

**Ett utlåtande till förslagen som arbetsgruppen för allmänna nationella mål i den grundläggande utbildningen och förnyandet av timfördelningen i grundläggande utbildningen har förberett.**

## **Allmänt**

Arbetsgruppen som dryftat målen för grundläggande utbildningen och förnyandet av timfördelningen lämnade sitt utlåtande till undervisningsminister Virkkunen 1.6.2010.

Det som framträder i framställningen är valbarhet och minskandet av gränserna mellan de olika ämnena genom integrerade tillvalskurser. Enligt timfördelningsförslaget, jämfört med den gamla timfördelningen, ser man vilka ämnen arbetsgruppen prioriterar i framtiden. Som ett tyngdpunktsområde har man satt kunnande av naturvetenskaper, teknologi och matematik. MAOL ry:s ställningstagande avviker på många sätt från arbetsgruppens, angående möjligheterna att nå dessa mål. De nya läroämnena motsvarar inte heller MAOL:s mål.

## **Matematik**

Målen för undervisning i matematik kan nås hyfsat ifall utbildningsanordnaren utnyttjar de möjligheter som finns i utlåtandet. Det är möjligt att genomföra vägd undervisning eller lärande enligt förmåga med hjälp av valfria studier. Utlåtandets formulering är bra. Den obligatoriska undervisningen minskade dock med två årsveckotimmar, så de valfria kurserna finns till för att kompensera minskandet av obligatoriska kurser. Undervisningen minskar i praktiken med de kurser som tidigare varit valfria. Det finns inga grunder i dagens samhälle för att minska på mängden matematikundervisning och inte

finns det heller grunder för det i internationella jämförelser. Även med dagens timantal finns det betydande luckor i behärskandet av matematik. Man kan inte lämna bort något delområde inom matematiken, andra stadiets läroanstalter har redan framfört sin oro över detta. MAOL ry föreslår att 10 årsveckotimmar matematik skulle vara obligatoriskt i grundskolan i årskurserna 7-9 och i de valfria studierna skulle det vara 2 årsveckotimmar.

## **Miljö, naturvetenskap och teknologi**

### **Detta stycke är gemensamt med Biologian ja Maantieteen Opettajien Liitto, BMOL ry:s, anförande**

Timfördelningsförslaget och modellen för genomförandet stöder inte målen för undervisningen i naturvetenskaper, anser förbunden.

Ämnesshelheten Miljö, naturvetenskap och teknologi är bra för biologi, fysik, kemi, geografi och teknologi bildar en enhetlig vetenskaplig helhet och man tillämpar en liknande pedagogik i dessa ämnen. Genom att tillägga datateknik i undervisandet av naturvetenskaper för att samla mätresultat och tolka undersökningsresultat skulle stärka kunskaperna i datateknik och teknologi.

I förslaget till timfördelning föreslår man att den obligatoriska mängden undervisning i dessa ämnen skulle minska från 28 årsveckotimmar till 25 årsveckotimmar. Minskningen skulle ersättas med 4 obligatoriska årsveckotimmar valbarhet.

I årskurserna 1-6 lär man sig grundbegrepp som sedan utarbetas till naturvetenskapliga helheter i årskurserna 7-9, genom att analysera kunskapsflödet och omgivningen genom grunder som är karakteristiska för de

olika ämnen. Man bör reservera tillräckligt med tid för inläring och utvecklandet av tänkandet precis som för experimentella och aktiva arbetssätt.

Då man ser på förändringen i ämnesundervisningen i årskurserna 7-9 skulle det obligatoriska timantalet i naturvetenskaper minska från 14 till 10 årsveckotimmar. Det för alla gemensamma timantalet i biologi och geografi skulle minska från 7 till 5 årsveckotimmar och samma skulle gälla kemin och fysiken där årsveckotimmarna skulle minska från 7 till 5. För de enskilda undervisningsämnena skulle det innebära nästan en 30% minskning från den nuvarande resursen. Det gemensamma innehållet för målen och uppnåendet av dem borde minska i samma proportion dvs. till och med nästan en tredjedel. Timfördelningen i förslaget och genomförandet av det kommer att sänka kunskapsnivån märkbart eftersom man med det nuvarande timantalet lär sig bara miniminivån.

Med tanke på människans tankeförmåga bör man dessutom påtala att denna minskning riktar sig till ungdomar som håller på och utvecklar ett begreppsinnehållande tankesätt. I naturvetenskapliga studier sätter man sig ofrånkomligt in i samhällliga och även etiska frågor, där man bör ha baskunskap för att man skall kunna vara kritisk.

Valbarheten i naturvetenskaperna i årskurserna 1-9 bör förverkligas genom att överskrida de nu förslagna 29 obligatoriska årsveckotimmarna. I förslaget är det valbarheten som grundar sig på ett gemensamt läroämne och detta leder inte till ett önskat resultat eftersom eleverna kan ännu mindre grundläggande saker i de olika ämnena. Nivåskillnaderna i elevernas kunnande då de avslutar grundskolan kommer att vara större än förut och detta skulle dessutom flerdubblas i fortsatta studier.

Enligt förfrågningar som eleverna har besvarat upplevs naturvetenskapliga ämnena ofta som svåra. Det finns en risk att osäkra elever inte väljer

naturvetenskapliga kurser som de upplever svåra. En elev som börjar i årskurs 7 är inte mogen för att förstå vad hans/hennes val angående naturvetenskaper kommer att ha för betydelse i fortsatta studier och yrke. Modellen för valbarheten uppfyller inte jämlikhet mellan eleverna och inte nationellt. Ojämlikheten uppstår också då man i den vägda undervisningen kan man enligt den föreslagna timfördelningen flytta valbara kurserna i naturvetenskaper till en annan ämneshelhet. Detta skall man inte godkänna.

Under grundskoletiden har inte timantalet i naturvetenskaper ändrat trots att man i utlåtandet påstår att undervisningen har ökat mest i naturvetenskaper. År 1985 hade man 30 årsveckotimmar (38 innehållande miljölära) och år 2001 hade man 28 årsveckotimmar. Nu har utlåtandet 29 årsveckotimmar. Ändå har naturvetenskapernas betydelse i samhället ökat kraftigt och ökar fortfarande.

En hållbar framtid förutsätter en progressiv teknologi som baserar sig på naturvetenskaper. Vårt lands konkurrenskraft för att vi skall klara oss baserar sig i stort sätt på hållbar användning av naturen och naturresurserna. I framtiden kommer näringslivets innovationer att vara omfattande anknyten till naturvetenskaper. Den naturvetenskap som man lär sig i skolan blir inte föråldrat i första hand. Ny kunskap uppstår med hjälp av den och med hjälp av den analyserar man kritiskt informationsflödet.

## **Fysik och kemi**

MAOL ry är mycket bekymrad över det minskade antalet obligatoriska timmar. Speciellt flickornas studier i fysik och pojkarnas studier i kemi blir troligen mycket snäva. Ungefär hälften av årskursen fortsätter till gymnasiet. Gymnasiets kurser måste basera sig på de obligatoriska kurserna. Detta betyder att omfattningen av gymnasiets kurser måste ändras mycket och detta kommer att fördubblas i fortsatta studier. Minskandet av studierna

försvårar också studierna för dem som väljer en yrkesmässig fortsättning på studierna.

En kraftig minskning av de obligatoriska timmarna förorsakar minskandet av de helheter som undervisas. Ett viktigt mål i undervisandet av fysik och kemi är att utveckla det naturvetenskapliga tänkandet vilket kräver en undersökande approach. De till ämnenas natur hörande problembaserat lärande och experiment blir det mindre av och undervisningen av fysik och kemi blir mera teoretisk. För att väcka intresset för fysik och kemi hos eleverna krävs det att de får fundera, upptäcka, undersöka, komma med idéer och dra slutsatser.

Ämneshelheterna bland de valbara ämnena kan leda till differentiering hos könen. Strävan är att få speciellt flickorna intresserade av fysik och kemi, för det finns färre och färre av dem som studerar matematik, fysik och kemi på andra stadiet. Detta flerdubblas ännu då man går vidare till högskolor eller yrkeshögskolor. Redan nu används grundkurserna på universiteten till att lappa på gymnasiestudier och studierna drar ut på tiden. Teknologi som ämneshelhet tappar helt sitt fäste om man studerar ännu mindre grundvetenskaper för teknologi.

Näringslivet kräver människor som behärskar matematik, fysik och kemi. Till exempel teknologiindustrin, som representerar över 60 % av Finlands export, behöver kunniga människor från olika ämnesområden med flera studieplatser än det finns sökande. Detta ser man som rekryteringsproblem. Bland annat har Finlands Akademi (SK 19/2010) och Finlands näringsliv (avvikande åsikt om timfördelnings förslag) betonat vikten av naturvetenskaper och matematik som grund för teknologin.

De två årsveckotimmar som föreslås till lågstadiet ger en god grund för undersökandet av naturen även ur fysikens och kemins synvinkel ifall lärarens attityd och kunskap är som de skall. Läroböckerna styr särskilt till att

göra iakttagelser och experiment. Undervisandet i högstadiet bör fortsätta med att lyfta fram egna iakttagelser, mätningar och slutsatser. Användandet av mätinstrument är bra teknologi uppfostran. Redan i grundutbildningen kan man lära sig att göra generaliseringar av mätresultat. I kemiska experiment bekantar man sig speciellt med kemiska reaktioner i vardagen och säker behandling av farliga ämnen.

## **Datateknik**

I utlåtandet lyfter man fram betydelsen av datateknik och informationskommunikation. Förslaget ger dock inga resurser för undervisning av datateknik. En djupgående kunskap i datateknik, som man även skulle ha nytta av efter att man gått ut grundskolan och på den grund kunde man bygga ny kunskap, lyckas inte utan en djupgående undervisning given av datalärare. I utlåtandet konstateras det att vi är först i början av en teknologisk revolution. Redan nu har Finland fallit från den internationella toppen. Denna timfördelning leder utvecklingen mot en ännu sämre riktning.

MAOL ry kräver att datateknik skulle få status som ett läroämne i årskurserna 7-9 och att man reserverar en årsveckotimme för det i t.ex. ämneshelheten Miljö, naturvetenskap och teknologi. Allmänt tror man att grundskolan och gymnasiet ger tillräckligt med kunskap åt eleverna i samhällelig datakunskap. Det är långt medierna som har skapat denna missuppfattning och baserar sig på vad föräldrarna tror att deras barn kan. Till exempel en undersökning som man har gjort i Åbo yrkesskola (källa: Utbildningsstyrelsens publikation Koulu 3.0) visar att eleverna tror sig kunna mera än de i verkligheten kan.

I vart annat EU land är datateknik och informations och kommunikationsteknik ett eget undervisningsämne, i resten undervisar man det integrerat med andra ämnen (på sid. 69 i utlåtandet av timfördelnings arbetsgruppen). Enligt integrationen i den nuvarande timfördelningen och läroplanen har inte utvecklandet elevernas datatekniska kunskaper tryggats.

Arbetsgruppens utlåtande tar inte heller fram något som skulle förbättra situationen i framtiden.

### **Det centrala innehållet i utlåtandet**

I detta timfördelningsförslag har man ökat valbarheten mest på bekostnaden av naturvetenskaper, vars inverkan man kommer att se om ett antal år. Man talar om ett datasamhälle, men för att befrämja detta tema finns det ingenting konkret i utlåtandet. Man borde bättre beakta möjligheterna för fortsatta studier då man ser på antalet obligatoriska kurser. Ett av de värsta problemen som de unga har efter att de gått ut skolan är att de blir utslagna ur arbetslivet. En elev i grundskoleålder kan inte nödvändigtvis se vilka läroämnen är viktiga i framtiden.

MAOL ry föreslår:

- I fysik – kemi sätter man till åtminstone en obligatorisk årsveckotimme. Annars blir de fortsatta effekterna för stora på grund av att undervisningen minskar så kraftigt.
- Datateknik blir ett nytt ämne istället för till exempel drama och man reserverar för det en årsveckotimme. Undersökningar visar att datateknik kunskaperna är yttligare än vad man har trott.
- Matematikens ställning skall man säkra genom bestämmelser för utbildningsanordnaren som skall säkra en jämlik utbildning.
- Matematiken skall få en årsveckotimme till i årskurserna 7-9 för att garantera färdigheten för fortsatta studier.

- Ur 10 årsveckotimmar miljö, naturvetenskap och teknologipaketet i årskurserna 1-4 skulle man flytta en årsveckotimme till årskurserna 7-9 för att säkra teknologiundervisningen. På motsvarande sätt kunde man flytta den ena obligatoriska kursen i hälsokunskap till lägre klasser så att eleverna skulle få all information om hälsa tillräckligt tidigt.