

Vägar till industrin – piloter och före/efter analys

Projektet har genomförts för några årskurs
8 och 5 klasser i Eskilstuna.

Förstå:

Från tidigare
kartläggning i
årskurs 8, 5 och 2 –
vad eleverna tycker
och tänker om
teknik, industri och
att arbeta inom
dessa områden

Försöka förbättra:

Piloter i årskurs 8
och 5

Följa upp och lära:

En jämförande
analys före och
efter piloter

Av Jan Lindoff och Susann Karlsson



Introduktion

Denna rapport bygger på resultat från projektet "Vägar Till industrin" vars syfte varit:

- Att höja ungas intresse för studier mot och arbete inom industrin och industrinära tjänstesektorer
- Att uppdatera bilden av modern industri som ständigt utvecklas genom automatisering och digitalisering
- öka samsyn och förståelse mellan skola och industri för behoven av samverkan.

Projektet har **kartlagt** hur dagens skola exponerar teknik i skolan samt elevers intresse för teknik och kontakt med arbetsgivare inom industrin. Kartläggningen gjordes genom en elevenkät i årskurserna 8, 5 och 2 i fem skolor i Eskilstuna och bygger på den internationella "Pupils Attitude Towards Technology, PATT" metoden. Kartläggningsresultatet presenteras i rapporten "**Vägar till industrin, en utredning vad elever i grundskolan tycker och tänker om teknik**".

Baserat på kartläggningen har vi sedan utvecklat och genomfört en **konkret pilot där elever stimuleras till ökat teknikintresse samt får närmare kontakt med dagens och framtidens industriföretag**. Piloten skall också försöka vägleda industrin i att förbättra sin förmåga att påvisa och marknadsföra möjligheterna med att arbeta inom industrin. Piloten kan bli en grund för spridning och en metod för att skala upp. **Det är denna del, piloter och en jämförande analys före – efter piloter, som presenteras här i denna rapport.**

Projektet är finansierat av Tillväxtverket, Eskilstuna kommun och Regionförbundet Sörmland. Projektägare är Eskilstuna Fabriksförening, EFF. Projektet vill tacka sin styrgrupp bestående av Gösta Reinl, VD EFF, Ingrid Sköldmo, BoU-förvaltningschef Eskilstuna kommun, Johan Lindeberg, Bitr. grundskolechef Eskilstuna kommun och Anna Knutsson, Regionförbundet Sörmland. Projektet har pågått september 2017 till december 2018.

Författare till denna rapport är projektledare Jan Lindoff, Doff & Co AB och projektmedarbetaren Susann Karlsson, Skautveckling.

Innehållsförteckning

	Sida
1. Sammanfattning	3
2. Metod	4
3. Pilot i årskurs 8	5
3.1. Teknikens värde	6
3.2. Interesse	8
3.3. Teknik i skolan	9
3.4. Genusskillnad	10
3.5. Exponering industri	11
3.6. Hur är miljön på ett industriföretag?	12
3.7. Arbete	13
3.8. Erfarenheter för företag	16
4. Piloter i årskurs 5	17
4.1. Teknikens värde	18
4.2. Interesse	19
4.3. Teknik i skolan	20
4.4. Genusskillnad	21
4.5. Arbete	21
4.6. Erfarenheter skola	23
4.7. Erfarenhet från KomTek	24
4.8. Erfarenhet från JobbCirkus	25
4.9. Erfarenheter från elever årskurs 5	26

Kontakt

Gösta Reinl, Eskilstuna Fabriksförening
gosta.reinl@eskilstuna-fabriksforening.se

Jan Lindoff, Doff & Co AB
Jan.lindoff@doffco.com

1. Sammanfattning

En pilot, ett industribesök, har utvecklats och genomförts för årskurs 8. Två piloter har tagits fram och körts för årskurs 5. Det är ett besök på JobbCirkus och en laboration på KomTek, samt att klasserna genomför ett antal laborationer, utmaningar, som avslutas med en belöning i form av ett besök av Tekniska Museets Rosa buss. Utmaningarna är framtagna av Linne' Universitet och används bland annat i Kronobergs län.

Jämfört med den första breda kartläggningen om vad elever tänker och tycker om teknik, industri och arbete inom dessa, har färre 8:a och 5:e klasser deltagit i piloterna med följande utvärdering. Detta på grund av händelser utanför projekt. Till exempel informerades sent i planläggningen att Eskilstuna största industriföretag,

Volvo CE, stänger sin produktion för ombyggnad under projektets återstående tid. Ett annat exempel är att inför belöningsbesöket av Tekniska Museets Rosa buss, meddelar några skolor att de har nationella prov den aktuella tidpunkten. För bägge dessa exempel har nya aktiviteter erbjudits. Volvo CE liksom några andra industriföretag erbjuder de klasser som inte kunde delta, ett motsvarande besök under våren 2019. Rosa bussen och Tekniska Museets pedagoger har erbjudit att utan kostnad komma en dag till. Dessa aktiviteter sker utanför det avslutade projektet.

Resultaten som redovisas bygger på klasser från 4 skolor i Eskilstuna. Dessa har fullt ut deltagit i programmet och har besvarat uppföljningsenkäten.

Slutsatser

Det går att positivt påverka elever genom aktiviteter som prövats i piloterna.

Piloterna har ökat det allmänna intresset för teknik

Eleverna har påtagligt ökat sin tilltro till teknikens roll och värde i samhället. Att teknik är viktigt i framtiden och för Sverige har stärkts.

Efter piloterna har andelen som i årskurs 8 som svarat "vet ej" kraftigt minskat.

För årskurs 8 minskade intresset för att själv välja ett jobb inom teknik något efter företagsbesöket som i huvudsak var ett besök i produktion. Det är viktigt för företag att visa upp mer än rena produktionsjobb. Industri får inte bara vara synonymt med arbete på produktionsgolvet.

Eleverna i årskurs 5 tyckte att göra laborationer, utmaningar, var det roligaste.

Årskurs 8 piloten gav eleverna insikten att det är färre kvinnor som arbetar i industrin.

Att teknik är kreativt stärktes av piloterna.

Det finns klasser i årskurs 8 som efter piloten uppnått 100% i att svara de vet vad industri är. Samtidigt finns det klasser som endast ökat från 60% till 70% efter besöket.

Kopplingen Teknik – NO – SO är svag. Alla medföljande lärare i företagsbesöken för årskurs 8, liksom de som deltagit i piloterna för årskurs 5, har på flera sätt framfört tack att piloterna tillfört något helt nytt och synnerligen värdefullt. De anser piloterna har fyllt ett behov som finns.

Rekommendationer

Aktiviteter som prövats i piloterna ger resultat dvs rekommendationen är att fortsätta med piloterna som reguljär verksamhet för alla elever. Det bör ingå i en sammanhållen handlingsplan för hur Eskilstuna kommun tillsammans med Fabriksföreningen tar resultaten från hela projektet Vagar till Industrin vidare. På samma sätt rekommenderas Region Sörmland sätta upp en handlingsplan för sig.

TeknikCollege tar som planerat över piloten för årskurs 8 och följs upp via det existerande forumet Kompetenssamverkan Teknik där både skola och företag är representerade. KomTek och NTA får tillsammans uppgiften och resurser att driva årskurs 5 piloterna vidare. Uppföljning görs av Kompetenssamverkan Teknik forumet.

Företagen måste bli mer villiga att ta emot elever på besök liksom besöka skolor. Utbytet mellan skola och företag måste öka. Företag skall som i piloten beskriva sin roll och sina produkter/tjänster i ett samhällsperspektiv. Det är viktigt för företag att visa upp mer än rena produktionsjobb. Se mer rekommendationer för företag i kapitlet 3.8. Erfarenheter för företag.

KomTek får ett utökat ansvar för teknikundervisningen på mellanstadiet: förse med lärarhandledningar, utbildningsmaterial, koppling till läroplan och lärarfortbildning. Säkra att utbildning i teknik har förutsättningar på alla skolor.

2. Metod



Övergripande kan vårt tillvägagångssätt beskrivas som i bilden ovan. Vi gjorde först en kartläggning vad elever i årskurs 8, 5 och 2 tycker och tänker om teknik, industri och arbete inom dessa.

Baserat på kartläggningsresultatet valde projektets styrgrupp att piloter skulle erbjudas för årskurs 8 och 5 för de klasser som ingått i kartläggningen.

Vi gjorde en översyn av olika initiativ som tagits för att öka elevers intresse för teknik och industri. Bland annat granskade vi "Industrinatten" och vad olika Science Centers runt om i Sverige har gjort. I genomgången ingick ide'-insamling från ett stort antal aktörer, t ex Teknikföretagen och TeknikCollege. Olika förslag presenterades utvecklades och diskuterades med projektets styrgrupp.

Efter beslut av styrgruppen genomfördes piloterna. En pilot för årskurs 8 i ett samarbete med TeknikCollege och industriföretag. För årskurs 5 blev det två piloter. En pilot genom ett samarbete med de kommunala verksamheterna KomTek och JobbCirkus och en pilot i ett samarbete med Tekniska Museet och Linne Universitet.

När en klass genomfört sin pilot fick eleverna åter besvara ett antal utvalda frågor från den första kartläggningen. Detta för att kunna jämföra om piloterna har påverkat elevernas uppfattningar.

Eftersom vi sett skillnader mellan de olika skolorna redan i den första breda kartläggningen, redovisar vi här resultat per skola. Att det finns skillnader i svaren från olika skolor var en aspekt vi ville studera och vi valde medvetet ut skolor med olika demografiska data.

Av praktiska skäl kom den första kartläggningen att göras på vårterminen och piloter samt efter-enkäten efter sommaren under höstterminen. Det var samma klasser men i några hade några nya elever tillkommit liksom några lämnat. Men i aggregerat på hela klasser bedömer vi att det inte haft någon större påverkan.

Kartläggningen grundar sig i ett instrument som nått bred internationell spridning: the Pupils' Attitude Towards Technology (PATT). Sedan 1984 har detta instrument använts av forskare i allt fler länder.

Grunden är 100 påståenden som elever får tas ställning till i en femgradig Likert skala. Från att påståendet "stämmer bra", "stämmer ganska bra" till motsatserna "stämmer ganska dåligt" och "stämmer dåligt". Skalans femte alternativ är "vet inte". PATT instrumentet har använts i länder som Nederländerna, USA, Australien, Mexico, Nigeria, Indien, Frankrike, UK och Belgien. Det finns ett internationellt samarbete runt PATT med en återkommande konferens. I Sverige finns ett forskningsteam på Linköping Universitet och Cetis som på något äldre elever än de i grundskolan använt delar av PATT.

Vi hade som mål att inte bara kartlägga attityd till teknik utan även fånga elevers tankar om att jobba med teknik, att ha ett arbete i industrin, insikt om arbetsmarknadskunskap kopplat till industrin, exponering och hur skolan möter upp inom detta. Därför utvecklade vi och la till ett 20-tal frågor.

Det föreslagna instrumentet testades sedan på några elevgrupper som också fick ge sin återkoppling. Även språkbruk stämades av. Det slutliga instrumentet användes fullt ut i den första breda kartläggningen. Från denna kartläggnings frågeformulär valde vi ut relevanta påstående att använda i enkäten efter piloterna. Svaren har sedan jämförts med svaren på just de påståenden i den ursprungliga kartläggningen. Valet av vilka frågor som använts i årskurs 8 respektive årskurs 5 har gjorts utifrån vad respektive pilot omfattat.

Under analysen har vi sedan grupperat påståendena i sammanhängande grupper motsvarande en frågeställning. I rapporten redovisas resultaten i dessa grupper med analys för varje.



3. Pilot i årskurs 8

Förberedelse klassrum

- Filmer – industri-intro
- Förbered frågor till företagsbesök
- Intervju med vuxen

Företagsbesök

Genomfört på Alfa Laval

Planerat besök på Westermo och Eskilstuna Elektronikpartner
Volvo finns tillgängligt från februari 2019

Sker i Teknikcolleges namn och TC fortsätter med detta efter projektet.

Utifrån enkätresultaten prioriterade styrgruppen industribesök för eleverna. Tidigare har Teknikcolleget, TC, bjudit in elever och vårdnadshavare att besöka Volvo Construction Equipment, VCE och Alfa Laval, Eskilstuna. Detta har skett på kvällstid och har inte varit kopplat till skolan. Vi utgick från det program man tidigare använt. Målet var att elever skulle få mer kunskap om olika yrkesroller inom industrin och att få se en modern industrimiljö.

Vi kontaktade Oskar Bruce, ordförande TC Mälardalen och Adis Martinovic, regional processledare. De var positiva till ett samarbete. Projektets medarbetare och den regionala processledaren arbetade vidare med ett program. TC ansvarade vidare för kontakten med företagen, inbjudan till eleverna och projektet tog fram förberedande material till klasserna. Målet för besöket låg kvar, få mer kunskap om olika yrken i industrin och få uppleva en modern industrimiljö. Det vi tillförde var tankar som vi tidigare fått från Jobba i Västerås och Teknikbussen. Exempel på detta är att företagspresentation ska beskriva företagets nytta för samhället/ miljö, inte presentera fakta om omsättning etc., ha få presentationsbilder och ta med yngre anställda som kan berätta om varför de valt att arbeta med teknik.

Besöken var planerade att genomföras under november månad. Detta krockade med nationella prov, Dessutom byggde Volvo CE om sin bygge om sin produktionsavdelning. Tre klasser genomförde besök på Alfa Laval. Vid projektets slut är besök inplanerade på Westermo och Eskilstuna Elektronikpartner AB efter årsskiftet. Volvo CE tar emot klasser i månadsskiftet februari/mars. Målet är att samtliga klasser ska erbjudas ett besök även om vi inte klarade det inom projektets ram. Arbetet bör fortsätta med att få fler företag som tar emot studiebesök. Ett arbete som kan läggas på Eskilstuna Fabriksförening.

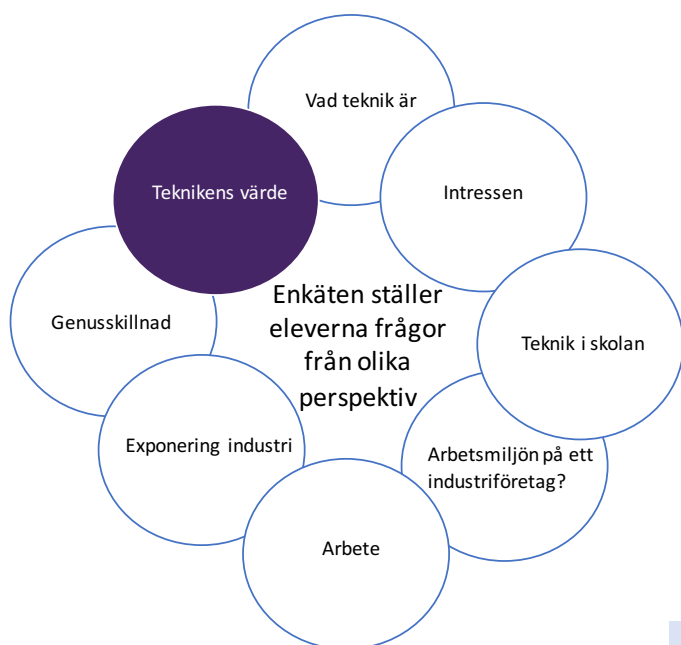
Efter piloten kommer Teknikcollege fortsättningsvis att ta ansvar för aktiviteten industribesök i årskurs 8.

Planen för det fortsatta arbetet i årskurs 8 och 9 ser ut så här:

- | | | |
|----|--------------|--|
| 1. | HT årskurs 8 | Industribesök |
| 2. | VT årskurs 8 | Prao |
| 3. | HT årskurs 9 | Besök på Jobbcirkus |
| 4. | HT årskurs 9 | Prao |
| 5. | HT årskurs 9 | Prova på Industriteknik, Rinmangymnasiet |

På de följande sidorna presenteras sammanställda svar före och efter årskurs 8 piloten. Vi har samlat svaren i grupper för olika aspekter. **Uppföljningsfrågorna har valts ut för att fånga frågeställningar som täckts av piloten, dvs har en tyngdpunkt mot industri och arbete.**

3.1. Teknikens värde

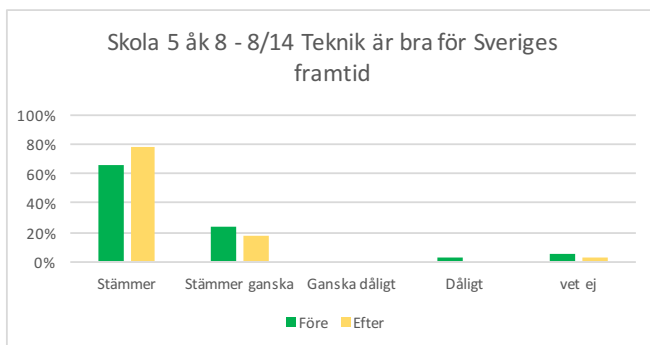


Årskurs 8 elevernas svar summerade:

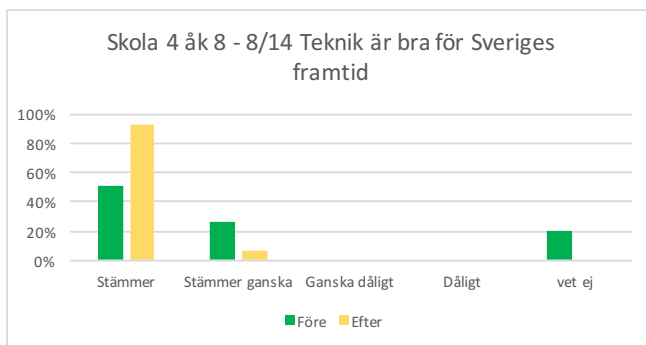
Teknikens värde har stärkts i skolorna.

Andelen elever som svarat "vet ej" har minskat påtagligt.

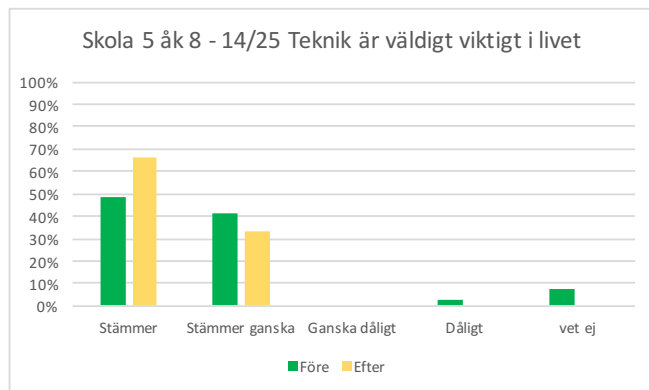
Den skola som var mindre positiv till teknik och mer osäker, har stärkts mest.



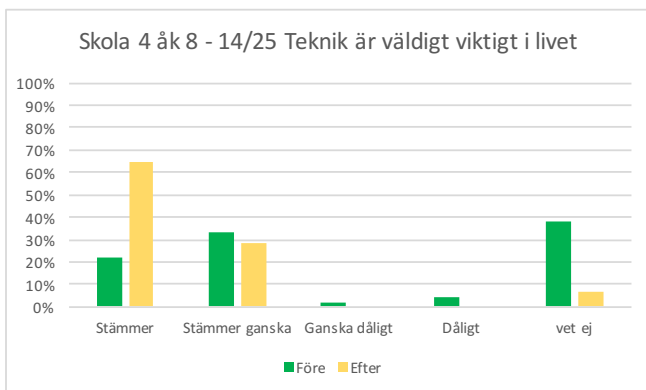
I skola 5 instämmer ca 95 % i båda enkäterna



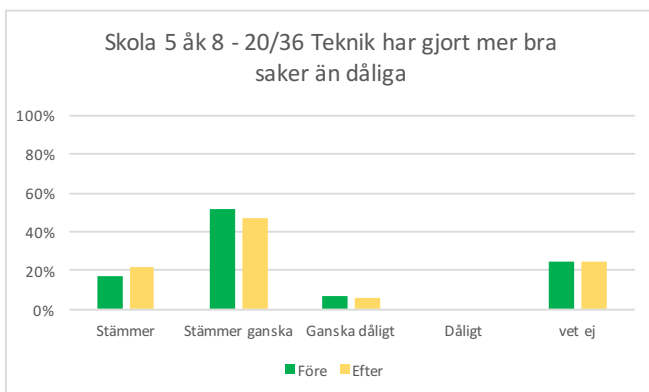
I skola 4 kan vi se en mer positiv förändring. I den andra enkäten instämde i princip alla och ingen svarade "vet ej".



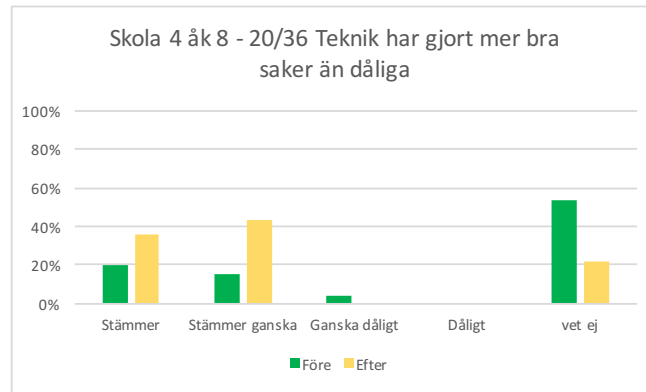
Förenkäten i skola 5 visade att ca 90 % instämde och 5 % som inte visste. Efter var svaret 100 % instämmer.



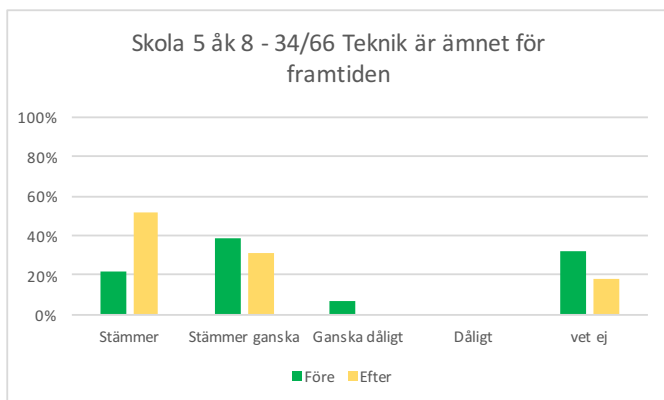
I skola 4 kan vi se en påtaglig förändring med en stor minskning i andel "vet ej" och ökning i instämmer.



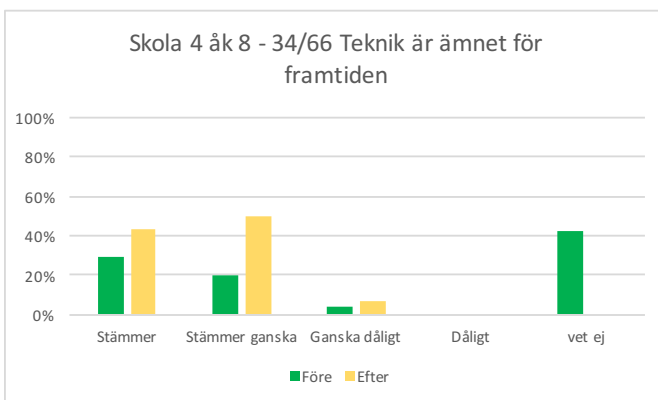
Skola 5 – Före svarar 65 % att de instämmer och 20 % är osäkra, resultatet efter är ungefär det samma.



Ett annat resultat för skola 4. I förenkäten höll knappt 40 % med och 55% svarade att de inte visste. I den andra enkäten var 80 % positiva och andelen som inte vet minskade till 20 %.

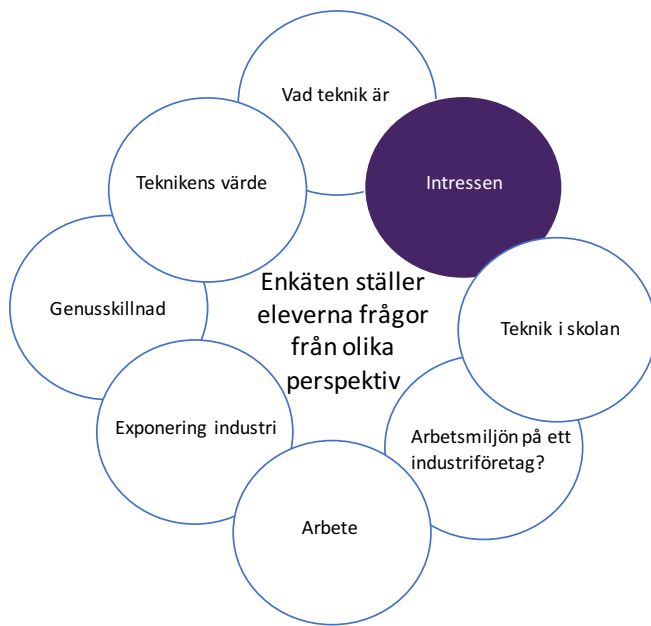


I skola 5 har andelen elever som svarat "vet ej" minskat från 30 % till under 20 %. Teknik är ämnet för framtiden tycker 80 % i uppföljningsenkäten mot tidigare 60 %.



Skola 4 hade i förenkäten över 40 % som svaret "vet ej" och ingen i nästa enkät. I första enkäten instämde knappt 50 %, i den andra ca 90 %.

3.2. Interesse

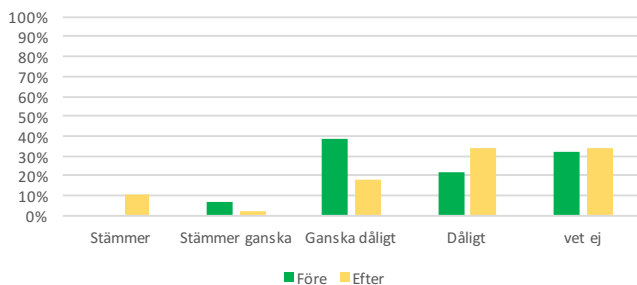


Årskurs 8 elevernas svar summerade:

Det är fortfarande en hög andel som svarar "vet ej" om man inom teknik sällan använder sin egen fantasi. Fler elever svara att det inte stämmer.

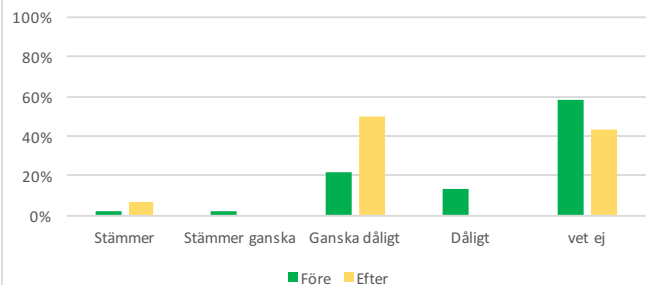
En stor andel elever svarar att man inom teknik kan komma på nya saker, över 90%, något som från en redan hög, nivå stärkts efter piloten.

Skola 5 åk 8 - 36/72 Inom teknik använder man sällan sin egen fantasi



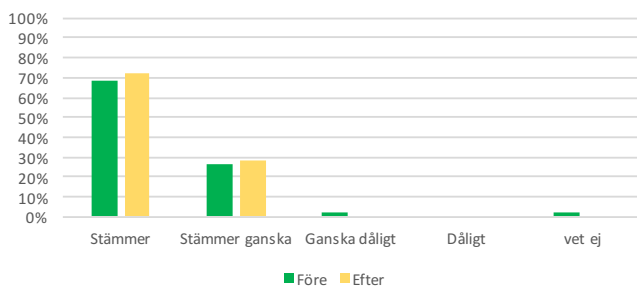
Skola 5 har ungefär samma totala resultat i enkäterna, ca 60 % som inte instämmer. Drygt 30 % som svarat att de inte vet.

Skola 4 åk 8 - 36/72 Inom teknik använder man sällan sin egen fantasi



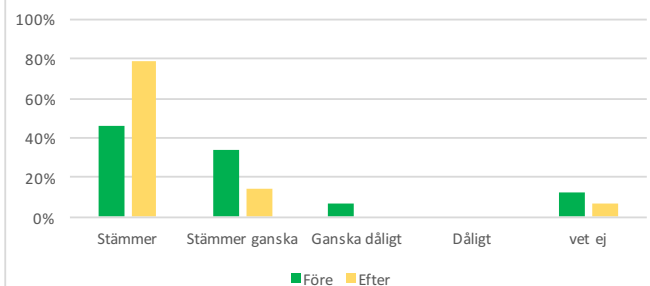
I skola 4 är det i första enkäten ca 35 % som inte instämmer och efter ca 50 %. Andelen vet ej har minskat från 60 % till drygt 40 %.

Skola 5 åk 8 - 38/77 Inom teknik så kan man komma på nya saker



Ja säger skola 5, 90 % i första enkäten och alla i den andra.

Skola 4 åk 8 - 38/77 Inom teknik så kan man komma på nya saker



Att påståendet stämmer har stärkts för skola 4 i uppföljningsenkäten.

3.3.Teknik i skolan

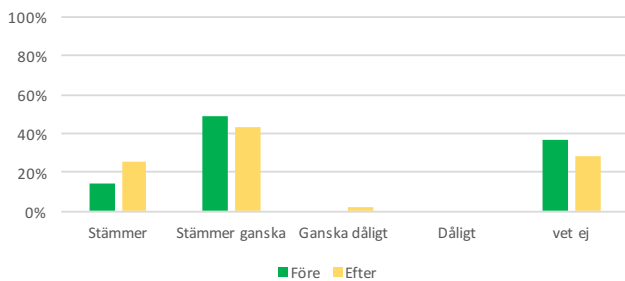
Årskurs 8 elevernas svar summerade:

Eleverna tycker det kunde finnas fler utbildningar inom teknik.

Den skola med högst andel "vet ej" före piloten mest, har stärkts mest och andelen "vet ej" svar har påtagligt minskat.

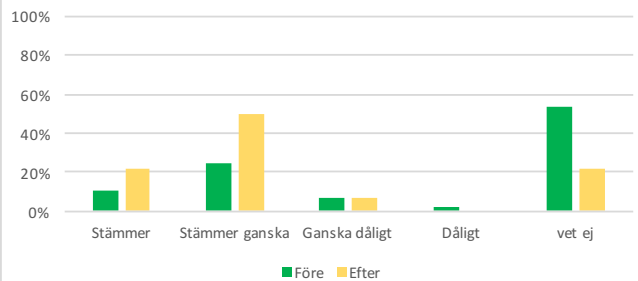


Skola 5 åk 8 - 26/50 Det borde finnas fler utbildningar inom teknik



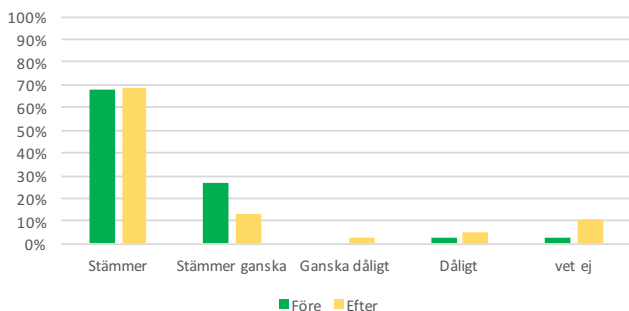
I skola 5, första enkäten, svarade 65 % att det borde finnas fler utbildningar inom teknik. I efterenkäten hade andelen ökat till ca 75 %, Andelen "vet ej" har minskat från den första till den andra enkäten, från knappt 40% till 30 %.

Skola 4 åk 8 - 26/50 Det borde finnas fler utbildningar inom teknik



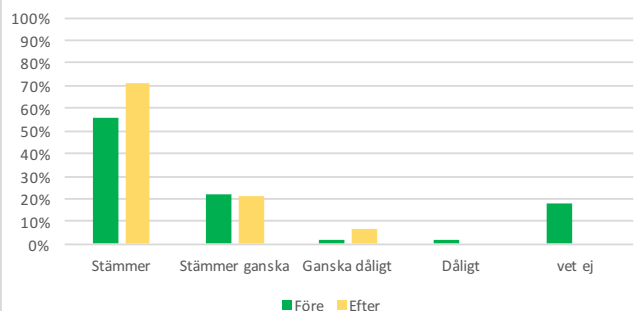
Skola 4 visar större förändringar. Första enkäten visade att ca 35 % instämde och ca 55 % som svarade "vet ej". I den andra enkäten instämde ca 70 % och "vet ej" gått ner till 20 %.

Skola 5 åk 8 - 31/61 Alla kan studera teknik



Skola 5s resultat i enkäterna är 90 % som instämmer i den första och 80 % i den andra. Andelen "vet ej" har ökat från några enstaka procent till 10 %.

Skola 4 åk 8 - 31/61 Alla kan studera teknik



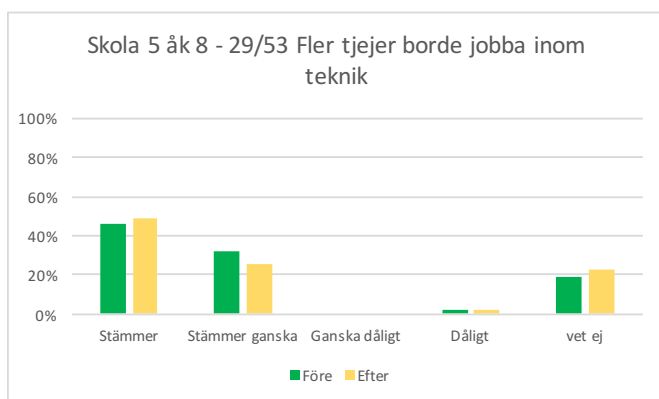
För skola 4 har elever som instämmer ökat från 75 % till 90 %. Det stora skillnaden är att ingen elev har svarat "vet ej".

3.4. Genusskillnad

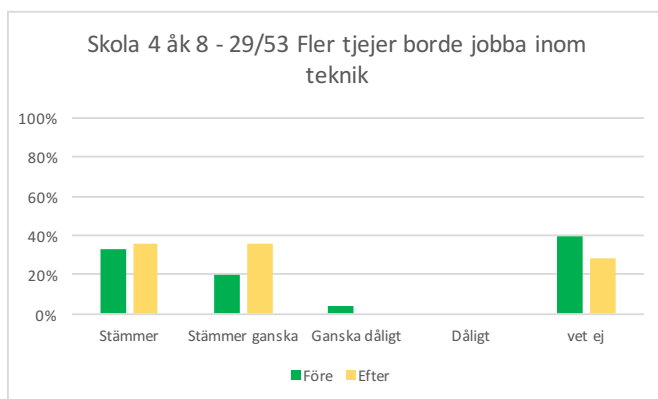
Årskurs 8 elevernas svar summerade:

Efter piloten är det ungefär samma andel, ca 70%, anser att fler tjejer borde jobba med teknik. .

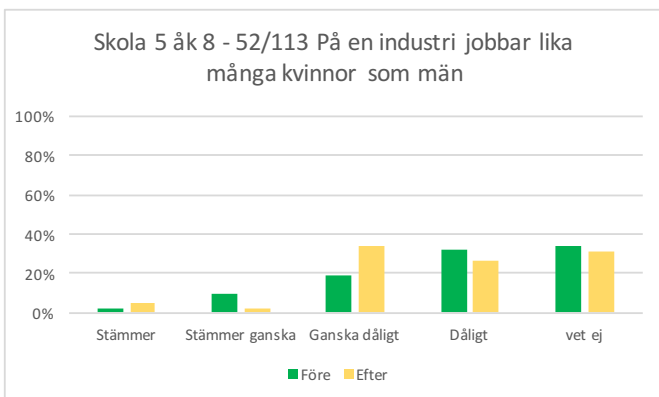
Efter besöken har eleverna fått en mer realistisk bild om fördelningen mellan män och kvinnor samtidigt som den höga andelen "vet ej" består.



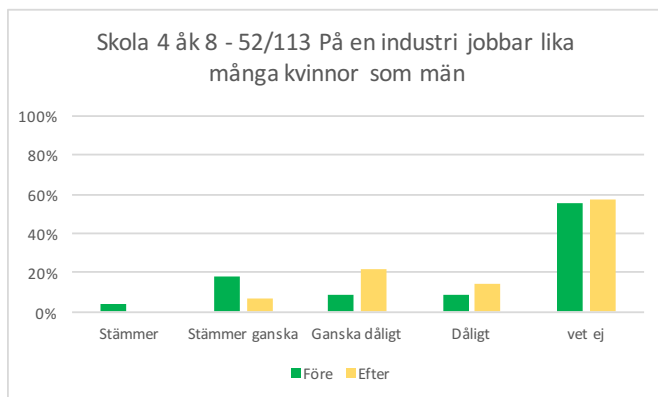
Skola 5 har ungefär samma resultat i båda enkäterna, knappt 70 % som instämmer.



Skola 4 har 55 % som instämmer i den första enkäten och ca 70 % i den andra. Andel "vet ej" har minskat från 40 % till 30 %.



På skola 5 har fler svarat att det stämmer dåligt, från drygt 50 % till drygt 60 %. Andelen som inte vet ligger på drygt 30 %.



I skola 4s första enkät svarade ca 20 % stämmer. Den andelen har sedan sjunkit till under 10 %. Drygt 20 % svarade att de inte håller med och i uppföljningsenkäten var motsvarande siffra 35 %. Den stora andelen ligger på vet inte, över 50 %.

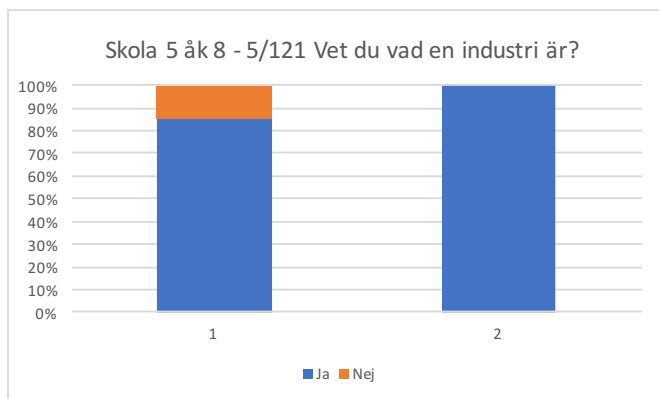
3.5. Exponering industri



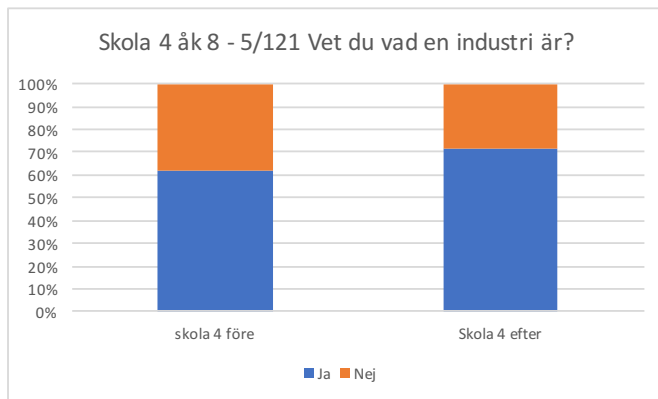
Årskurs 8 elevernas svar summerade:

Just skola 5 och skola 4 är ofta de med störst skillnad, vilket här är ett exempel på. Redan före ansåg 85 % av eleverna i skola 5 att de vet vad en industri är. Motsvarande siffra för skola 4 är nere på 60 %.

Efter besöket på ett industriföretag svarar alla elever från skola 5 att de vet. För skola 4 har andelen som svarat att de vet bara gått upp till 70 %.



Skola 5 gick från 85 % som svarar ja på frågan till 100 %



Skola 4 svarade 60 % ja i första enkäten och 70 % i den andra.

3.6. Hur är miljön på ett industriföretag?

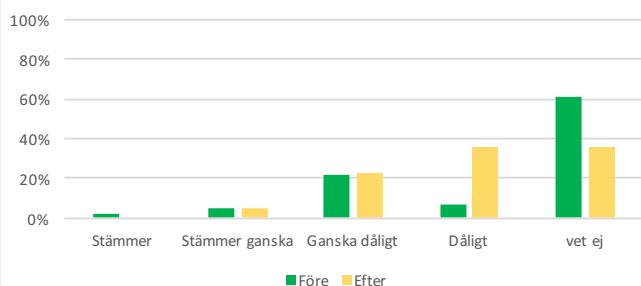


Årskurs 8 elevernas svar summerade:

Bilden att det är smutsigt på industriföretag har påverkats, både genom att fler elever efter besöket anser att det inte stämmer och att andelen "vet ej" har minskat.

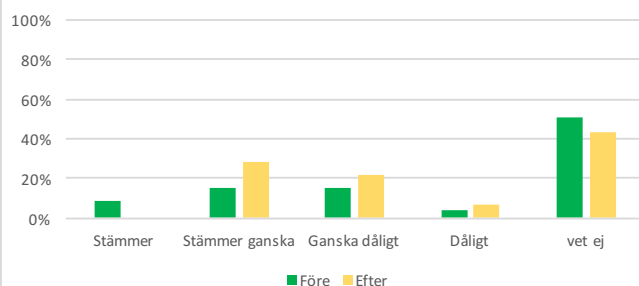
Andelen som tycker det är rent och ljust på ett industriföretag har ökat samtidigt som den stora andelen "vet ej" har halverats.

Skola 5 åk 8 - 47/107 I industriföretag är det smutsigt



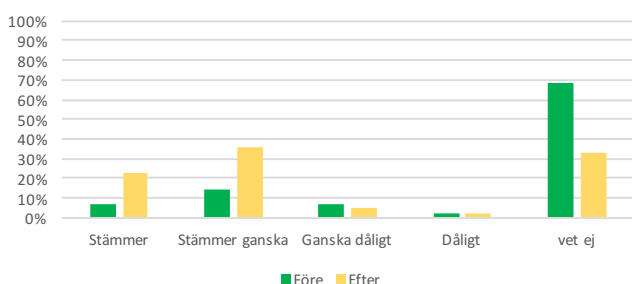
För skola 5 stämmer inte detta. Ca 30 % ansåg att påståendet inte stämde i den första enkäten. Andelen som inte visste var 60 %. I den andra var det drygt 55 % som tyckte påståendet var felaktigt. "Vet ej" var nu ca 35 %.

Skola 4 åk 8 - 47/107 I industriföretag är det smutsigt



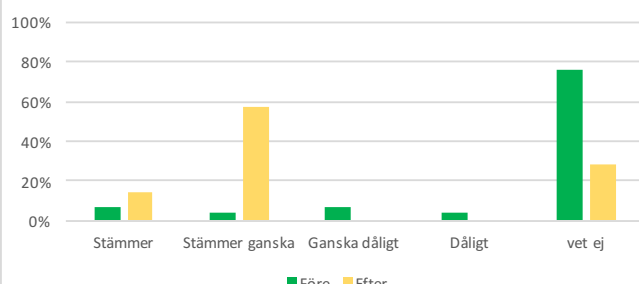
Skola 4 hade mer blandat resultat i den första enkäten. Störst svarsandel hade vet ej med drygt 50 %. Nu instämmer knappt 30 % medan ungefär lika många anser att det inte är smutsigt på industriföretag.

Skola 5 åk 8 - 48/108 I industriföretag är det rent och ljust



Skola 5 efter första enkäten instämde drygt 20 %, nästan 70 % svarade att de inte visste. I uppföljningsenkäten svarade nästan 60 % att de instämmer och "vet ej" sjönk till 30 %

Skola 4 åk 8 - 48/108 I industriföretag är det rent och ljust



På Skola 4 hade nästan 80 % svarat "vet ej" på första enkäten. I nästa enkät svarade ca 75 % att de instämmer och endast knappt 25 % visste inte.

3.7. Arbete

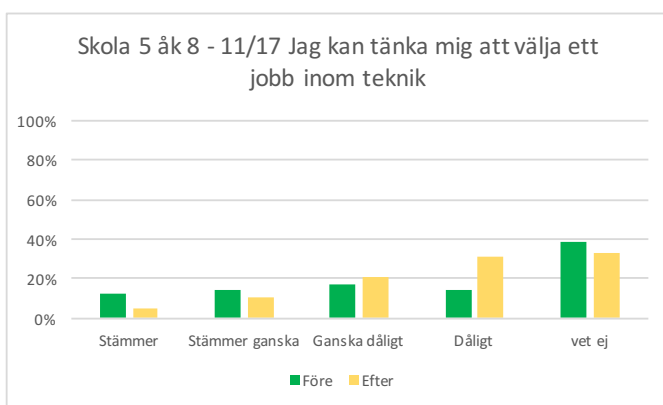
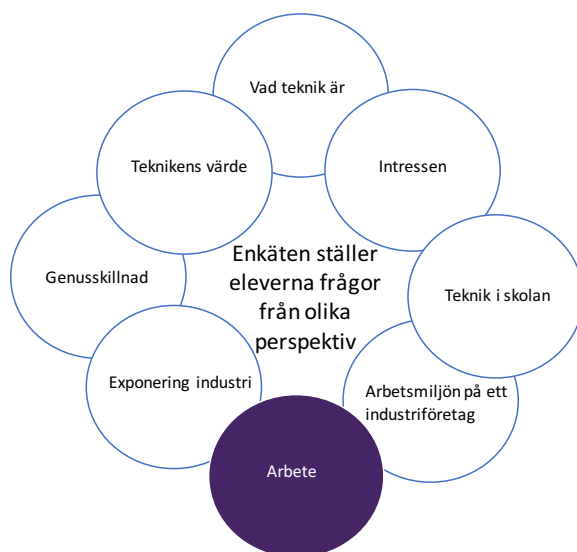
Årskurs 8 elevernas svar summerade:

Piloten har inte fått fler elever att tänka sig välja ett jobb inom teknik. Det är en stor andel som svarat att de inte vet. Ungefär samma nivå som före besöket.

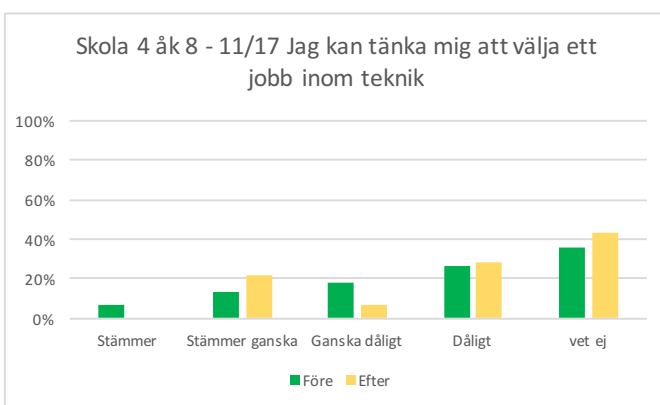
Cirka 25 % svarar att de inte tänker välja ett tekniskt jobb, vilket är något fler än de som kan tänka sig göra det. Majoriteten svarar fortfarande "vet ej" efter besöket.

Andelen som instämmer i att jag skulle tycka om att jobba med teknik har ökat efter piloten.

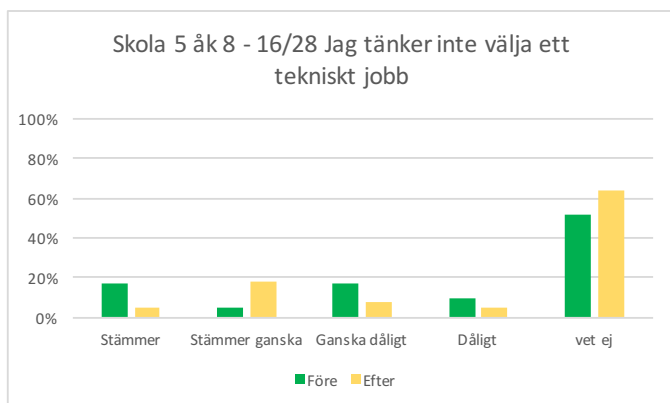
Efter industribesöket anser eleverna att när man jobbar i industrin skall man kunna köra flera olika maskiner, använda verktyg men behöva inte vara muskelstark.



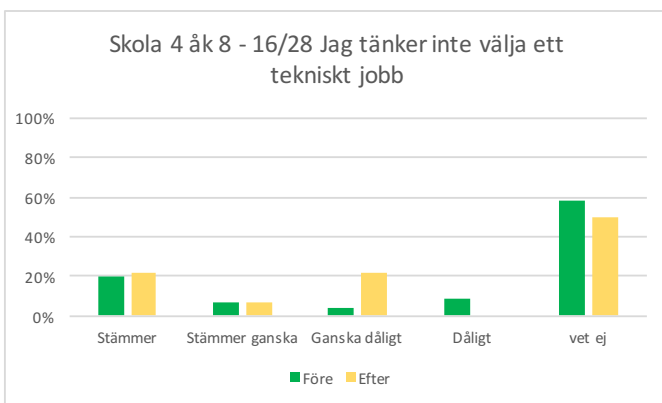
Skola 5, resultat från enkät nr 1, ca 30 % instämde, ca 35 % kunde inte tänka sig att välja ett jobb inom teknik, nästan 40 % svarade vet ej. I uppföljningsenkäten fördelades svaren, knappt 20 % instämmer, drygt 50 % säger att det stämmer dåligt och 30 % vet inte. En förändring till att det är färre som kan tänka sig att arbeta inom teknik.



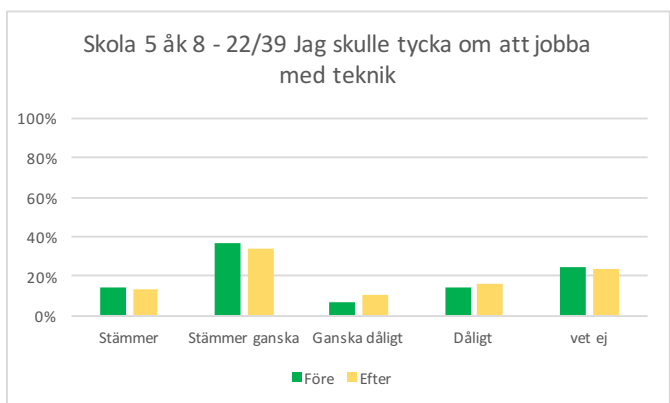
Skola 4, i första enkäten fördelade sig svaren att knappt 20 % instämmer, 45 % att det stämmer dåligt och 35 % som inte vet. Uppföljningsenkäten gav 20 % som instämmer, knappt 40 % som anser att det inte stämmer och drygt 40 % som svarat "vet ej".



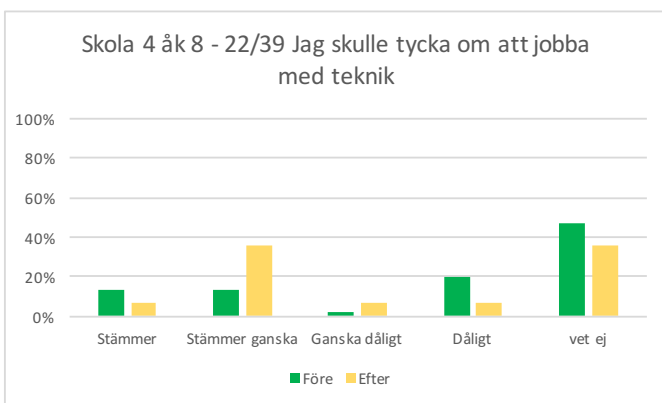
Skola 5, drygt 20 % instämmer, ca 25 % håller inte med och över 50 % vet inte i den första enkäten. I den andra enkäten fördelades svaren, drygt 20 % instämmer, under 20 % håller inte med och drygt 60 % som inte vet. Osäkerheten är större efter den andra enkäten.



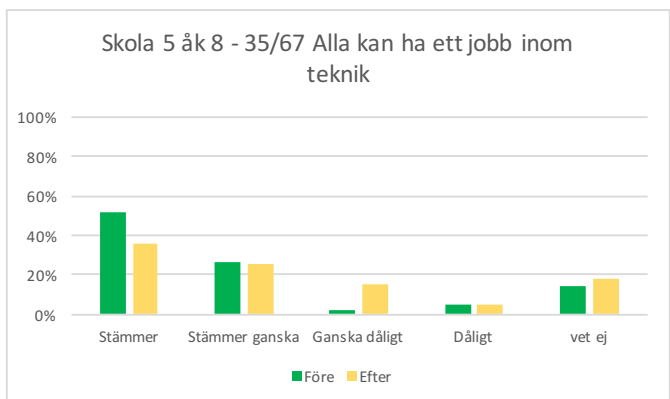
Skola 4, i den första enkäten instämmer knappt 30 %, ca 15 % håller inte med och nästan 60 % är osäkra. Svaren vi fick efter andra enkäten var knappt 30 % som instämmer, drygt 20 % som håller med och 50 % som svarat "vet ej".



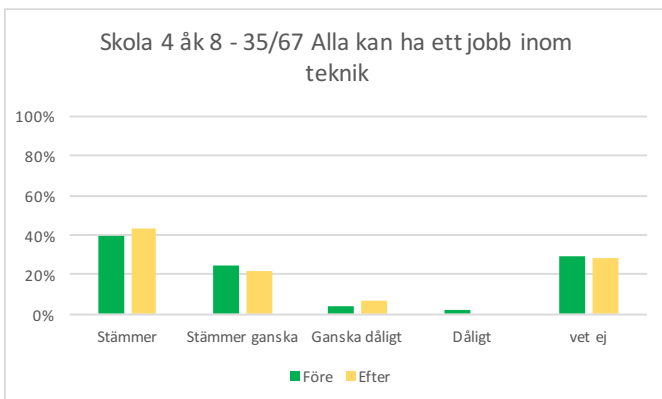
I skola 5 svarar eleverna att drygt 50 % håller med, ca 25 % som inte instämmer och drygt 20 % som inte vet. Ungefär samma resultat före och efter.



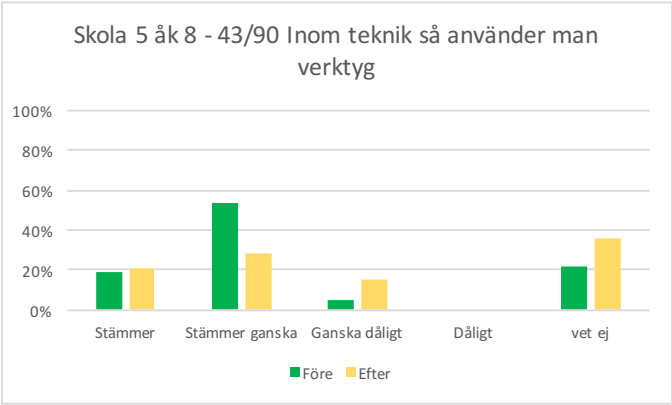
Motsvarande siffror för skola 4 är knappt 30 % som instämmer, drygt 20 % som inte håller med och 45 % som svarat "vet ej" i första enkäten. Svaren i enkät 2 ger drygt 40 % som håller med i påståendet, under 20 % som inte instämmer och drygt 35 % som inte vet.



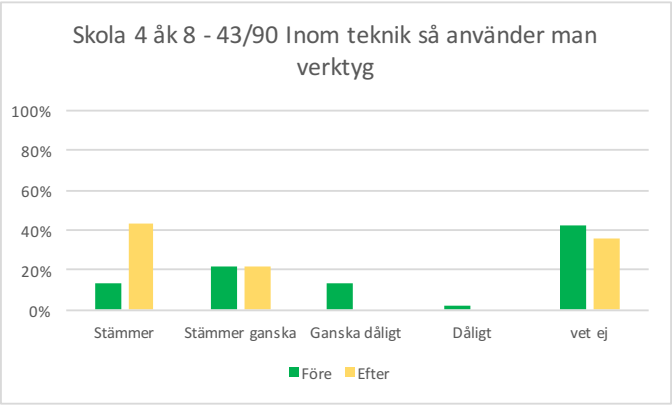
Skola 5, över 70 % instämmer, under 10 % som inte håller med och drygt 15 % som svarat vet ej. I uppföljningen får vi svaren knappt 75 % instämmer, under 10 % håller inte med och knappt 20 % har svarat vet ej.



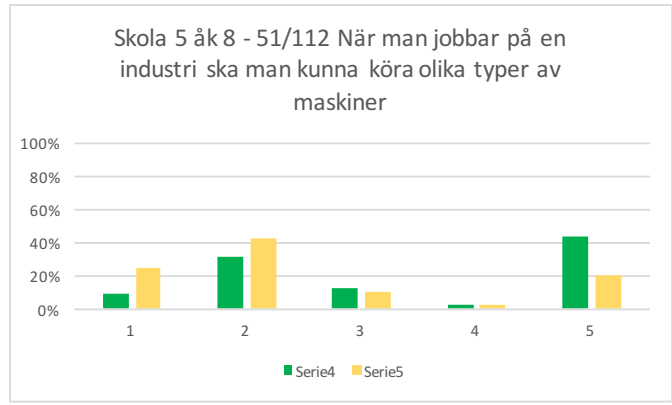
Skola 4 gav små skillnader mellan enkät ett och två, 60 % instämmer, ca 10 % håller inte med och 30 % vet inte.



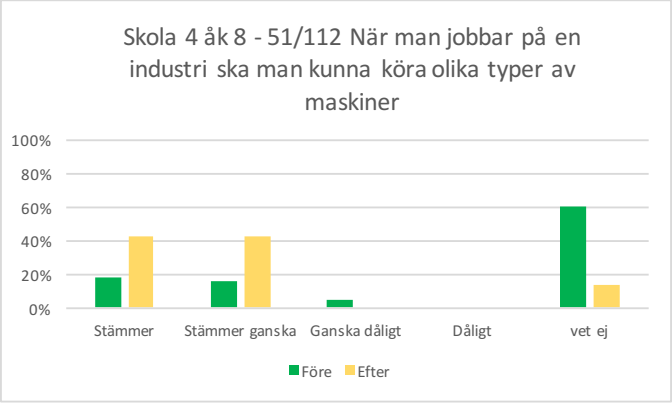
Skola 5 svarade i första enkäten att det stämmer, 75 %, 20 % svarade att de inte visste. Enkät nummer två gav nästan 50 % som instämmer, knapp 20 % som inte håller med och 35 % som inte vet.



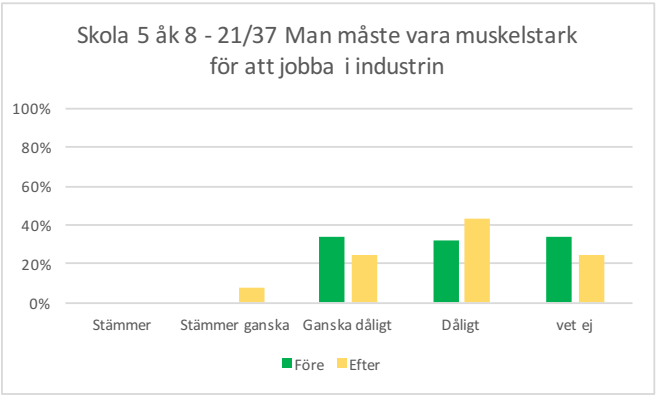
Skola 4, 35 % svarar att det stämmer, knappt 20 % att de inte håller med och 40 % som inte vet. I andra enkäten fick vi svaren att över 60 % som instämmer, under 40 % som inte vet.



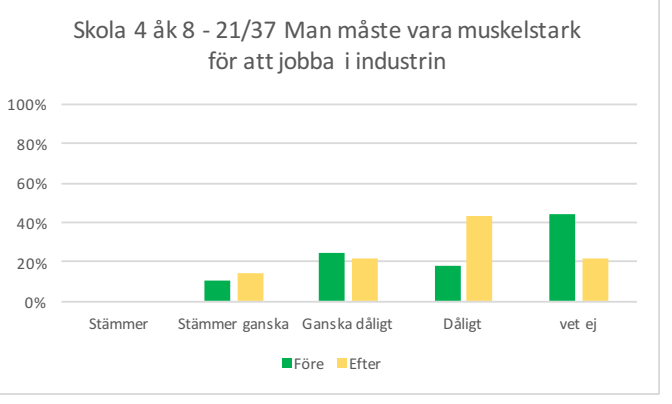
Skola 5, i första enkäten svarar ca 40 % som instämmer, under 20 % som inte håller med och över 40 % som svarat "vet ej". Andra enkäten gav drygt 65 % som instämmer, 15 % som inte håller med och 20 % som inte vet



För skola 4 var det stora förändringar mellan den första och andra enkäten. Svaren i den första enkäten gav 35 % som håller med, 5 % som inte instämmer och 60 % som inte vet. Efter sitt besök på industri svarade 85 % instämmer och 15 % att de inte vet.



Skola 5, i första enkäten var det inga som stödde påståendet. 66% av eleverna instämde inte och det var 34% som inte visste. Efter industribesöket fick vi svaren att nu instämde 8% , 68% gjorde det inte och de som inte visste hade gått ner till 24%.



Skola 4, i första enkäten svarade eleverna, 15 % instämmer, 40 % håller inte med och 45 % svarar "vet ej". Enkäten 2 svarar man 15 % håller med, drygt 65 % instämmer ej och 20 % svarar vet ej.

3.8. Erfarenhet för företag

När vi sammanställt resultatet från vår kartläggningsenkät hittade vi en del information som vi borde göra någonting åt

- Eleverna behöver få information om bredden av yrken inom teknik och industri. I enkäten bad vi eleverna att lista några yrken och det blev inte så många.
- Vad är teknik idag och hur kommer framtiden att se ut? Detta bör eleverna arbeta mer med.
- Vi såg att det var få som ofta diskuterade med en vuxen om arbetsliv och yrken.
- Eleverna anser att de inte får så mycket information i skolan varken om yrken eller om hur ett industriföretag fungerar.
- Över hälften av eleverna var osäkra på om de kunde tänka sig att välja ett jobb inom teknik.

Efter diskussion i styrgruppen valde vi att satsa på industribesök för årskurs 8.

Vi har haft ett bra samarbete med Teknikcollege Mälardalen. Det har inte varit svårt att få företag intresserade. Det största problemet har varit att få ihop skola och företag. Högstadiets scheman underlättar inte när man vill få till ett besök. Vi i projektet blev medvetna om de nationella proven och den tid de tog.

Dessutom har vårt största industriföretag Volvo CE gjort en ombyggnation av hela produktionsavdelningen och därmed kunde de inte arrangera som tänkt. Vi vill tacka Alfa Laval som gjorde det möjligt att genomföra piloten. Vi gjorde en uppföljningsenkät med de elever som deltog.

Studiebesök på Alfa Laval

Oskar Bruce, platschef på Alfa Laval i Eskilstuna tog emot eleverna. Han presenterade vad företaget tillverkade och på vilket sätt produkterna gjorde nytta för samhället och miljön. Oskar Bruce lyckades på ett utmärkt sätt förklara vikten av teknik, för att vårt dagliga liv ska fungera. Som anställd på Alfa Laval har man möjlighet att arbeta i andra länder, att få se världen.

Företaget hade samlat ett antal personer som representerade olika yrken och som fick berätta om sina arbetsuppgifter. Det var en elev från Industriprogrammet som berättade om APL och två f.d. elever som berättade om vilka arbetsuppgifter de hade idag. De andra personerna representerade planering, logistik/inköp och personalfunktionen. Eleverna hade möjlighet att ställa frågor. Därefter delades vi upp i mindre grupper, 6 – 8 personer i varje grupp. Det bjöds på en gedigen rundvandring och genomgång av produktionen.

Efter rundvandringen återsamlades gruppen och eleverna hade åter möjlighet att ställa sina frågor. Studiebesöket tog cirka 2 timmar.

Det vi kunde se i uppföljningsenkäten är att vi behöver bredda presentationen av yrken. De yrken som finns i den direkta produktionen fick en övervikt. Tjänstemannafunktionerna är inte lika tydliga att beskriva. Vilken typ av yrken kan man söka efter en YH-utbildning/Högskoleutbildning? Alla pratar om automatisering och digitaliseringen – hur tror företagen att den nya tekniken påverkar arbetet och yrkena om 5 år? 10 år?

Uppföljningsenkäten visade följande förändringar

- Teknik är bra för Sverige, från 80 % till 100 % som tyckte det.
- Teknik är väldigt viktigt i livet, från 80 % till 100 %.
- Teknik är ämnet för dagen, från 50 % till 80 % som instämmer.
- En ökning med 20 % som tycker att det skulle finnas fler teknikutbildningar
- Sist men inte minst – antalet som hade svarat "vet ej" hade minskat ordentligt.

Teknikcollege kommer att fortsätta med besöken som påbörjats under piloten för årskurs 8. Även arbetet med att utveckla innehåll och form kräver fortsatt arbete. Fler företag behöver vara med i arbetet om vi ska lyckas erbjuda samtliga årskurs 8 ett industribesök. Idag är det ca 1 200 elever i den årskursen.

4. Piloter i årskurs 5

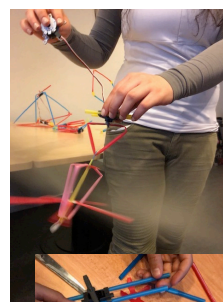
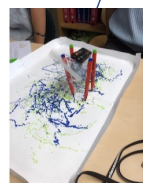
Dag/halvdagsevent

- Filmer – industri-intro
- Jobbcirkus, 9 st. klasser
- KomTek- lab, 9 st. klasser

Utmaningen - Mot nya höjder (samarbete med TM)

Fokus: Naturvetenskap & Teknik

1. Intressentmöte
2. Utlysning & anmälan
3. Introduktion & val av utmaning
4. Klasser jobbar med utmaningen (lektioner), 7 klasser
5. Belöning - Maker Tour buss Workshop, 4 klasser



För att ta fram piloten samverkade vi med **KomTek**, den kommunala teknikskolan och **Jobbcirkus**. Jobbcirkus arbetar med information och vägledning. De har en utställning som t ex påvisar sambandet mellan gymnasieval och arbetsmarknadens behov av arbetskraft. Det finns ett fokus på industri och teknik där man ger exempel på olika yrken. När eleverna kommer på besök guidas de av sin studie- och yrkesvägledare, SYV. Verksamheten har i första hand tagit emot elever från årskurs 8 och 9.

Vi kontaktade Tekniska Muséet för att informera oss om projekt som drivs där. För "Vägar till Industrin" fastnade vi för projektet "Makers Tour" och inspirerades av det arbete man genomför i Kronobergs län för att öka intresset för teknik. Linnéuniversitetet i Växjö försåg oss med utmaningar, laborationer som lärarna kunde göra med sina klasser. Lärarna fick lärarhandledning, instruktioner till elever och allt material som krävdes för genomförandet. Ett önskemål var att lärarna bloggade och utbytte erfarenheter med varandra. Piloten avslutades med "en belöning", ett besök av "Den rosa bussen" från Tekniska Muséet.

När vi hade sammanställt ett program bjöd vi in lärare och SYV från de fem skolorna. Vi informerade om projektet och de aktiviteter som fanns med. Samtliga skolor anmälde sitt intresse. 9 av 10 klasser deltog i besöken på KomTek och Jobbcirkus. 8 klasser arbetar med utmaningen och endast 4 klasser deltog i Tekniska Muséets aktivitet. Frånvaron i den sistnämnda aktiviteten berodde fullt ut på de nationella proven.

Jobbcirkus har sina utställningslokaler i centrala Eskilstuna, i samma byggnad som Eskilstuna Stadsmuseum. KomTek fick möjlighet att genomföra sitt

program i en närliggande lokal. Klasserna promenerade eller åkte buss till aktiviteterna. Vi delade klasserna i två grupper. En grupp gick till Jobbcirkus och den andra till KomTek. Aktiviteterna varade i 75 minuter och under rasten bytte grupperna med varandra.

Utmaningen

8 av 10 klasser har påbörjat utmaningen och den pågår fortfarande ute i skolorna. Vi har fått återkoppling från två av skolorna att de fungerar mycket bra och att eleverna visar stort intresse. Lärare påpekade att de nu hade material för att kunna genomföra lektioner, på skolan fanns ingen laborationsutrustning. Ingen av lärarna hade i sin utbildning en inriktning mot NO eller teknik. En annan skola berättade om att de samlade ihop tekniktimmarna för att få längre pass. Under våren kommer vi att samla deltagande lärare och studie- och yrkesvägledare, KomTek och Jobbcirkus för en diskussion.

Belöningen

Aktiviteten genomfördes av tre pedagoger från Tekniska Muséet. Målet med övningen var att kombinera kreativitet och teknik. Varje pass var 75 minuter och genomfördes i helklass. I grupp om två personer fick eleverna konstruera en dansande robot. Varje grupp byggde med hjälp av sugrör och kopplingar en fri formation. Till den kopplades en förprogrammerad elmotor. De elever som var snabba kunde omprogrammera elmotorn och få andra rörelsemönster. Vid slutet av lektionen ställdes alla konstruktioner ut och eleverna berättade kort hur de hade tänkt.

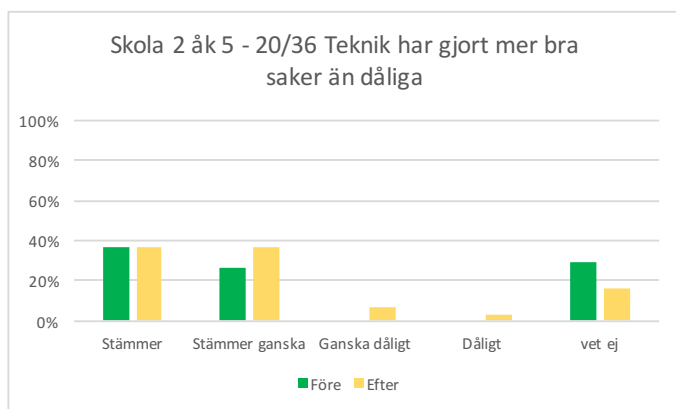
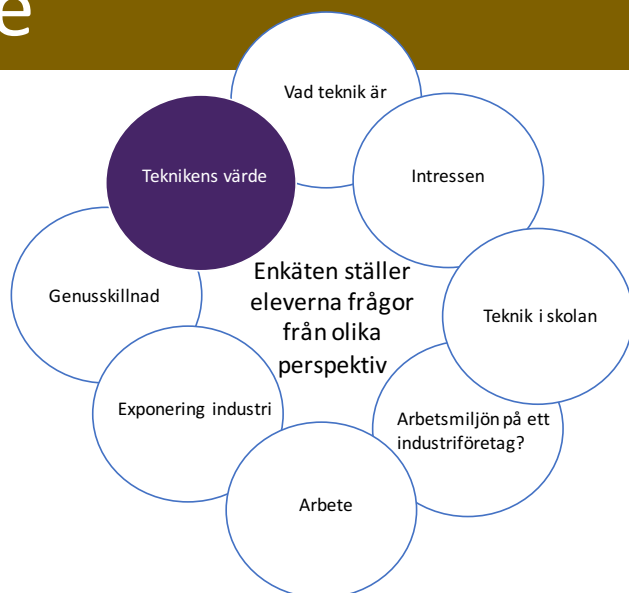
Valet av uppföljningsfrågor har gjorts för att motsvara det piloterna handlar om, dvs stort fokus har varit på området teknik och laborationer.

4.1. Teknikens värde

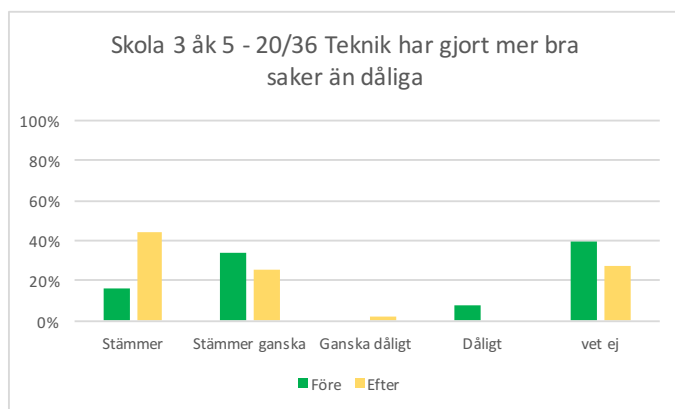
Årskurs 5 elevernas svar summerade:

Efter piloterna mer positiva till teknik och att teknik är ämnet för framtiden.

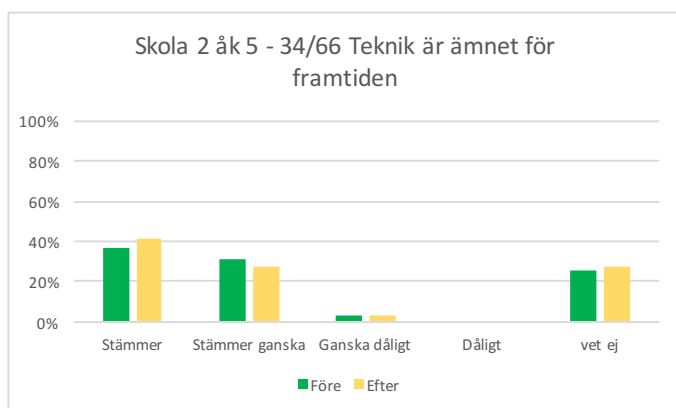
Skolan med från början störst andel "vet ej" har störst förändring.



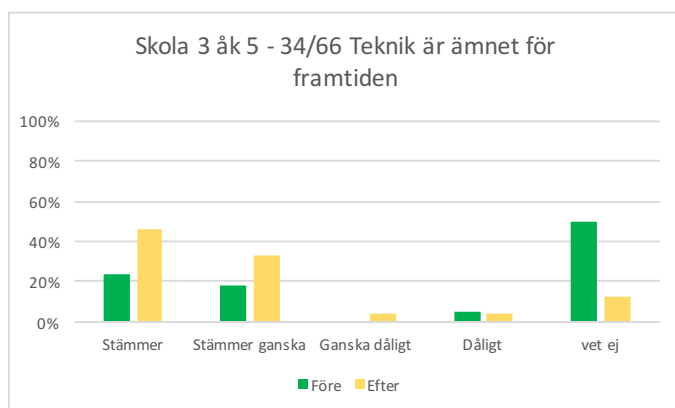
I första enkäten var det under 70 % som höll med om påståendet. Övriga, 30 % svarade vet ej. Efter den andra enkäten hade antalet som instämmer ökat till ca 75 %. Andelen vet ej har minskat till ca 15 %. Nu har det tillkommit 10 % som inte håller med om att teknik gjort mer bra saker än dåliga.



Resultatet från den första enkäten visade att 55 % instämde och 40 % var osäkra och svarade vet ej. Uppföljningen visar att nästan 70 % håller med och andelen osäkra har minskat till nästan 30%.

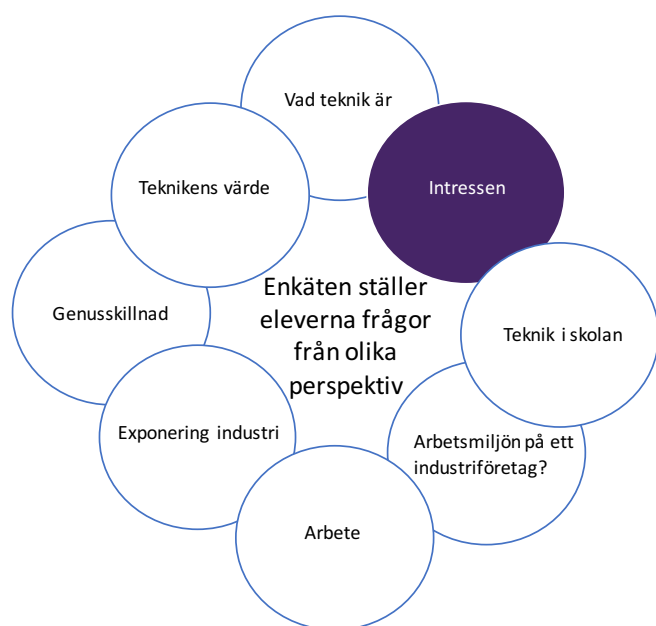


I skola 2 svarade 70 % att teknik är ämnet för framtiden. Resterande del, nästan 30 %, svarade "vet ej". I svaren från den andra enkäten var fördelningen densamma.



Skola 3 hade i förenkäten 50 % som svaret "vet ej", 40 % som instämmer och 5 % som inte instämmer. Uppföljningen gav resultatet 75 % som instämmer, 10 % som inte håller med. Andelen vet ej svar har minskat till ca 15 %.

4.2. Intresse



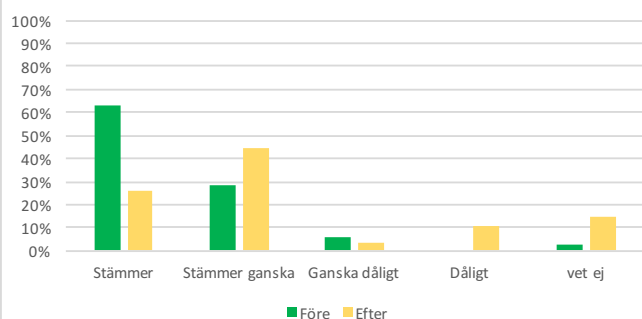
Årskurs 5 elevernas svar summerade:

I skola 2 instämmer färre elever i att teknik är roligt efter piloterna. Det motsatta i skola 3.

Inom teknik kan man komma på nya saker, tycker nästan alla.

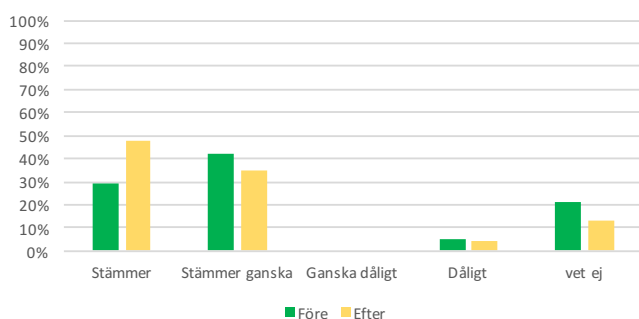
Frågan "jag är inte intresserad av teknik" ser fortsatt rätt lika ut med en övervikt till att man inte håller med.

Skola 2 åk 5 - 57/118 Jag tycker att teknik är roligt



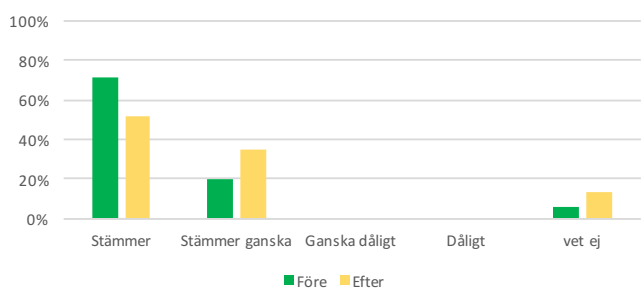
I förenkäten fick vi svaren 90 % av eleverna tycker att teknik är roligt. 5 % instämmer inte och ca 5 % har svarat att de inte vet. Uppföljningen gav att ca 70 % instämmer, en minskning med 20 %. För övriga elever är fördelningen knappt 15 % som inte håller med och lika stor andel som inte vet.

Skola 3 åk 5 - 57/118 Jag tycker att teknik är roligt



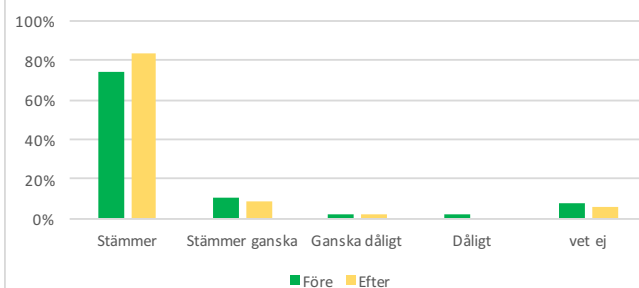
I skola 3 svarade eleverna vid första tillfället att 75 % instämmer, 5 % håller inte med och 20 % vet inte. Nästa enkät gav 80 % som instämmer, 5 % som inte håller med och 15 % som svarat vet ej. Andelen vet ej svar har minskat och det är lika stor ökning på de som instämmer.

Skola 2 åk 5 - 38/77 Inom teknik så kan man komma på nya saker

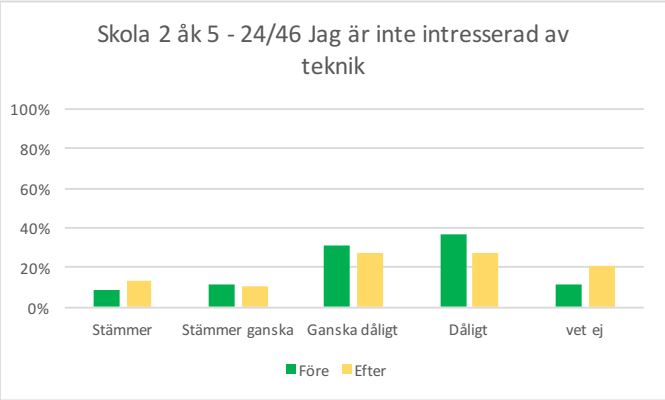


Ja säger skola 2, 90 % i första enkäten och 85 % i den andra. Det är andelen som inte vet som har gått från under 10 % till 15 %

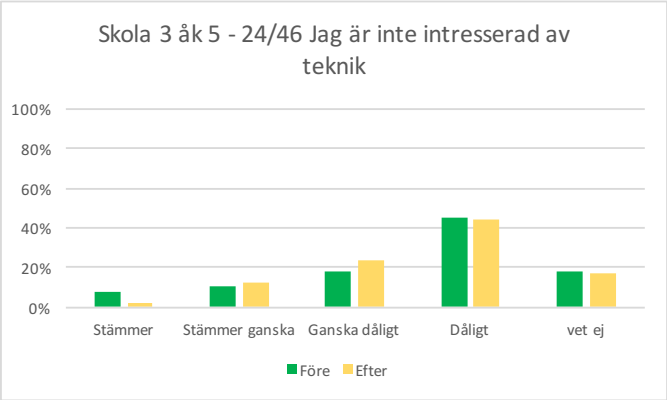
Skola 3 åk 5 - 38/77 Inom teknik så kan man komma på nya saker



I skola 3 instämde ca 85 %, cirka 5 % var emot och ca 10 % visste inte. Uppföljningsenkäten visade att 90 % nu håller med.



I enkäten före svarade eleverna att ca 20 % inte är intresserade av teknik, 65 % är dvs håller inte med och resterande del, 10 % vet inte. I nästa enkät blev resultatet ca 25 % som håller med, 55 % som inte instämmer. Andelen vet ej-svar har ökat till 20 %.

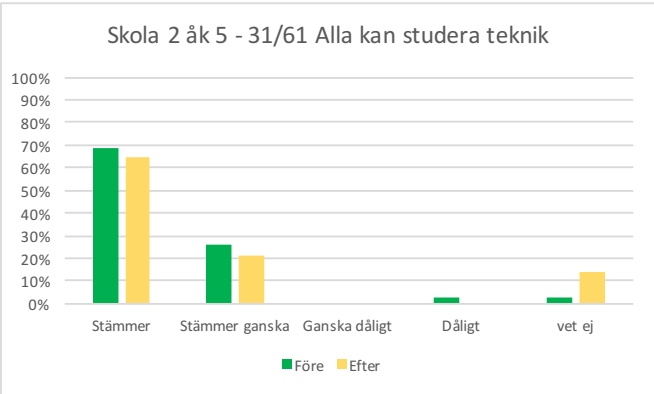


20 % av eleverna instämmer i första enkäten, 60 % instämmer inte och nästan 20 % svarar vet ej. Nästa enkät gav knappa 20 % på instämmer, 65 % som inte håller med. Samma nivå på ”vet ej”, 20 %.

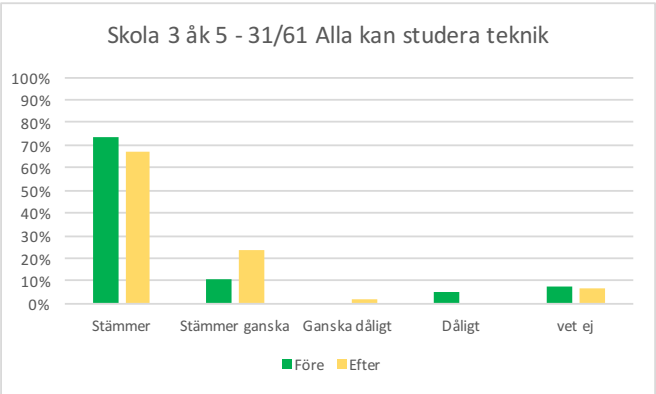
4.3. Teknik i skolan

Årskurs 5 elevernas svar summerade:

Alla kan studera teknik. Ingen förändring efter piloterna.



Första enkäten gav svaret att alla kan studera teknik, 95 %. De återstående 5 % delades mellan instämmer inte och vet ej. Uppföljningen gav ungefär samma resultat. De övriga 5 % återfanns nu på vet ej.



85 % av eleverna instämmer, 5 % håller inte med och 10 % har svarat vet ej i första enkäten. I den andra enkäten svarar drygt 90 % att de instämmer. Resterande del har svarat ”vet ej”.

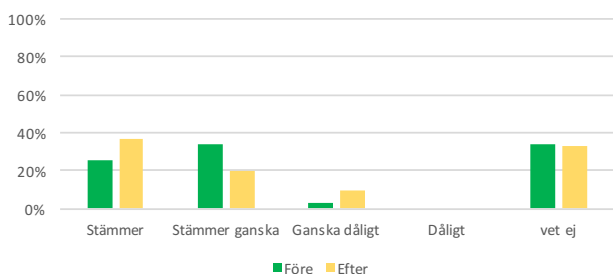
4.4. Genusskillnad

Årskurs 5 elevernas svar summerade:

Mer än en tredjedel vet inte om fler tjejer borde jobba inom teknik. Nästan två tredjedelar tycker det.

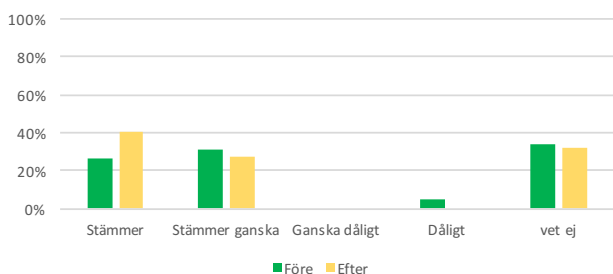


Skola 2 åk 5 - 29/53 Fler tjejer borde jobba inom teknik



Vid första tillfället fick vi svaren knappt 60 % som instämmer, 5 % som inte håller med och 35 % som inte vet. En hög andel vet ej svar i årskurs 6. Uppföljningen visade knappt 60 % som instämmer, samma nivå förra enkäten. Andelen som inte instämmer har ökat till 10 % och drygt 30 % har svarat att de inte vet.

Skola 3 åk 5 - 29/53 Fler tjejer borde jobba inom teknik



Skola 3 har även de knappt 60 % som instämmer vid första tillfället. Övriga elever svarar håller inte med 5 % och vet inte ca 35 %. Vid nästa enkät svarade nästan 70 % instämmer och 30 % vet inte.

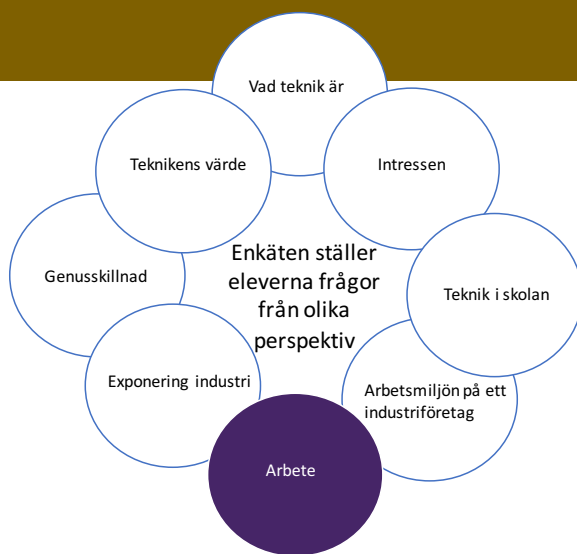
4.5. Arbete

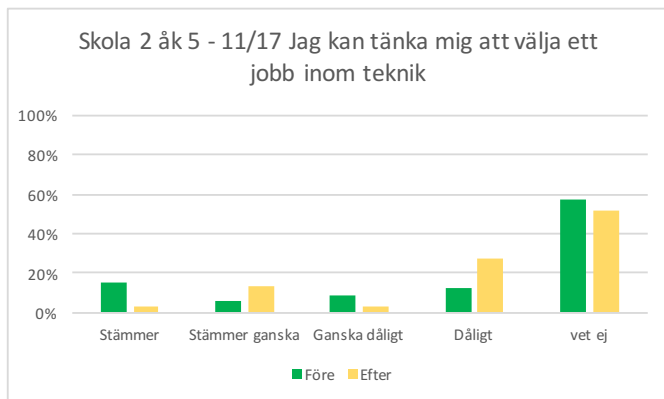
Årskurs 5 elevernas svar summerade:

Det är färre elever som svarat de kan tänka sig att välja ett jobb inom industrin.

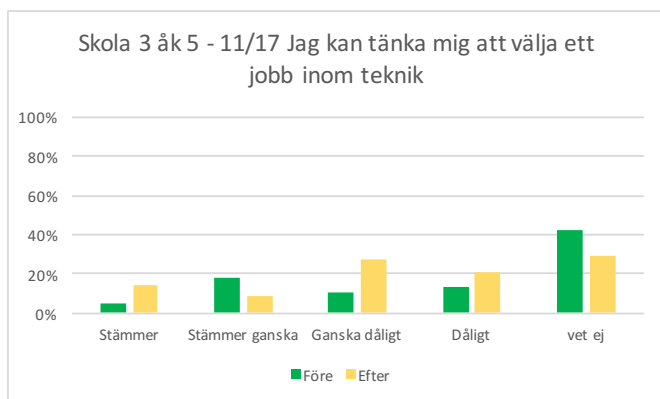
Om att tycka om att jobba med teknik har eleverna från den ena skolan en svag ökning av instämmer men den andra motsatsen.

Alla kan ha ett jobb inom teknik gäller fortfarande

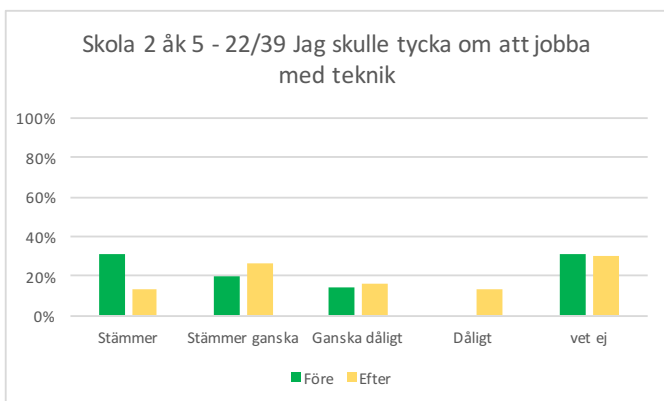




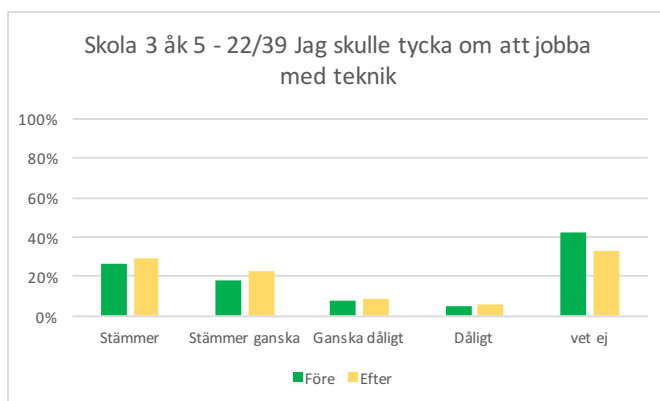
Resultat från enkät nr 1, ca 20 % instämde, ca 20 % kunde inte tänka sig att välja ett jobb inom teknik, ca 60 % svarade "vet ej". I uppföljningsenkäten fördelades svaren, 20 % instämmer, drygt 30 % säger att det stämmer dåligt och 50 % vet inte. En förändring är att andelen som inte vet har minskat och att det är fler som har svarat att de inte kan tänka sig att välja ett jobb inom teknik.



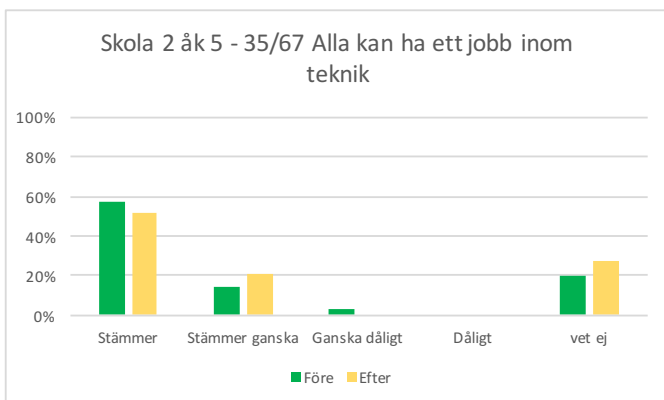
I första enkäten fördelade sig svaren att drygt 25 % instämmer, 25 % att det stämmer dåligt och drygt 45 % som inte vet. Uppföljningsenkäten gav 25 % som instämmer, 45 % som anser att det inte stämmer och 30 % som svarat vet ej. Fler elever nu som vet att de inte tänker välja ett jobb inom teknik.



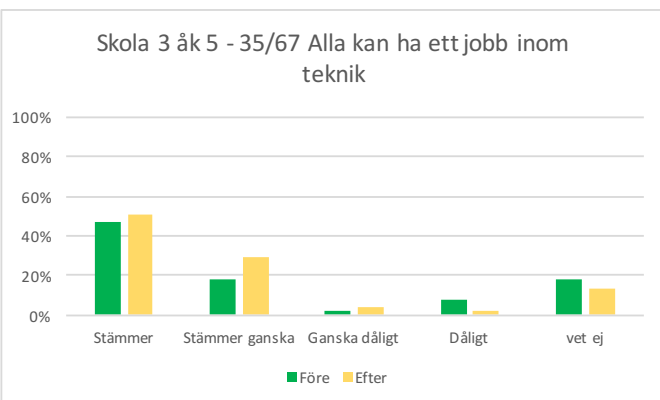
I skola 2 visar elevernas svar att 55 % håller med, 15 % som inte instämmer och drygt 30 % som inte vet. Motsvarande siffror i uppföljningen är ca 40 % som instämmer, 30 % håller inte med och 30 % som svarar vet ej.



Motsvarande siffror för skola 3 är 50 % som instämmer, 15 % som inte håller med och 45 % som svarat vet ej i första enkäten. Svaren i enkät 2 ger 50 % som håller med i påståendet, knappt 20 % som inte instämmer och drygt 30 % som inte vet.



Drygt 70 % av eleverna instämmer, ca 5 % som inte håller med och 20 % som svarat vet ej. I uppföljningen får vi svaren 75 % instämmer och 25 % har svarat vet ej.



Skola 3 första enkät gav 65 % som håller med, 15 % instämmer inte och 20 % vet ej. Uppföljningen gav 80 % som instämmer, 5 % gör det inte och 15 % vet inte.

4.6. Erfarenheter skolan

Planera med skolor är svårt

När skolorna var valda, fick vi snabbt återkoppling från rektorerna. Alla var positiva till att delta i projektet.

Att planera in aktiviteter som dessa har varit en utmaning. Skolan som system följer sina processer och att komma in med något nytt i den dagliga verksamheten på skolorna blir svårt. Trots välvilja från alla att ta möjligheten, inte minst från ledningen och SYV på skolorna, har en del klasser hoppat av några moment eller bett om att få göra aktiviteter senare, nästa halvår eller termin. Överenskomna datum har visats sig senare inte fungera för då hade prov eller annan aktivitet lagts in.

Färdigt material för lärare är nödvändigt

Att utmaningarna hade så tydliga lärarinstruktioner och att projektet försåg lärarna med ett komplett lab-material har spelat en viktig roll i att det fungerat och blivit så uppskattat. Det pedagogiska innehållets kvalitet i utmaningarna, framtaget av Linne Universitet, är en förutsättning. Projektet har tillsammans med KomTek köpt in och serverat lärarna ett färdigt paket av material för övningarna. Det hade inte gått att lägga detta på lärarna. KomTek som kompetent resurs hade inte räckt för genomföra utmaningsprogrammet. Att Linne Universitetet och Tekniska Museet redan hade tagit fram utmaningar med bra skriftliga/webbaserade lärarinstruktioner har varit en nödvändig framgångsfaktor.

Blandad kunskapsnivå

Hur långt en klass har nått jämfört med ambitioner för teknikämnet i läroplanen, LGR11, har visat sig i stor grad bero på skola och enskilda lärare. Det blev synligt i att KomTek fick ändra sitt lab-innehåll, bla saknades de mest elementära el/elektronik-kunskaperna bland eleverna som nu går i årskurs 6. Elever verkade inte heller ha så stor vana vid laborationer, kanske är det så enkelt att skolorna saknar utrustning och material, exempelvis enkla el- och elektronikkomponenter.

Lärarnas tid

Genomgående verkar lärarnas tid vara en bristvara och något som begränsat eller senarelagt genomförande.

Studie- och yrkesvägledarna

Vår kontaktperson på respektive skola, studie- och yrkesvägledaren, SYV. SYV har varit delaktig i arbetet med enkäten genom att välja ut klasser och skapa tid för uppföljningsenkäten. Flera av SYV har deltagit i KomTek och JobbCirkus aktiviteten. I informationsträffen för piloten i årskurs 5 deltog samtliga SYV'are. På en av skolorna var SYV funktionen vakant, där fick vi stöd av skolledningen.

För de klasser i årskurs 8 som inte har besökt en industri är det SYV som tar över ansvaret för besökens genomförande.

4.7. Erfarenhet från KomTek

Utvärdering från KomTek

Utifrån syftet att skapa intresse för teknikundervisningen planerade man ett pass med elektronik som centralt innehåll. Eleverna skulle få göra en "wearable" till höstmörkret och sy med ledande tråd, något som lyser och kan sättas på t ex en ryggsäck. För elever med behov av en enklare uppgift hade vi en förenklad variant. Innehållet i lektionen kopplades till det centrala innehållet ur kursplanen för teknik, årskurs 4 – 6.

Genomförandet

Den första klassen som kom hade ingen tidigare praktisk eller teoretisk kunskap om hur de skulle koppla el vilket gjorde att uppgiften blev alldeles för svår. De medföljande pedagogerna upplevde också att uppgiften var alldeles för svår, både för dem själva och eleverna. För den skolan tror vi inte att eleverna fick någon positiv upplevelse av teknik.

Till passet efter anpassade KomTek nivån drastiskt. Man gjorde en mycket förenklad uppgift med en liten ficklampa med lysdiod och hade en genomgång av den slutna kretsen på nybörjarnivå. Eleverna i den klassen var troligen mer glada och nöjda men läraren medgav att eleverna aldrig kopplat el eller arbetat med el tidigare.

Analys

KomTek såg att eleverna inte hade den förkunskap man hade räknat med för årskurs 6 och att den nerskalade nivån på elektronikpasset blev för lågt för en årskurs 6:a i förhållande till läroplanens centrala innehåll. Nu blev det mest ett frikopplat görande och något som kanske skulle kunna leda till att tekniken hamnade utanför sitt sammanhang och syfte med projektet. Utifrån att elektronikplaneringen justerats valde man att styra om till 3D-teknik. Det berodde dels på vår stora missbedömning om elevernas förkunskaper men även för att passa den snäva tidsramen på 75 minuter.

Planering 2 – 3D-teknik

Syftet är att visa 3D-teknikens användningsområden och att eleverna får med sig grundläggande kunskaper för att 3D-modellera i Tinkercad. Var finns 3D-teknik? Hur ritar man i 3D? Lektionen kopplades till det centrala innehållet ur kursplanen för teknik årskurs 4 – 6.

Genomförande 2

Alla fick göra en namnskylt samtidigt som pedagogen steg för steg visade olika funktioner i programmet. Fanns det tid över fick eleverna modulera fritt. Passet avslutades med en diskussion om var eleverna kan möta 3D-teknik och avslutades med en framtidsspaning i t ex 3D-printade kroppsdelar och vad det kan innebära.

Skytlarna printades i efterhand och lämnades över till klasserna. Men eleverna fick med sig en printad liten nyckel (till kunskap) som skrevs ut under passet.

Analys

Mycket bättre utfall och passande projektet. De flesta elever fick prova något som de uppfattade som nytt och modernt och som inte redan fanns i deras undervisning.

Helhetsanalysen från KomTek är att det har varit mycket intressant och givande att få vara delaktig i detta pilotprojekt med så viktigt innehåll! Man har fått syn på massor av tankar, åsikter och behov hos klasserna som har deltagit men det är i för liten skala för att dra några generella slutsatser. Skulle vara intressant att ta någon av teserna och undersöka i ett större perspektiv för oss på KomTek.

Framtidsspaning

- Komtek önskar något längre arbetspass, från 75 min till 90 min eftersom teknikundervisningen bör vara praktisk och därför oftast behöver längre tid.
- Vi önskar mer tid under introduktionen för lärarna. för att de ska kunna presentera innehållet och kunna förbereda eleverna. Informationen kan även ge lärarna möjlighet att fylla på med förkunskaper om de saknas. Många elever presterar bättre om de är väl förberedda.
- Starta projektet tidigare under terminen och genomföra det under en längre tidsperiod.
- KomTek har fått kontakt med Volvo CE. Volvo CE är mycket positiva till att vara en del av projektet, t ex genom att visa hur de arbetar med 3D-teknik i sin industri. Både med bilder och eventuellt studiebesök och/eller en anställd som kommer ut till klasser och berättar om 3D-tekniken. Då skulle KomTeks lektion kunna kopplas till industrin i allmänhet och vår lokala produktion i synnerhet för samhällsförankring och entreprenöriellt perspektiv på undervisningen.

4.8. Erfarenhet från JobbCirkus

Projektet med att få årskurs 5 till Jobbcirkus gjorde att man fick tänka nytt, vad vill elever som går i mellanstadiet göra. Det går inte att enbart ge dem en muntlig information, det krävs andra aktiviteter. I all hast och med hjälp av KomTek köpte vi in Kaplastavar till ett byggprojekt.

Upplägg

- Samarbetsövning, samarbete blev det genomgående temat.
- Vi pratade om industri, vad det är och vad är en fabrik.
- Vi spelade yrkesmemory i lag. När vi spelat färdigt fick lagen presentera några yrken och vilka egenskaper som behövdes för att klara respektive yrke.
- Vi bildade nya lag. Varje lag blev ett byggföretag med olika roller, arkitekt, arbetslagsledare, fler titlar kom upp beroende på gruppstorlek. Tillsammans i laget skulle de bestämma vad de skulle bygga och hur det skulle se ut. Arkitekten fick till uppgift att göra en ritning och alla hjälptes åt att bygga med hjälp av stavarna. När bygget var färdigt utvärderade vi om ritning och bygge liknade varandra. Eleverna fick i grupp presentera sitt verk och hur de hade tänkt
- Rivningsarbete och städning
- Avslutningsvis skulle hela gruppen få rum på en balansbräda utan att nudda golv, även detta en samarbetsövning.

Analys

Att leda en grupp ungdomar i denna ålder är stressande men mycket givande. I en fortsättning behöver vi vara tydliga mot skolorna att en ansvarig personal är med under aktiviteten och vad som förväntas av den personen. Vid några besök fick visningspedagogen även vara den som höll gruppen lugn. Att ha många grupper på en dag blev för mycket, max två grupper/dag.

Slutsats

I det stora hela tycker Jobbcirkus att projektet blev lyckat. Man har fått kunskap om att konceptet fungerar och kan arbeta vidare med förbättringar. För Jobbcirkus spelar det ingen roll om det är mentor eller studie- och yrkesvägledaren som är med så länge den medföljande vuxne tar vid där vi slutar. Så att man inte låter alla samarbets- och egenskapsövningar falla i glömska.

Det var inte lyckat att ha lektionerna parallellt med KomTek. Det blev för mycket för eleverna under bara några timmar. De hinner inte smälta det ena innan de ska på nästa övning.

4.9. Erfarenhet från elever årkurs 5

Vi har försökt samla in vad eleverna i årskurs 5 tyckte om delarna i den första piloten som bestod i besök på KomTek och en tekniklaboration samt det mer informativt inriktade besöket på JobbCirkus. Detta kunde vi göra genom att ta med några frågor i efterenkäten.

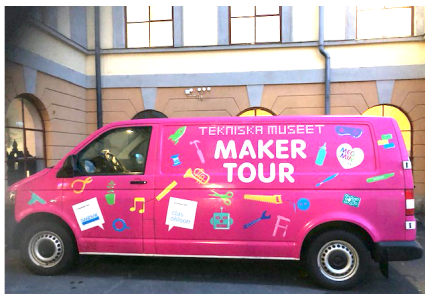
Utvärdering av utmaningarna och belöningen lika med besöket av Tekniska Museets röda buss och deras pedagoger, gjordes inte så strikt kvantitativt via en enkät utan fångades istället mer kvalitativt upp i skolbesök där intresse mättes genom handuppräkning i klassrummet.

Endast de klasser som genomfört aktiviteter har fått göra en uppföljningsenkät. Några klasser har valt skjuta på delar av utmaningarna, eller i något fall senarelagt start. De kommer att genomföra merparten av utmaningarna senare efter vårt projekt löpt ut. Dessa har inte tillfrågats.

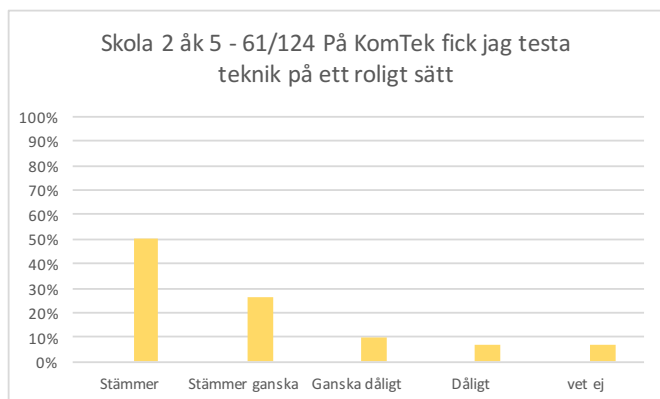
För belöningen var någon klass sent tvungna på grund av prov att ställa den aktiviteten. Tekniska Museet har gett Eskilstuna ett fritt återbesök av den Rosa bussen för dessa klasser. Något som om det sker ligger utanför det då avslutade projektet.

Om utmaningarna och belöningen Rosa bussen.

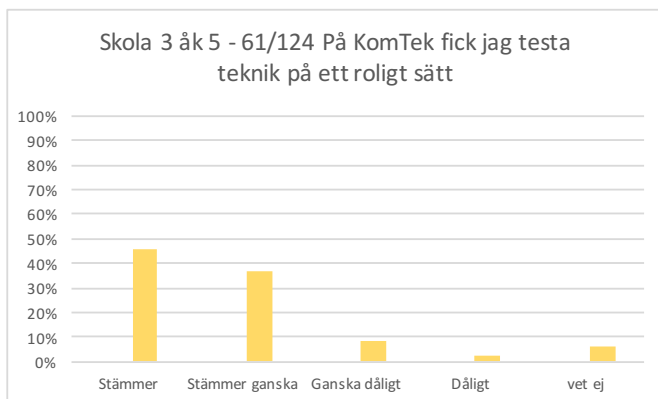
Vid ett besök i skola 3 fick vi möjligheten att diskutera med eleverna om aktiviteterna i piloten. Båda klasserna lyfte fram utmaningen och belöningen Rosa bussens besök, något fler valde utmaningens laborationer som gjordes hemma i klassrummet.



Om JobbCirkus



Nästan 80 % av eleverna instämde. Övriga svar visade att knappt 15 % inte håller med och 5 % svarade vet inte.



Motsvarade svar från skola 3 är drygt 80 % som instämmer, 10 % som inte håller med och under 10 % som har svarat "vet ej".

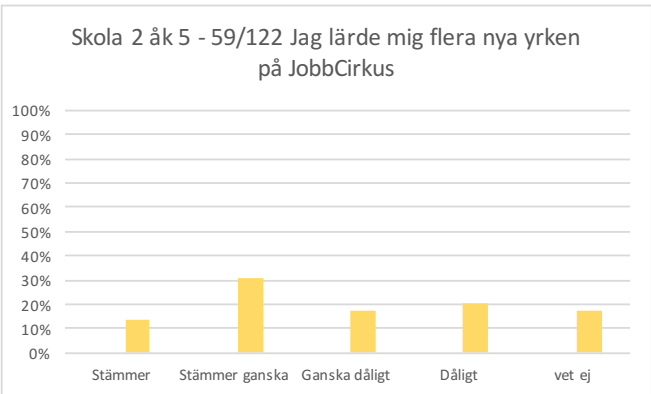


Knappt 60 % av eleverna från skola 2 vill ha fler lektioner på KomTek, 20 % vill det inte och 20 % vet inte.

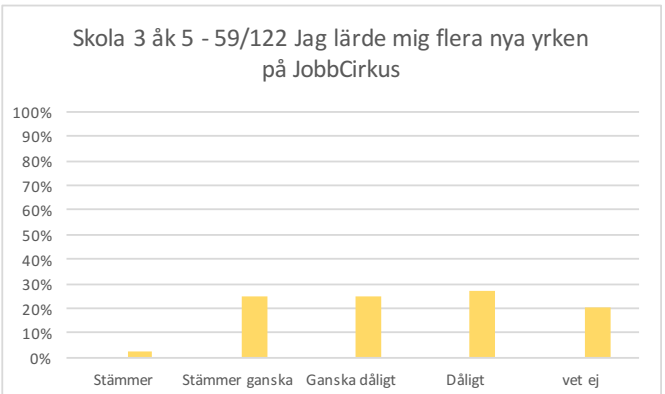


Här svarade eleverna från skola 3 att drygt 70 % instämmer, knappt 20 % instämmer inte och 10 % svarar vet ej.

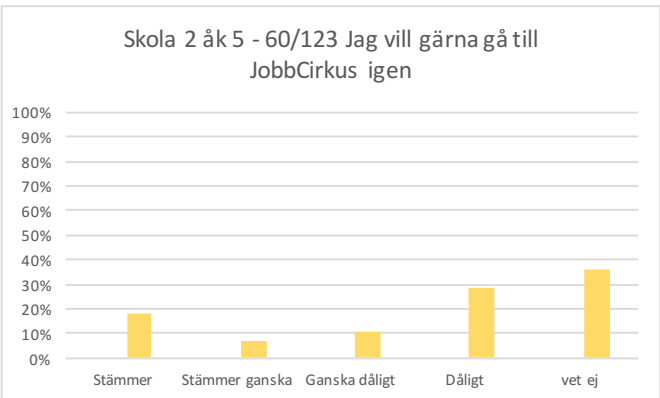
Om JobbCirkus



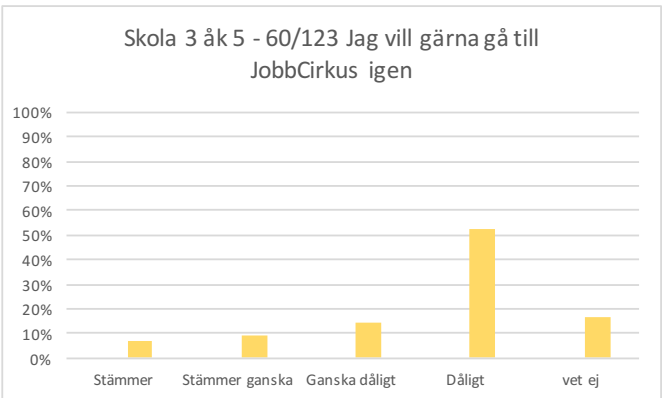
45 % tycker att de lärde sig nya yrken, 35 % tyckte det inte och knappt 20 % har svarat att de inte vet.



Nästan 30 % instämmer, ca 50 % håller inte med och 20 % vet ej.



Från skola 2 går gärna 25 % till jobbcirkus igen, 40 % instämmer inte och 35 % som svarat att de inte vet.



Motsvarande resultat för skola 3, ca 15 % instämmer, drygt 65 % håller inte med och nästan 20 % vet inte.

