

Utgivare

Nationella centret för utbildningsutvärdering (NCU)

Publikation

Matemaattisen osaamisen piirteitä ammatillisen koulutuksen lopussa 2015 ja pitkän ajan muutoksia

Författare

Jari Metsämuuronen & Visajaani Salonen

I rapporten redovisas de studerandes kunskapsnivå i matematik i slutet av yrkesutbildningen och de faktorer som har samband med den. Det material som använts är det fjärde material som tagits fram utifrån data om samma studerande. Deras kunskaper i matematik har undersökts i övergångsskedena inom den grundläggande utbildningen: efter årskurs 2 år 2005, efter årskurs 5 år 2008, i slutet av årskurs 9 år 2012 och i slutet av yrkesutbildningen och gymnasieutbildningen år 2015.

Det slutliga materialet omfattade 741 studerande inom yrkesutbildningen. De studerande som deltog i datainsamlingen har i genomsnitt varit lite mer motiverade och framgångsrika i matematik än de som inte deltog. Materialet innehåller dock en stor del av de studerande i slutskedet av studierna, och de finns på alla kunskapsnivåer samt från olika delar av landet, olika kommuntyper och språkgrupper.

Det togs fram två prov för mätningen av kunskaperna – det ena för gymnasiet och det andra för yrkesutbildningen. Båda versionerna baserade sig på ett prov som de studerande genomförde redan i årskurs 9. Av uppgifterna togs 78 procent direkt från detta prov – en del av uppgifterna togs från provet i årskurs 6 och en del från provet i årskurs 3. Till provet för yrkesutbildningen valdes dessutom två uppgifter från det prov som användes 1998 i en nationell utvärdering av inlärningsresultaten i matematik inom yrkesutbildningen och en uppgift från ett gammalt studentexamensprov. Den senare uppgiften var en problemlösningsuppgift och gällde en praktisk situation.

Sammantaget ökade kunskaperna inte nämnvärt under yrkesutbildningstiden. Kunskapsnivån i matematik förblir i regel på samma nivå som i årskurs 9, men för en del av de studerande sjunker den till nivån i årskurs 6 eller till och med till nivån i årskurs 3.

De manliga studerande är bättre på matematik än de kvinnliga studerande i slutet av yrkesutbildningen, och skillnaden är signifikant. Kvinnorna ligger efter männen med cirka två år. De kvinnliga studerande upplevde under studierna betydligt mer negativa känslor än de manliga, och skillnaden var signifikant.

I de olika språkgrupperna är det möjligt att nå samma kunskapsnivå i matematik. De svenskspråkiga studerande nådde de finskspråkigas nivå från betydligt sämre utgångspunkt. De nådde de finskspråkigas nivå senast i början av årskurs 9 – därefter fanns inga skillnader mellan de undersökta grupperna.

Yrkesutbildningen ger möjlighet att nå en rätt så god kunskapsnivå, motsvarande nivån i kort matematik. Studerande som är aktiva kan nå en kunskapsnivå som inte avviker från kunskaperna hos de gymnasieelever som når en medelnivå i studierna i lång matematik. Inom yrkesutbildningen finns det således inget som hindrar de studerande som har matematik som intresse från att utveckla sig själva och nå en mycket hög nivå på kunskaperna i matematik, även utan dubbel examen; detta förutsätter dock eget intresse, för denna nivå kan inte nås enbart om studierna baserar sig på grunderna för de yrkesinriktade examina. I det material som gäller yrkesutbildningen finns ett mycket litet antal studerande som nått nivån goda och ännu färre som har nått nivån berömliga.

Det finns ett signifikant samband mellan föräldrarnas gymnasieutbildning och bättre prestation i matematik inom yrkesutbildningen. Om båda föräldrarna avlagt studentexamen ger det den studerande en fördel, oberoende av om föräldrarna avlagt studentexamensproven och oberoende av hur många röster de fått i dem. I fråga om de totala kunskaperna motsvarar denna fördel studier på mellan ett och ett halvt år och två år jämfört med studerande vars föräldrar inte är studenter. Nyttan av föräldrarnas studentexamen verkar inte öka i yrkesstudierna: skillnaden mellan barn som har studentföräldrar och barn som inte har studentföräldrar uppkommer redan under de första årskurserna inom den grundläggande utbildningen och förblir lika stora under hela skoltiden.

Av lärarens pedagogiska lösningar är en central förklarande faktor till kunskaperna hur ofta de studerande upplever att de förstår lärostoffet. Det är dock svårt att avgöra vad som är orsak och vad som är verkan: de studerandes låga kunskapsnivå kan bero på att de inte förstått lärostoffet, men det är också möjligt att de inte förstått lärostoffet på grund av att deras kunskapsnivå är låg. Det verkar som om gruppen med de bästa studerandena under lärarens ledning uppnår de bästa resultaten, om det är kombinerat med en meningsfull differentiering enligt färdighetsnivån och en bedömning av om de uppnådda resultaten är meningsfulla.

Förändringar i kunskaperna kan knappt alls förklaras med faktorer relaterade till lärarens pedagogiska lösningar. Största delen av förändringarna i kunskaper under yrkesutbildningen verkar kunna förklaras med andra faktorer.

I yrkesutbildningen är variationen i de studerandes kunskaper så stor att utbildningsanordnarens åtgärder inte kan förklara kunskaperna – anordnarens påverkan är i storleksordningen 0,5–1 %.

När det gäller anordnarens linje i fråga om bedömningen finns det skillnader mellan de anordnare som hade de bästa resultaten och de anordnare som hade de sämsta resultaten. För samma slutvitsord krävs klart mer kunnande i de enheter som får de bästa resultaten än i de enheter som får de sämsta resultaten.

Sammantaget verkar kunskaperna ha ökat en aning mellan 1998 och 2015. Kunskapsnivån har stigit särskilt kraftigt i utbildningsområdet Naturbruk och miljö. Den stora förändringen i kunskaper torde bero på tekniska faktorer. Kanske det faktum att man har utvidgat kursutbudet i naturbruksområdet, överlag och särskilt i de svenskspråkiga enheterna, har lett till att studerande som klarade sig bra i matematik inom den grundläggande utbildningen har fått större motivation att välja dessa studier.

Kunskapsnivån har stigit i synnerhet i delområdet Tal och räkneoperationer och ökningen är betydande även i delområdena Statistik och sannolikhet och Algebra. De manliga studerandenas kunskapsnivå har ökat mer än de kvinnliga studerandenas. Eventuella förklarande faktorer är pojkarnas intresse för yrkesstudier, trots att deras färdigheter skulle räcka för gymnasiet. Även utgångsnivån är lägre för flickorna än för pojkarna vid ansökan till yrkesutbildning.