått de vuxna i skolan att diskutera ett ökat samarbete mellan stadierna – och till en utveckling av teknikundervisningen, något som vi nu fått resurser till genom prispengarna.

Pedagogiken på skolans lägre stadier bygger på skaparglädje, nyfikenhet och upptäckarlust. Ett genusmedvetande finns, som innebär att undervisningen sker på båda könen villkor i språkbruk, teknikuppfattning, val av övningar och material. Lärarna har utbildats i den så kallade Skellefteåtekniken, som går ut på att eleverna tränar samarbete och hänsynstagande samtidigt som de blir företagsamma och kreativa. De vidgar sina kunskapsbegrepp och får lära sig bland annat att det lönar sig att vara social, företagsam, uthållig, systematisk och passa tider. Lektionerna ska inte vara för tillrättalagda utan ge utrymme för elevernas egna lösningar.

I metoden ingår också att tekniken ska in övergripande i alla andra ämnen i skolan. Från F till år 6 sker det genom att i exempelvis matematik bygga olika geometriska figurer, i historia bygger man stenåldersbyar, riddarborgar med mera.

– Prispengarna ska nu användas till att stärka samarbetet med företagen i trakten. Bland annat ska Vibackeskolan göra studiebesök på Metso gruppvis med barn från årskurs 6, samt resa till Mittuniversitetet i Sundsvall. Skolan har också diskuterat med Emhart Glass i Sundsvall hur man ska skapa kontakt mellan företaget och de yngsta barnen.

Tekniktävling i Lund blev det stora lyftet

MOTIVERING

Lärolaget har under flera år metodiskt och kreativt utvecklat Fågelskolans teknikundervisning till ett föredöme för andra skolor. Med temalådor, internutbildning och tekniktävling för kommunens skolor bjuder laget generöst på sin erfarenhet och kompetens.

Tekniktävlingen på temat Vindkraft för alla elever i åren F-5 i hela Lund är en av de aktiviteter som gav lärolaget i teknik på Fågelskolan utmärkelsen **Årets Teknikutbildning för grundskolan 2006**.

Arbetslaget på nio personer har metodiskt och kreativt utvecklat skolans teknikundervisning, heter det i motiveringen.

Skolan med idag cirka 560 elever, fick också priset för bästa grundskola för två år sedan.

Den här gången blir den uppmärksammas bland annat för sina temalådor för åren 5-6 – ett initiativ som innebär att allt som behövs för att genomföra exempelvis en lektion med elektriska kopplingar och försök i ett vanligt klassrum finns i lådan. Där finns också instruktioner och förslag till övningar till läraren.

Internutbildning av kolleger är en annan idé från lärolaget liksom tekniktävlingen under våren 2006, som blev det stora lyftet, enligt rektor Kerstin Holmqvist.

– De skolor som deltar får lära sig att arbeta ämnesövergripande, säger hon. Lunds Energi gick in som huvudsponsor tillsammans med andra företag. Tanken är att inspirera andra skolors teknikundervisning

– Ett annat syfte med tävlingen är också att knyta fler kontakter med lokala företag samt visa skolans verksamhet. Vi vill utveckla de traditionella studiebesöken och i stället satsa på praoplatser och lektioner på skolan, där någon från företaget håller i delar av undervisningen, säger hon. Detta ska vara ett sätt för barnen att knyta vuxenkontakter utanför skolan.

Lärlarlaget började sitt arbete för åtta år sedan då tekniken blev ett eget ämne. De yngsta barnen jobbar med teknik i olika teman, delvis ämnesövergripande medan de äldre i 7-9 har schemalagd teknik en timme per vecka.

– Två grepp har fått stort genomslag, säger Kerstin Holmqvist. Arbetslaget såg till att de äldre eleverna fick en fredad timme för teknik. Tidigt avsattes tid från SO- och NO-ämnena till teknik, vilket var ett lyckokast för ämnet.

– Sammansättningen av lärlarlaget var ett annat unikt beslut, påpekar hon. Förut var det brukligt att slöjdlärare undervisade i teknik – eller eventuellt NO-lärare. Hos oss kom SO-lärare på ett tidigt stadium in i arbetslaget. Därmed sattes tekniken in i ett större sammanhang, som i historieämnet om den framväxande industrialismen under 1800- och 1900-talen.

PIERRE JAMOT

1 000 ingenjörer lånas till Autoliv

MOTIVERING

Pierre Jamot har genom sitt stora engagemang och sitt arbete med Tänk-nikprojektet på ett föredömligt sätt bidragit till ett ökat intresse för teknik i skolorna i Vårgårda.

Material, kompetens, studiebesök och inte minst konkreta uppdrag. Så kan hjälpen se ut från de lokala företagen till Tänk-nikprojektet i grundskolorna i Vårgårda kommun.

Projektets eldsjäl är läraren Pierre Jamot, som prisbelönats av Teknikföretagen för sitt engagemang för att öka elevernas teknikintresse.

Äggkraschen på Autoliv eller egna uppfinningar i cellplast i samarbete med Sundolitt är exempel på konkreta uppdrag som Tänk-nik sugit upp från näringslivet.

Tänk-nik drogs igång 2003 som ett EU-projekt med 3 miljoner kronor i budget. Därtill bidrog det lokala näringslivet med 1,5 miljoner kronor bland annat för att bygga ett teknikens experimenthus. Tänk-nik når alla elever i Vårgårda mellan sex och tolv år – eller cirka 1 000 barn. Alla får besök av eller besöker projektledaren Pierre Jamot tre-fyra gånger per termin. Sedan jobbar eleverna vidare med tekniken på sin egen skola. Tänk-nik riktar sig också till grundskolor i kommunerna Vara, Alingsås och Herrljunga.

Pierre Jamot är mellanstadieläraren, som drömde om att bli byggnadsingenjör men fångades av idén att med hjälp av teknik visa barn hur man klarar sig på många områden i livet.

– Jag vill hjälpa eleverna att våga pröva själva att inte sitta och vänta på lösningarna, säger han. I sagans form får exempelvis förskolebarnen lösa problemet hur man tar bort en 200-kilossten och befriar Guldlock, som kilats fast under den av en elak häxa.

Tänk-nik har fyra syften:

- Att barnen på ett kreativt och intresseväckande sätt ska få lära mer om teknik
- Att de ska få pröva sig fram till lösningar på tekniska problem
- Att få chans att vidareutveckla idéer och visa upp dem – bland annat vid uppfinnartävlingar
- Att via ortens företag erbjuda ett konkret arbetssätt, där alla kan lyckas

Äggkraschen hos Autoliv är ett sådant konkret uppdrag, där företaget får låna ”1 000 ingenjörer” från skolan vartannat år. Det innebär att eleverna försöker rädda livet på ett ägg som krockar. Barnen funderar även på säkerheten och har kommit med idéer som sidokrockgardinen och fotgängarkrockkudden ungefär samtidigt som Autoliv utvecklat dem.

Vidare bygger man produkter av cellplast för Sundolitt AB, nu senast ett hopfällbart lekhus, som ska testas av förskolor efter jul.

Tänk-nik fortsätter i framtiden med stöd av de lokala företagarna, skola och kommun och Pierre Jamot anställs som utvecklingsresurs.

Han intresserade tjejerna för programmering

MOTIVERING

Med skicklig användning av tekniklego har Nils Winge fått eleverna att upptäcka fascinationen med teknikämnet och att erövra en bra placering i First Lego League. Företagsbesök understryker teknikens allt viktigare roll i vårt samhälle.

– Mitt mål är att öka intresset för teknik. Dels visar jag på vardagstekniken runt oss. Dels på spännande "high tech".

Så förklarar Nils Winge, prisbelönad tekniklärare på Alléskolan i Åtvidaberg kärnan i sin pedagogik.

Han får utmärkelsen Årets Teknikutbildning för lärare i grundskolan för att han med skicklig användning av tekniklego fått eleverna i år 7-9 att upptäcka fascinationen med teknikämnet, heter det bland annat i motiveringen.

Nils Winge använder dels enklare vanligt tekniklego i undervisningen – men även mer avancerat lego med tillhörande datorprogram, som kallas Lego Robolab och Lego Mindstorms.

– Vi jobbar med liknande material och metoder som Teknikspanarna. Det vill säga att bygga, konstruera och samla poäng.

– Med tekniklego visar vi också att dataprogrammering är ganska enkelt. Jag har fått tjejerna intresserade eftersom programmering bygger på ren logik, förklarar han. Det gäller att visa flickor, som tror att teknik betyder datorer eller mopederna att det kan vara så mycket mer.

För framtiden drömmer Nils Winge om att få så mycket pengar att (till en början) tre av kommunens F-6-skolor ska kunna gå samman och arbeta

mer strukturerat med tekniklego och därmed kunna utnyttja gemensamma resurser på ett bättre sätt.

– Min förhoppning är att en elev eller en grupp av elever från både Alléskolan och någon mellanstadieskola, varje år kommer med i First Lego League (FLL) eller att vi kan arrangera en lokal tekniklegotävling.

Det var med FLL det började 2001, då Nils Winge samlade sponsorer, som gjorde det möjligt för en klass på Alléskolan att delta i robottävlingen FLL i Jönköping. Eleverna placerade sig bra i arbetet på uppdraget ”Nordpolen smälter” och fick hederspriset ”Bästa grupsamarbete”.

Nils Winge har ofta med eleverna besökt de lokala teknikföretag, som sponsrade detta deltagande i First Lego League. Han utnyttjar även andra lokala företag i sin teknikundervisning.

– Vi har besökt lantbruk med datoriserade utfordringsstationer, där korna har transpondrar runt halsen, säger han. Det är ett bra sätt att visa eleverna på ”mjuk” teknik.

”Vill ge barnen ett sammanhang”

MOTIVERING

För en väl uppbyggd, ämnesövergripande och målinriktad teknikundervisning som inspirerar eleverna att reflektera, utveckla sin kreativitet samt erövra och dela med sig av nya kunskaper.

Arbetslaget Geparden i Björkhagens skola i södra Stockholm har på ett inspirerande sätt ökat elevernas intresse för teknik.

Idéer om livslångt lärande samt om reflektion och utveckling av barnens kreativitet har varit ledstjärnor i arbetet.

Det skriver rektor Ingela Fondin i skolans ansökan om utmärkelsen Årets Teknikutbildning – som lärarlaget Geparden också erövrade. Laget som består av femton lärare och personal från fritidshemmen, arbetar med 144 elever i åldrarna F-5 i en grundskola med totalt cirka 850 barn.

– Vi använder samma modell för teknikundervisningen i hela skolan, säger Ingela Fondin, nämligen att jobba tematiskt samt integrerat – såväl ålders- som ämnesmässigt.

– Vi försöker ta in teknikaspekter i vardagsundervisningen i andra ämnen. Tidigare var lektionerna mer traditionella, med ett ämne i taget. Nu visar vi hur allt hänger ihop i syfte att ge barnen sammanhang så tidigt i livet som möjligt.

Geparden lät till exempel eleverna följa bygget av det nya skolhuset som pågick under ett och ett halvt år. Barnen deltog i processen genom att intervjua byggnadsarbetarna, dokumentera detta i en tidning, ta fram bilder och ritningar, samt själva bygga väggar i slöjden.

Projektet kom på så vis in i ämnen som svenska, teknik, matematik, bild med mera.

I motiveringen till utmärkelsen talas det också om att barnen lär sig erövra och dela med sig av nya kunskaper.

– Det sker bland annat genom att 5-orna får visa de yngre barnen i F-2 sina temaarbeten och förklara sina lösningar och sin dokumentation. Det brukar också ingå en vernissagekväll då eleverna visar bilder eller spelar skådespel för föräldrar och andra anhöriga, säger Ingela Fondin.

Sättet att jobba med teman kommer ofta in i den naturpedagogik skolan jobbar med. En dag i veckan äger lektionerna rum utomhus. Barnen får i lekens form ta till sig kunskaper i exempelvis matematik, kemi och hemkunskap. De får springa till vissa mål i det fria, elda, baka pinnbröd med mera.

För prispengarna på 50 000 kronor åker hela lärolaget till Teknikens Hus i Luleå i juni 2007. Några av dem ska också vidareutbilda sig i utomhuspedagogik i en 5-poängskurs på lärarhögskolan, parallellt med den egna fortbildningen på skolan.

KONTAKT

HUVUDKONTOR

Storgatan 5
Box 5510
114 85 Stockholm
tfn 08-782 08 00
fax 08-782 09 00
www.teknikforetagen.se

REGION SYD

Malmö
Jörgen Kocksg. 1b
Box 186
201 21 Malmö
tfn 040-35 25 70
fax 040-23 33 82

REGION VÄST

Göteborg
Södra Hamng. 53
Box 404
401 26 Göteborg
tfn 031-62 94 40
fax 031-15 96 48

REGION ÖST

Jönköping
Skolgatan 4
Box 445
551 16 Jönköping
tfn 036-30 32 40
fax 036-30 32 88

REGION MITT

Stockholm
Storgatan 5
Box 5510
114 85 Stockholm
tfn 08-782 08 00
fax 08-782 09 00

REGION NORR

Skellefteå
Expolaris Center
931 78 Skellefteå
tfn 0910-78 29 20
fax 0910-78 29 99

Sundsvall

Torggatan 4
Box 210
851 04 Sundsvall
tfn 060-16 73 28
fax 060-17 02 76

Projektledare

Gun-Britt Morhed
telefon 08-782 09 88
gun-britt.morhed@teknikforetagen.se

Linköping

Ågatan 9
581 04 Linköping
tfn 013-25 30 20
fax 013-25 30 10

Örebro

Köpmang. 23-25
702 23 Örebro
tfn 019-19 57 26
fax 019-19 57 25

Växjö

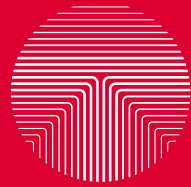
Kungsgatan 1b
352 30 Växjö
tfn 0470-74 84 24
fax 0470-74 84 99

Falun

Ölandsgatan 6
Box 1958
791 19 Falun
tfn 023-580 72
fax 023-581 59

Gävle

Drottninggatan 27
Box 1330
801 38 Gävle
tfn 026-54 36 95
fax 026-12 60 19



Teknikföretagen

www.teknikforetagen.se