

Utgiven av

Nationella centret för utbildningsutvärdering (NCU)

Publikationens namn

Utvärdering av undervisningen i programmering inom gymnasieutbildningen

Författare

Saara Nousiainen & Anne Kivistö

Nationella centret för utbildningsutvärdering (NCU) utvärderade programmeringsundervisningens status i gymnasieutbildningen hösten 2021. Utvärderingen genomfördes som en avgiftsbelagd tjänst på beställning av Maunulan yhteiskoulu och Helsingin matematiikkalukio (Viipurin reaalikoulu). Den här utvärderingen anknuter till den särskilda uppgiften att utveckla matematikundervisningen som har tilldelats Maunulan yhteiskoulu och Helsingin matematiikkalukio.

Programmering har varit en del av läroplanen för den grundläggande utbildningen sedan 2014. Grunderna i programmering och programmeringstänkande ingår redan i nybörjarundervisningen. Programmering har ändå inte alls ingått i gymnasiets riksomfattande läroplan före 2019 och även i gymnasiets läroplan som togs i bruk hösten 2021 nämns programmering endast som en del av modulen MAA11 Algoritmer och talteori inom lång matematik. Programmering och olika slag av programvara har ändå en central roll i dagens samhälle och programmeringsbranschen sysselsätter redan ett stort antal människor. Därför är det viktigt att programmering också uppfattas som en del av gymnasieutbildningen.

I utvärderingen kartlades undervisningsutbudet inom programmering under läsåret 2020–2021, alltså innan den nya läroplanen togs i bruk, och utreddes hur den nya läroplanen kommer att påverka utbudet av programmering i framtiden. Dessutom kartlades hur många studerande som har inkluderat programmering i sina studier och vilka faktorer som främjar och begränsar undervisningsutbudet inom programmering. Materialet samlades in med hjälp av enkäter riktade till rektorer och lärare som undervisar i programmering. Enkäterna skickades till 60 gymnasier och de besvarades av 40 gymnasier. Av dem var 31 finskspråkiga och 9 svenskspråkiga.

Redan före den nya läroplanen erbjöds studieperioder, som innehöll programmering, i cirka två tredjedelar av gymnasierna, men alla studieperioder som erbjöds förverkligades ändå inte. Undervisning i programmering förverkligades i ungefär hälften av gymnasierna. Var fjärde undervisningsperiod i programmering som erbjöds i gymnasierna förverkligades inte. Det framkom ingen skillnad mellan de finsk- och svenskspråkiga gymnasierna eller mellan RFV-områdena i

antalet erbjudna studieperioder. Däremot erbjöds i gymnasier med ett stort antal studerande i genomsnitt mer programmering än i små eller medelstora gymnasier.

Endast ett fåtal studerande inkluderar programmering i sina studier och de som deltagit i studieperioderna är i huvudsak pojkar. Det är viktigt att uppmuntra flickor till programmeringsstudier. Antalet flickor bland dem som deltar i studieperioderna borde ökas för att kvinnor i framtiden i större utsträckning ska söka sig till teknologibranschen.

På basis av svaren ingår studieperioderna i programmering i huvudsak i matematisk-naturvetenskapliga områden och i synnerhet i lång matematik och informationsteknik. Programmering är dock en färdighet som i stor utsträckning kan utnyttjas i olika läroämnen. I och med den nya läroplanen kan man genom att kombinera moduler i olika läroämnen även göra programmeringen till en del av andra läroämnen och fenomenbaserade helheter. I största delen av studieperioderna som innehöll programmering gällde innehållet studier i programmeringens grunder eller ett visst programmeringsspråk. Robotik var också ett innehåll som förekom i många studieperioder.

Lärarnas entusiasm och färdigheter i att undervisa i programmering upplevdes som en av de starkaste faktorerna som främjar undervisningen. På motsvarande sätt upplevdes brådska och utmanande tidtabeller som begränsande faktorer. Största delen av lärarna upplevde att de behöver fortbildning i programmeringsundervisning eftersom det krävs inläring av helt ny färdighet trots att programmeringsstudier har ingått i den egna tidigare utbildningen. Fortbildning för lärare bör därför erbjudas resurser och möjligheter för att kunna öka undervisningsutbudet inom programmering i gymnasierna. Samtidigt ansågs också högskolesamarbetet ha en betydande roll i hur programmeringsundervisningen genomförs i framtiden. I en del läroanstalter utnyttjades detta samarbete redan läsåret 2020–2021. Det var sällsynt att studerande självständigt avlägger olika avgiftsfria nätbaserade programmeringskurser som högskolorna erbjuder och endast enstaka studerande utnyttjade möjligheten att inkludera sådana kurser i sina gymnasiestudier. Att delta i sådana kurser självständigt eller tillsammans med hela undervisningsgruppen kunde dock erbjuda en möjlighet att öka kunskaperna i programmering oberoende av den egna läroanstaltens resurser eller lärarnas färdigheter. Information om olika öppna kurser borde delas ut till läroanstalter och studerande för att öka programmeringskunskaperna.

Nyckelord: programmering, utvärdering, gymnasieutbildning