



vetenskap & allmänhet

VA-samtal i Örebro den 24 april 2003

VA-samtal i Örebro den 24 april 2003

Den 24 april 2003, arrangerade Vetenskap och Allmänhet, VA, tillsammans med Nutek, och ett antal personer från Örebro, två stycken VA-samtal på två högstadieskolor i Örebro. VA strävar efter nya former av dialog mellan forskare och unga. Ett VA-samtal fungerar därför som ett forum där, i detta fall, tonårstjejerna kunde fråga i princip vad de ville, och forskarna besvarade flickornas frågor utefter bästa förmåga. Tanken med ett VA-samtal, där fokus ligger på vetenskap och studier, är att få en öppen och avdramatiserad dialog mellan allmänheten/ungdomar och forskare. I detta fall för att få fler unga tjejer intresserade av tekniska och naturvetenskapliga studier, men också för att uppmärksamma den nystartade "kommunala teknikskolan" i Örebro.

Samtalen genomfördes på två skolor i Örebro, och pågick i ungefär en timme på respektive skola. Ansvarig och samordnare under dagen var Helena Hagberg från VA. Forskarpanelen bestod utav Birgitta Andersson, som doktorerar på områden som statisk elektricitet och IC-kretsar vid Örebro Universitet, Harriet Aurell, från AMV, som bl a utformat innehållet till KomTek, Katrina Carlsson, doktorand i kognitiv neurovetenskap vid Karolinska Institutet, Linn Robertson, doktorand med fokus på robotteknik vid Örebro Universitet och Inga-Britt Skogh, som disputerat i ämnet genus och teknik vid lärarhögskolan i Stockholm. Med under dagen fanns också Inga-Lill Stjerdahl från Nutek, Birgitta Lertséus som leder projektet könsbalans inom teknikområdet vid Örebro Universitet, och Anna-Eva Ohlsson projektledare på KomTek.

Det första samtalet genomfördes i tekniksalen på Lillåns skola norr om Örebro, där deltagarna förutom panelen bestod utav 20 flickor i årskurs 7-9. Flickorna har för ändamålet plockats ut av Conny Bäckström, kontaktperson och tekniklärare på Lillåns skola. Det andra mötet genomfördes på Navets skola söder om Örebro. Där bestod de medverkande eleverna av 34 tjejer i åttonde klass. Deras lärare, och kontaktperson för dagen var Ann-Sofi Arnström.

De båda mötena inleddes med en kortfilm, som på ett lättsamt och komiskt sätt visade upp olika stereotypa schablonbilder av vetenskapsmän, gestaltade av svenska skådespelare. Efter filmen följde på skolorna en kort presentation om varje forskare och deras respektive forskningsområde. Alla har i förväg fått ett formulär med ett antal olika frågor som Helena Hagberg tagit fram genom att intervjua ungdomar. Formuläret fungerar som stöd och diskussionsunderlag under dagen.

VA-samtal på Lillåns skola och Navets skola

De ämnesindelningar som gjorts i frågeformuläret kommer också att följas under nedanstående redovisning av samtalen, och består av områdena: Universum, medicin, bioteknik, biologi, filosofi, teologi, sociologi, miljö, teknik, och övrigt.

Universum

Lillåns skola

Helena börjar med att ställa frågan, "finns det liv i rymden?". Linn Robertsson förklarar att frågan är väldigt svår att svara på eftersom rymden är så oändligt stor, "fast självklart kan det finnas liv på andra ställen än här". Hon fortsätter också att förklara att det idag inte skulle vara möjligt att bo och leva på månen, detta av anledningen att vi har en helt annan atmosfär här på jorden. Det är därför, menar Linn, som astronauterna måste ha rymddräkt på sig när de vistas på månen.

Navets skola

Här tas också diskussionen om rymd och månen upp, och Linn berättar åter om hur svårt det är att faktiskt veta säkert om det finns liv i rymden, ”vad tror ni själva?”, fortsätter hon. Flera elever svarar att de tror det finns liv på andra planeter. En flicka fortsätter med att ställa frågan, ”när kommer jorden att gå under?”. Linn svarar att det kanske kommer att ske när solen dör.

Diskussionen tar fart ytterligare bland de medverkande med frågor som när detta kommer att ske, och hur det kommer att se ut när det händer. Linn har en teori om att det kommer att ta väldigt lång tid, och att det kanske kommer att gå till så att solen växer och förstör de andra planeterna, för att sedan sjunka ihop igen. Hon berättar också om vad ett svart hål är - ett magnetiskt fält som bildas när en stjärna dör.

Medicin, bioteknik och biologi

Lillåns skola

Här ställer Helena frågan om hur hjärnan egentligen fungerar, och Katrina Carlsson berättar, ”hjärnan är som den är på grund av det evolutionära arvet, och de intryck som vi får genom erfarenheter. Vi fungerar inte som en videokamera som ”scannar” av precis vad den ser. Utan vi uppfattar det vi ser utifrån vad vi har med oss från vårt genetiska arv, och från våra tidigare intryck”. Katrina fortsätter med att skissa en modell på tavlan, för hur vi tar till oss och uppfattar information utifrån sitt kognitiva perspektiv.

Navets skola

Helena ställer även här frågan om hur hjärnan fungerar, och Katrina Carlsson beskriver sitt synsätt utifrån sin forskning. Snart kommer dock eleverna in med frågor som, ”vad händer när man tänker?” och ”hur bildas ord?”. Katrina berättar om hjärnans tankeprocess, och hur vi kan tänka i både bilder, färger och ljud, som vi kodar till ord.

Eleverna fortsätter att fråga, ”varför blir människorna hela tiden längre?”. Här svarar Katrina att förhållandena runt oss förbättrats vad gäller mat, sömn och kroppslig förslitning. En elev vill också veta varför vi blir gråhåriga när vi blir äldre, ”färgen på vårt hår skapas av en cell i hårbotten”. Dessa celler dör när vi blir äldre, och då försvinner färgen”, säger Katrina.

Panelen får också en fråga om varför homosexualitet ökar i samhället. Katrina förklarar att det förmodligen inte är så, men att det tidigare funnits ett kulturellt och socialt förtryck som gjort att människor kanske inte visat det lika öppet som nu. Harriet Aurell viker här in med en annan uppfattning, ”man vet inte om homosexualitet är socialt eller genetiskt betingat”. Hon förklarar vidare att i en tid som vår, med mycket information, så kanske man är mer benägen att testa gränser.

Filosofi, teologi, sociologi

Lillåns skola

Inga-Britt Skogh får frågan av Helena om varför killar ser negativt på feminism, Inga-Britt svarar först, ”gör dom?”, men fortsätter sen att berätta om hur människan ofta ställer sig lite skeptisk till sådant de inte känner till så bra. Hon poängterar också vikten av att fundera och reflektera över de synsätt och värderingar man har.

Helena väljer att fråga om vad som skulle hända om man inte hade några känslor. Här är det Katrina som åter berättar om hjärnans enorma komplexitet och förmåga. ”Vi måste ha en känslomässig kompass, annars skulle vi inte kunna sälla bland intrycken, och alla beslut skulle ta väldigt lång tid”. Birgitta Anderson lägger också till, ”och tänk vad tråkigt att inte kunna bli kär!”.

Navets skola

En elev ställer frågan, ”varför drömmer man?”. Katrina ger ett freudianskt perspektiv, om att hjärnan behöver bearbeta intryck, men poängterar också att det bara är en teori av många. Frågan om vad som händer efter döden, och vad man egentligen var innan livet öppnar också för diskussion, ”vi har funktionen att alltid söka efter en mening, eller en lösning, inbyggd hos oss. Men kanske är det tyvärr så att vi helt enkelt inte finns varken innan eller efter livet”, säger Katrina. Här poängterar en av eleverna att hon inte tror att man kan veta något alls säkert, inte ens i vetenskapen.

”Kommer vi att ha fler eller färre kärnfamiljer i framtiden?”, undrar en av eleverna. Katrina svarar att hon tror de kommer att bli färre p g a att kulturer förändras, och nya samspel uppstår.

Miljö

Lillåns skola

Här ställer Helena frågan om vattnet kommer att ta slut, och hur vi i så fall kan få nytt. Birgitta svarar att det nog inte är någon större risk att vattnet tar slut eftersom det ingår i ett kretslopp. Birgitta lämnar över frågan till eleverna, ”vad tror ni själva?”. Ingen av eleverna svarar.

Navets skola

”Jag har hört om fenomenet Pangea, att jorden rör på sig. Kommer detta fenomen att fortsätta?”, undrar en av tjejerna. Linn Robertsson berättar att det stämmer, och att det är så bergskedjor och vulkaner uppstår.

Teknik

Lillåns skola

Harriet får frågan om hur ett blytlås fungerar och svarar, ”det är alltid viktigt med roliga och tydliga bilder för att förstå hur något fungerar”. Hon visar en färgglad schematisk skiss på ett blytlås, och förklarar hur det fungerar.

Panelen får också frågan av Helena om robotar, och om de kommer att kunna ersätta t ex lärare och läkare. Linn Robertsson förklarar att det blir mycket svårt eftersom en robot inte har den känslomässiga förmågan att ta egna beslut. ”Det skulle ta mycket lång tid att lära en robot alla de signaler vi människor har, så jag tror att det skulle vara praktiskt taget omöjligt... men man vet aldrig.”

Helena frågar eleverna om killar är bättre på teknik än tjejer. ”Nej, det kan man inte säga”, svarar Inga-Britt Skogh, och fortsätter, ”flickor som får de erfarenheter med sig som man många gånger får som pojke, blir säkert minst lika bra på teknik”. Hon poängterar också att det är viktigt att inte särskilja pojkar och flickor när man ger dem leksaker vid låga åldrar, leksaker som mekano och lego är enligt Inga-Britt viktiga teknikinspiratörer för både pojkar och flickor.

Birgitta Andersson går in och frågar om tjejerna själva tycker att killar är bättre på teknik än tjejer. Hon får unisont svaret, ”nej”.

Navets skola

Här ställer Helena de två frågorna till panelen, ”är killar bättre på teknik?”, och ”hur fungerar ett blytlås?”. Inga-Britt Skogh berättar åter om varför det inte finns någon anledning att tro att killar är bättre på teknik, och Harriet Aurell visar sin skiss på ett blytlås. Tjejerna själva har ingen fråga angående detta.

Övrigt

Lillåns skola

Anna-Eva Ohlsson frågar tjejerna när de väljer gymnasieutbildning, och hur de tänker. En elev svarar, ”man har en känsla för vad man tycker är kul”. En annan säger, ”jag ska välja samma som min syster”, och en tredje, ”man märker ju när man gör prao vad som är kul”.

Inga-Britt Skogh berättar att många troligtvis kommer att jobba med teknik i framtiden, eftersom teknik är så otroligt mycket.

Navets skola

Även här berättar Inga-Britt om att teknikyrken troligtvis blir vanliga i framtiden, för att teknik är så otroligt brett. Från en elev kommer frågan, ”varför skriver killar fulare än tjejer?”. Inga-Britt förklarar att det kan bero på tjejers tidiga utvecklande av motorik, och att de därigenom lär sig fortare. Harriet menar att det beror på att flickors och pojkars olika beteenden bekräftas på olika sätt, ”som flicka har man förväntningarna på sig att skriva fint, det var viktigt förr”.

En annan elev vill veta varför man ställer om klockan. Katrina menar att det är för att få fler soltimmar, och Birgitta menar att det bara är en anpassning till övriga Europa.

Sammanfattning

Det var stor skillnad i dialogen på de två olika skolorna. Eleverna på Lillåns skola var väldigt fåordiga, och ställde inte själva några frågor. Detta kan ha berott på att de tillhörde olika årskurser, och därför inte kände varandra tillräckligt bra för att våga ställa frågor. På Navets skola hade eleverna fått i uppdrag av sin lärare Ann-Sofi Arnström, att förbereda sig med frågor. Frågorna hade formulerats både från det utskickade frågeformuläret från VA, och genom egna funderingar. Utifrån vilket engagemang och intresse som gick att urskilja då eleverna själva medverkade i frågestunden, så går följande riktlinjer att se:

- Framtiden är intressant. Faktum är att det var den enda frågan där flera av eleverna kom med inlägg och kommentarer på Lillåns skola. (Om varför man väljer som man gör till gymnasiet).
- Universum inspirerar, särskilt då det är relaterat till framtiden med frågor som, ”kommer jorden att gå under?”.
- Medicin, biokemi och biologi är intressant ur existentiell synvinkel, och ur perspektiv där man kan relatera till sig själv som människa. Ex, ”Varför blir man längre?”, ”varför blir håret grått”, och ”hur bildas ord?”. Här kommer också frågan om homosexualitet upp, vilket tyder på att relationer och samspel mellan människor är en viktig fråga. Bland närliggande ämnesområden som filosofi, teologi och sociologi, tas också frågan om relationer upp då en elev vill veta vad som kommer att hända med kärnfamiljen. Frågan visar även den att framtiden är något som det funderas mycket över.
- Framtidvinkeln kommer även in under temat miljö, då en elev vill om fenomenet Pangea kommer att fortsätta finnas även i framtiden.
- Uppfattningen om att killar skulle vara bättre på teknik än tjejer verkar inte finnas hos tjejerna själva.
- Sakfrågor, om detaljer, vad gäller teknik är inte intressant. Det verkar vara viktigare att få ett sammanhang ur ett större perspektiv. Det är viktigt att kunna relatera till, och identifiera sig med något som berör. Kanske svårt med t. ex. ett blixtlås.