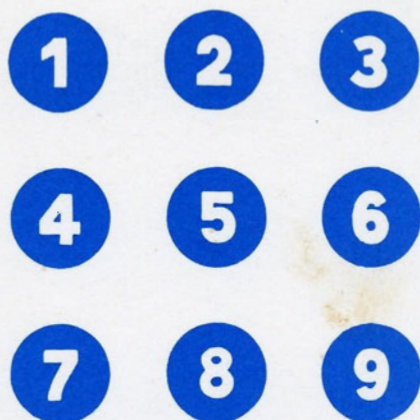


MATEMATIK – DITT YRKE



Det är inte lätt att redan i unga år välja yrke — och rätt yrke! Alltför många ungdomar kastar sig med frejdigt mod in i ett yrke, som de sedan, bland annat på grund av tidig familjebildning, får stora svårigheter att överge, trots att det yrket inte ger deras naturliga förmåga rätt utlopp. Ett felaktigt val *kan* skapa en ständig missanpassning och känsla av otillfredsställelse.

Denna broschyr kan tyvärr inte användas som en universalnyckel, som en patentrösning för yrkesvalet. Dess avsikt är endast att ge några synpunkter på en stor yrkesgrupp som står öppen för Era barn. Vi skall tala om ingenjörerna.

$$\left. \begin{aligned} x &= 2^y \\ \log y &= -\frac{1}{2} \log 2 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} \log x &= y \log 2 \\ \log y &= \log 2^{-\frac{1}{2}} \end{aligned} \right\}$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\log x = \frac{\log 2}{\sqrt{2}} = \frac{0.3010}{1.414} =$$

$$= \left[\begin{array}{r} 0.4786 - 1 \\ 0.1505 \\ \hline 0.3281 - 1 \end{array} \right]$$

$$\log x = 0.2129$$

$$\underline{x = 1.633}$$

Lämna dörren öppen...

Det är svårt att välja rätt yrke. Och visst kan man komma på fel plats, men det är aldrig för sent att fortsätta sökandet, så länge man inte är bunden av försörjningsplikt eller av andra tvingande skäl. Möjligheterna till vidareutbildning är stora. Men det skadar aldrig att skaffa sig en liten försäkring, en liten garanti i bakfickan, som lämnar vägen öppen för en mängd fascinerande yrken. Och den försäkringen är — matematiken.

Matematiken kan i vissa klasser bereda många pojkar svårigheter, trots en matematisk läggning. Det beror på att många pojkar i åldern 12 till 16 år (åldersgränserna varierar) helt enkelt är slarviga och har svårt att koncentrera sig på detaljer, vilket sätter sina spår i skrivningsresultaten genom slarvfel. Dåliga skrivningsresultat medför lätt att pojken helt tappat intresset för matematiken och snarast möjligt söker sig andra ämneskombinationer.

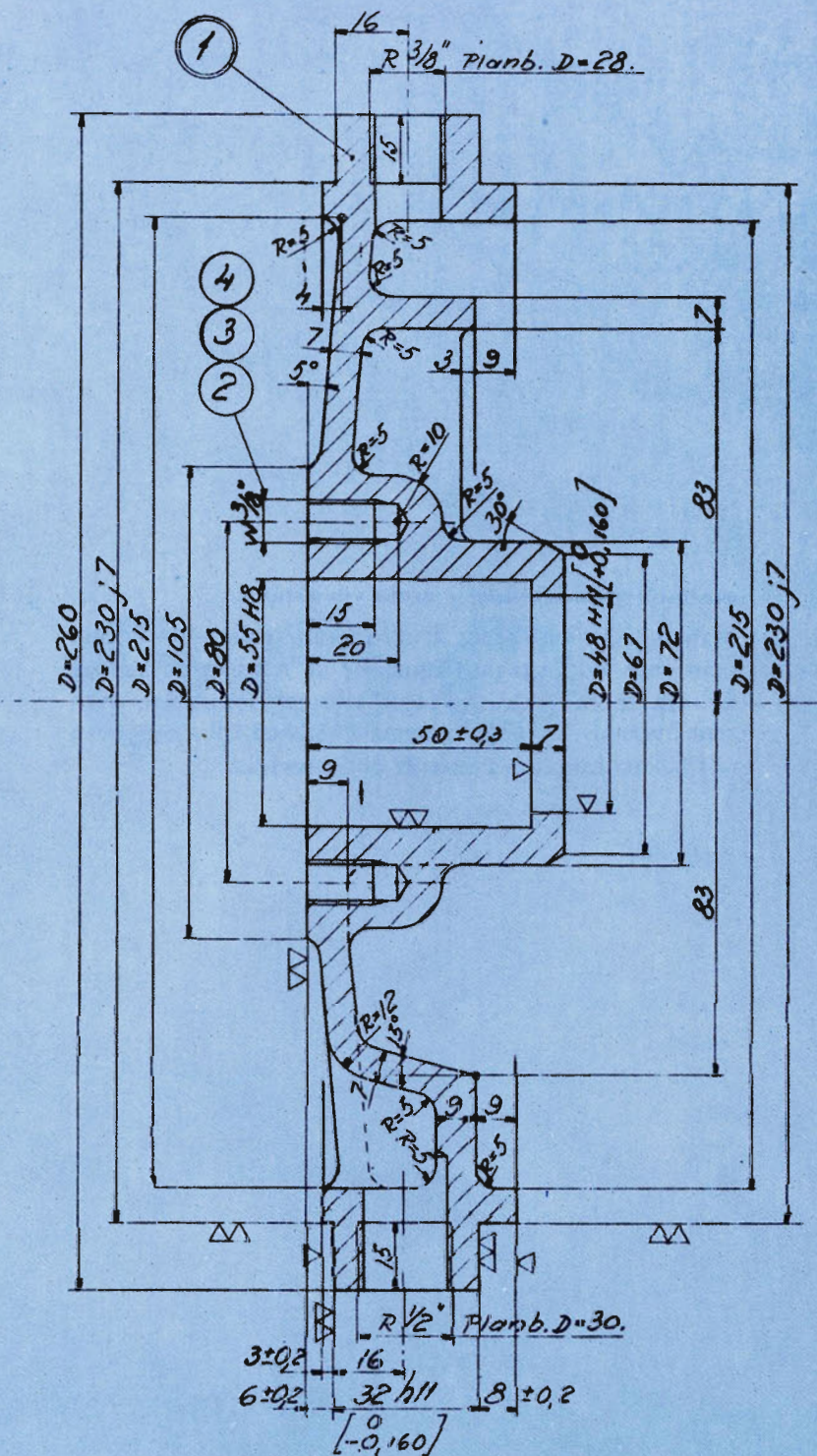
Flickorna i motsvarande åldrar brukar däremot vara ordentliga och få bra matematikbetyg.

Förhållandet mellan pojkar och flickor jämnar ut sig i de högre klasserna, speciellt i de sista ringarna i gymnasiet. Man bör ha detta i minnet då yrkesvalet kommer på tal. Det kan vara ett allvarligt misstag att förutsättningslöst anta att en pojkes matematiska begåvning bara skall bedömas av hans betyg i ämnet, speciellt under lågstadiet. Låt alltså inte barnen för tidigt överge matematiken. Den kan ge dem den grund som behövs för att de ska finna en livsuppgift. Matematiken är nämligen grunden för all teknisk och naturvetenskaplig utbildning.



Matematikkunskaper – alltid värdefulla

Matematiska kunskaper är alltid värdefulla — även om man inte kommer att ägna sig åt naturvetenskapliga ämnen. Inom praktiskt taget alla yrkesområden, även rent humanistiska, kan matematiken vara till nytta, även om sådana kunskaper inte är obligatoriska.



Vad är en ingenjör och vad gör han?

Frågan är betydligt mer komplicerad än vad man i allmänhet tror. Det finns nämligen en mängd olika slags ingenjörer. Om man emellertid utgår från vad de arbetar med, t.ex.:

Beräkningsarbete
Konstruktionsarbete
Arbetsledning
Organisation
Laboratoriearbete
Arbetsstudier
Offertgivning
Försäljning
m.m.

så har man en indelningsgrund. De uppräknade befattningarna finns inom de flesta branscher (och naturligtvis finns det många andra uppgifter som handhas av ingenjörer, beroende på resp. bransch).

Dessutom finns det ingenjörer som är företagsledare, drifts- och forskningschefer samt har chefsbefattningar inom statlig och kommunal tjänst. Många ingenjörer är egna företagare och fristående konsulter. Det är inte ovanligt att reklammän, inköpschefer och lärare vid tekniska skolor har ingenjörsutbildning. Språkkunniga ingenjörer är mycket efterfrågade på olika slags befattningar utomlands, som försäljare och representanter, som arbets- och platschefer, som chefer för exportföretagens filialkontor och dotterföretag. Ingenjörer som har uppfinningsrikedom och praktisk blick söks ständigt för forsknings- och konstruktionsuppgifter. Kort sagt, överallt behövs det ingenjörer med de mest skiftande läggningar och intresseområden.



Löner och framtid

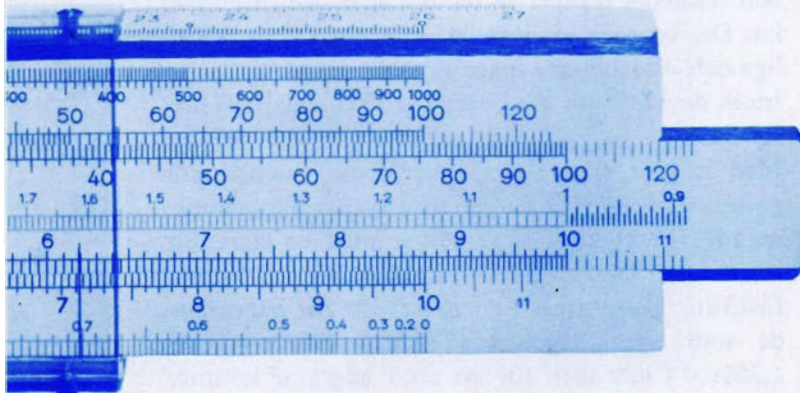
Den tekniska utvecklingen sker i allt snabbare takt och tekniken tränger in på alla områden i samhället. Det innebär ett ständigt ökat behov av skickliga och välutbildade ingenjörer.

Inom de närmaste åren verkar tillgängliga prognoser ljusa.

Med stegrad efterfrågan följer naturligtvis också goda anställningsvillkor, även om den nyutexaminerade ingenjören måste räkna med en lägre lön under den tid han skaffar sig praktisk erfarenhet. Institut- och gymnasieingenjörer får för närvarande som nyutexaminerade mellan 1.000:— och 1.300:— i månaden för att efter några år komma upp i 1.500:— till 2.000:—. Lönerna förbättras sedan successivt, beroende på ställning, tjänsteår och duglighet.

Motsvarande löner för civilingenjörer är som begynnelselön 1.600:— till 1.700:— i månaden och efter c:a 5 år 2.200:— till 2.500:—.

Chefsbefattningar, t.ex. som företagschefer, avlönas betydligt högre. Många ingenjörer föredrar att börja med egen rörelse, t.ex. som konsulter och bestämmer själva sina löneförmåner.



Hur blir man ingenjör?

Det krävs en hel del teoretiska kunskaper för att klara de uppgifter som ingenjörerna, inom vilket fack de än är verksamma, ställs inför i sitt dagliga arbete. Kunskaperna kan emellertid erhållas på olika sätt. Utbildningsvägarna är många, beroende på vilken studieplan den studerande väljer. Den bifogade förteckningen ger upplysningar om skolor och var de är belägna. Dessutom visas med hjälp av exempel några olika slag av skolor, beroende på vilken grundutbildning som finns.

1

2

3

Fall 1 Pojken eller flickan ifråga har tagit studentexamen på reallinjens matematiska gren. Under sommarferierna har han eller hon skaffat sig praktik från olika industrier. Efter 4½ år antingen på Chalmers i Göteborg eller på Tekniska Högskolan i Stockholm kan de söka sig ut i förvärvslivet som nybakade civilingenjörer.

Fall 2 Av olika skäl har ungdomarna inte tagit studentexamen men gått ut enhetsskolan klass 9a. Men de vill fortsätta sina studier och därför går de igenom tekniskt gymnasium där de efter 3 år utexamineras.

Fall 3 Våra ungdomar i detta fall har gått ut klass 9y och arbetat några år i förvärvslivet. Men de vill fortsätta sina studier, också de och börjar läsa på korrespondens för att komma in på teknisk fackskola, som tar 2 år.

Numera kan man också direkt från 9y eller 8c komma in på tekniskt gymnasium.

Studiefinansiering och studiekostnader

Obemedlade studerande vid de tekniska högskolorna kan få *naturastipendier* som består av kostnadsersättning och bostadsersättning eller endera av dessa. Men då krävs i allmänhet ett medelbetyg av mellan Ba och AB i studentexamen.

Dessutom står till dessa studerandes hjälp *räntefria lån* för obemedlade eller mindre bemedlade med studentbetyg motsvarande kravet för naturastipendier. Lånesumman är maximerad till 2.500:—/år men kan i undantagsfall uppgå till 3.500:—/år. Lånet söks för ett år i taget under hela studietiden. Räntan, f.n. $2\frac{1}{2}\%$, betalas från och med tredje året efter sista låneutbetalningen och amorteringen fastställs vid lånets erhållande. Lånen är borgensfria.

Garantilånen för studerande är också borgensfria och amorteringsfria under studietiden. Ett studentbetyg på omkring Ba förutsättes eller också specialbegåvning. Lånebeloppets storlek provas från fall till fall.

Värnpliktslånen är avsedda för de studerande som gått igenom officers- eller underofficersutbildning under vinterhalvåret och därigenom blivit försenade i sina studier.

Lån kan erhållas på upp till 5.000:—. De är helt räntefria och amorteras med c:a 250:— i kvartalet. Högst 10 år efter det lånet erhållits ska det vara återbetalt.

Studerande vid tekniska gymnasier och fackskolor kan få lån ur *Allmänna studielånefonden*. Lånen är utan borgensförbindelse och maximerade till 3.000:—/år. Räntan är f.n. $2\frac{1}{2}\%$ som liksom amorteringarna inte behöver betalas förrän tredje året efter det den sista delutbetalningen skett.

Dessutom kan dessa studerande erhålla *stipendier* om högst 75:— i månaden, men dessa utgår endast till dag-elever. Stipendierna är behovsprövade.

Elever vid de kommunala tekniska skolorna kan få studiehjälp i form av *stipendier* och *studiebidrag*.

Studiekostnaderna varierar naturligtvis en hel del beroende på ort och studieanstalt. I stort sett räknar man emellertid att mat och husrum kostar mellan 300 och 400 kronor i månaden. Till detta kommer sedan utgifter för studiemateriel och, i vissa fall, inträdes- och terminsavgifter. Studerande vid högskolorna brukar erlagga viss kåravgift på upp till 50:— i terminen.

De tekniska högskolorna samt högre tekniska läroverken har inga kursavgifter. Vid de kommunala tekniska skolorna varierar terminsavgifterna mellan 150 och 300 kronor. Vissa tekniska skolor, såväl helprivata som statligt understödda, har terminsavgifter som brukar ligga mellan 150 och 500 kronor.

Som ett allmänt råd bör sägas att alla uppgifter, om såväl kostnader som olika slag av studiebidrag, stipendier och lån, bör kontrolleras hos den läroanstalt man söker till. Det bör göras i god tid före terminens början, bäst är naturligtvis att göra det redan då man söker till skolan ifråga.

Ungdomsförmedling och yrkesvägledning

De ungdomar som önskar fler uppgifter än vad denna broschyr kunnat ge, bör antingen kontakta närmaste ungdomsförmedling eller också be att få tala med skolans yrkesvägledare eller socialkurator.

Svenska Teknologföreningen

som utarbetat broschyren, hoppas att Du som nu läst den, fått nya synpunkter på Ditt val av levnadsbana. Och skulle Du välja ingenjörens spännande och roliga yrke, vill vi önska Dig ett "lycka till" på vägen.