

SKOLPORTENS NUMRERADE ARTIKELSERIE
FÖR UNDERVISNING, LÄRANDE OCH LEDARSKAP

ATT UTMANA HÖGPRESTERANDE INOM MATEMATIK- UNDERVISNINGEN

En aktionsforsknings-
studie på högstadiet

FÖRFATTARE:

Linda Lie



SKOLPORTEN

LEDA & LÄRA

8/2021

SAMMANFATTNING

ALLA ELEVER SKA utmanas och utvecklas genom undervisningen. Som matematiklärare slås jag ofta av hur stort kunskapsspannet är i ett och samma klassrum och jag upplever att de högpresterande eleverna är de som riskerar att glömmas bort. Syftet med den här studien är därför att ta reda på hur jag som matematiklärare kan utmana och utveckla våra högpresterande elever på ett effektivt och meningsfullt sätt. Detta ledde till frågeställningen: *Hur ska jag som lärare arbeta med högpresterande elever i matematikundervisningen för att utmana och utveckla deras kunskaper?* Metoden för studien är aktionsforskning där jag genom olika arbetsmetoder har provat både digitala läromedel och fysiska böcker. Utvärderingar och samtal har legat till grund för arbetets progression. Resultatet av min studie visar att jag behövde gå från differentiering till individualisering för att kunna utmana min elev. Genom ett relationellt ledarskap kunde jag tillsammans med eleven skapa en individualiserad planering och låta eleven själv leda arbetet medan jag följde och bistod med det stöd han behövde.

Linda Lie är lärare i matematik i åk 7–9 och arbetar på Fristadsskolan i Eskilstuna.
E-post: linda.lie@eskilstuna.se

Denna artikel har den 23 augusti 2021 accepterats för publicering i Skolportens numrerade artikelserie för utvecklingsarbete i skolan. Artikeln har granskats av en forskare som ingår i Skolportens granskargrupp.

Fri kopieringsrätt i ickekommersiellt syfte för kompetensutveckling eller undervisning i skolan och förskolan under förutsättning att författarens namn och artikelns titel anges, samt källa: Skolportens artikelserie. I övrigt gäller copyright för författaren och Skolporten AB gemensamt.

Denna artikel är publicerad i Skolportens artikelserie Leda & Lära:
www.skolporten.se/forskning/utveckling/

Aktuella Författaranvisningar & Skrivregler:
www.skolporten.se/forskning/skolutveckling/skolportens-utvecklingsartiklar/

Vill du också skriva en utvecklingsartikel? Mejla till redaktionen@skolporten.se

INNEHÅLL

INLEDNING	7
Högpresterande och särskilt begåvade	8
I mitt klassrum	8
 METOD OCH GENOMFÖRANDE	11
Målgrupp	11
Digitalt läromedel och individuell lektionsplan	12
Datainsamling och analys	12
 RESULTAT	13
Från att följa klassens arbetsområde till att följa sitt eget driv	13
Papper och penna eller digitalt läromedel?	13
Känsla av samhörighet med klassen	14
Gemensam planering och relationellt ledarskap	14
 DISKUSSION	17
Utmana på rätt nivå	17
Utmana på rätt sätt	18
Känsla av gemenskap	18
Relationellt lärande	19
Min slutreflektion	19
 REFERENSLISTA	21

INLEDNING

SOM MATEMATIKLÄRARE FÖR de högre åldrarna möts jag av alla olika kunskapsnivåer, allt från de elever som har stora kunskapsluckor i sina matematiska kunskaper till de elever som har så mycket kunskaper att den åldersadekvata undervisningen inte räcker till. De senare är dock en grupp som har påkallat mitt intresse de senaste åren. Det handlar om elever med så mycket kunskap att de behöver utmanas på ett annat sätt än sina klasskamrater för att utvecklas och kittlas av matematiken. Just den resan kommer den här artikeln att handla om.

Dagens klassrum är förgyllda av många olika individer. Individer som har olika utvecklingsbehov, olika förkunskaper och behov av individuella vägar till sina mål oavsett vilken kunskapsnivå de innehar. Pedagogerna i klassrummet har som uppgift att stödja och handleda varje individ så att hen når sina mål i såväl kunskap och färdigheter som i det sociala samspelet. Hjort och Furenhed (2016) beskriver att allt som händer i klassrummet är beroende av lärarens och elevernas förutsättningar samt gruppdynamiken och organisatoriska aspekter som lokaler, schema med mera. Alla dessa olika delar gör nästan så att lärarens uppdrag kan verka helt omöjligt, men ändå på något märkligt vis sker det i vartenda klassrum, i olika åldrar, i olika ämnen i hela Sverige. Eleverna förväntas prestera i de teoretiska ämnena likväl som i de praktiska ämnena. Lärarna förväntas hitta varje elevs kunskapsnivå och skapa en individuell plan för just "hens" utveckling, vilket anges i läroplanen (Lgr11). Till stöd har vi olika kartläggningsmaterial, kunskapskontroller och didaktiska diskussioner tillsammans med kollegor där resonemang kring kunskap står i fokus.

Parallellt med att läraren via tex genomgångar delar med sig av sin kunskap och hjälper eleverna att utvecklas i sin kunskapsinhämtning finns det faktum att vi lär i grupp. I klassrummen arbetar eleverna i ett så kallat kontorslandskap där alla elever är olika individer som har olika lätt att koncentrera sig i detta forum. För att få en fungerande klassrumssituation

där fokus ligger på lärande behöver läraren lägga ner arbete på klassrumsklimatet. Om detta har det forskats mycket, till exempel beskriver John Steinberg (2005, 2020) vikten av ett gott ledarskap i klassrummet för att skapa en god kunskapsfrämjande miljö. Hirsh (2020) belyser åtta olika aspekter som sammanfattningsvis handlar om det relationella ledarskapets betydelse i klassrummet. De åtta aspekterna handlar enligt Hirsh om skapandet av trygga lärmiljöer (1), en ömsesidig respekt mellan lärare och elev (2), det delade ansvaret kring lärande tillsammans med eleverna (3), anpassningar till både klassen som helhet och individen i klassrummet (4), vikten av att läraren kommunicerar att lärande är möjligt för alla (5) tillsammans med att hen har en passion för sin undervisning och lärande (6), lärare som skapar motivationshöjande lektioner (7) och slutligen lärare som visar hur det vi lär oss är viktigare än formella krav (8). Även Boberg, Sterlinger Ahlring (2020) belyser vikten av ett tydligt och genomtänkt ledarskap vilket hjälper och stöttar läraren i att utveckla ett fungerande lärandeklimat, ett klimat där eleverna vågar satsa på kunskap istället för på kamraternas aktiviteter. I de klassrum där det sociala samspelet fungerar riktat mot kunskap uppstår våra mest framgångsrika klassrum (Steinberg 2005).

Att stödja eleven i sin kunskapsutveckling har vi goda kunskaper av i våra klassrum. I den svenska skolan lägger vi idag stort fokus på att stödja de elever som riskerar att inte nå målen för kunskapskravet E i de olika ämnena, vilket vi med all rätt ska göra. Kartläggningar genomförs, resurser sätts in och i de fall det är nödvändigt och möjligt får eleven extra stöttning hos specialpedagog alternativt speciallärare. Även elever som når kunskapskraven men som vill nå högre betyg får ofta inom ramen för den ordinarie undervisningen handledning kring vad individen behöver utveckla eller lära sig mer om. Denna handledning sker oftast utan kartläggning eller insatser av specialpedagog. Eleven får ofta något extra material

att arbeta med eller en skriftlig uppgift där hen kan visa sina utvecklade kunskaper ytterligare.

Det finns dock en grupp elever som inte har nämnts så här långt, en grupp elever som generellt sett har fått stå lite tillbaka vad gäller sin rätt till utveckling i många av våra klassrum. Dessa elever behöver en extra utmaning utöver det som lärs ut i ordi-

narie undervisning. De sitter i våra klassrum och kan redan det som jämnåriga lär sig på lektionstid. Ofta kallas dessa elever för högpresterande eller särskilt begåvade. Om dessa elever kommer denna artikel att handla och därför vill jag inledningsvis ge en bakgrund till begreppen.

HÖGPRESTERANDE OCH SÄRSKILT BEGÅVADE

I VARJE KLASSRUM finns elever som ganska tidigt visar utvecklade kunskaper när de löser olika typer av uppgifter. Som matematiklärare stöter jag ofta på elever som har lätt att förstå och sätta sina kunskaper i nya sammanhang. Dessa elever visar ofta sin kunskap relativt tidigt genom att räcka upp handen, visa på ett utvecklat resonemang och prestera väl på skriftliga moment. Dessa högpresterande elever har ofta ett högt driv bakom sin fördjupade matematiska kunskap. Jag kan ofta se att de högpresterande eleverna har fortsatt att arbeta med uppgifterna hemma mellan lektionerna och i samband med en kunskapskravskontroll följer de sin utveckling via sina matriser. Barton (2019) beskriver den högpresterande elevens kunskap som en komplicerad kombination av tidigare kunskaper, intelligens, motivation och pedagogik. Eleven har lärt sig nya färdigheter och sedan tränat på dem för att därefter kunna använda denna kunskap i nya sammanhang. Pettersson (2017) skriver att detta gäller

cirka 15–20 procent av en årgång, det vill säga cirka fem elever per klass vilka behöver mer stimulans än genomsnittseleven. Den här gruppen av elever kan vi också dela in i två grupper, de elever som är *högpresterande* och de elever som vi kan kalla *särskilt begåvade*. Pettersson (2017) beskriver att en elev med en särskild begåvning har en förmåga som är avsevärt mycket starkare än vad som anses åldersadekvat. Ibland kan det skilja mellan en matematisk begåvning eller språklig begåvning. Det kan även vara en särskild begåvning inom konst eller musik (Stålnacke 2020). De särskilt begåvade eleverna utgör cirka 5 procent, det vill säga en till två av eleverna i varje klass. I min studie har jag valt att inte göra någon distinktion mellan högpresterande och särskilt begåvade utan väljer att benämna alla elever som presterar på en så hög nivå att de inte utmanas genom den vanliga klassrumsundervisningen som högpresterande.

I MITT KLASSRUM

I MITT KLASSRUM söker jag olika sätt för att utmana alla mina elever på rätt nivå. Jag inleder varje mottagande av en ny grupp genom att göra en kartläggning av deras matematiska nivå med hjälp av McIntoschs (2016) kartläggningsmaterial.

När det gäller de högpresterande tar jag ofta hjälp av dem i mina genomgångar för att kunna fördjupa diskussioner och visa på ett utvecklat resonemang. Detta för att visa de andra eleverna hur de kan an-

vända sig av olika metoder för att lösa sina uppgifter och för att ge de andra målbilder kring hur de kan tänka. Genom att de får sätta ord på sina tankar kan jag också bekräfta dem. Barton (2019) beskriver hur vi vid lärarledda genomgångar kan undvika olika typer av missförstånd vid användandet av matematiska metoder och därmed fördjupa elevernas kunskaper. När vi har lärt oss nya färdigheter poängterar Barton vikten av repetition av den nya kunskapen. Han be-

skriver vidare att matematisk kunskap främjas genom att läraren visar på olika kunskapsnivåer vid genomgången. De högpresterande eleverna får vara en del av den fördjupade genomgången i mitt klassrum. Ett annat sätt för eleverna att utvecklas vidare är att jag som lärare väljer ut lite mer utmanande problemlösningssuppgifter eller uppgifter där olika metoder behöver användas tillsammans för att det matematiska problemet ska lösas. Ofta räcker den fördjupning som åldersadekvat läromedel erbjuder som utmaning av kunskapsnivån.

Under många år var jag nöjd med mina sätt att utmana de högpresterande eleverna. Men ju mer jag började läsa om högpresterande och särskilt begåvade elever, desto mer började jag inse att jag ville försöka göra mer. För vad gör vi egentligen för de elever där de åldersadekvata uppgifterna eller läromedlet inte räcker som "utmaning"? Vad gör vi för att synliggöra och utmana dessa elever? Vad gör *jag* i mitt klassrum för att ge varje individ möjlighet att nå sin fulla potential i mitt ämne?

Enligt skollagen har alla elever rätt till en utbildning som utvecklar dem från den kunskapsnivå de befinner sig på, vilket i ett klassrum kan skilja många årskurser.

I utbildningen ska hänsyn tas till barns och elevers olika behov. Barn och elever ska ges stöd och stimulans så att de utvecklas så långt som möjligt. En strävan ska vara att uppväga skillnader i barnens och elevernas förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen. SKOLLAGEN 2010:800 §4

Som påtalats tidigare fokuseras ofta lärarens stora uppdrag på att få alla elever att klara kunskapskraven för betyget E så att gymnasiebehörighet nås. Tiden som läraren har för varje elev i klassrummet under en 60 minuters lektion går därför ofta åt till att hjälpa elever som behöver förstå grunderna inom arbetsområdet. I det dagliga arbetet, i stressen i klassrummet mellan att undervisa och att träna det sociala samspelet behöver jag som lärare tydliga planer och strategier så att jag inte glömmer bort att även de högpresterande behöver få utvecklas utifrån sina förutsättningar.

I och med att jag började ana att det fanns många olika typer av att vara högpresterande ville jag ta reda på mer och sökte efter forskning. Det viktiga oavsett kunskapsnivå är att ta reda på vad eleven behöver för att utvecklas vidare. Ju mer information jag fann desto mer förstod jag att jag faktiskt inte hade en plan

för dessa elever. Här startade mitt försök att låta en elev hjälpa mig att förstå hur jag som lärare kan hjälpa alla elever i mitt klassrum, hur jag som lärare kan stötta elever som besitter en matematisk kunskap där den vanliga undervisningen inte utmanar tillräckligt.

Min studie utgår ifrån att jag ville ta reda på mer om hur jag kan utmana alla elever så att de blir medvetna om sitt eget lärande. Hattie (2014) har benämnt elevernas syn på sitt eget lärande som *synligt lärande*, där han menar att det är när eleverna blir medvetna om sitt eget lärande som vi når ökade studieresultat. Hattie fortsätter beskriva att det är när eleverna lär sig om sina inlärningsprocesser, dvs förstår hur de tar till sig kunskap, bearbetar sin kunskap och utvärderar sin kunskap, som de når höga resultat. En högpresterande elev behöver, precis som alla elever som möter ett motstånd som hen inte är beredd på, stöd i sin utveckling. Hen behöver stöd i att handskas med hur hen ska bemöta utmaningen för att ta sig an den och inte välja en annan väg för att komma runt hindret (Pettersson 2017).

Jag vill differentiera undervisningen så att jag kan utmana alla mina elever inom samma arbetsområde. Med differentiering menas att uppgiften redan från början kan anpassas utifrån fem aspekter: tempo, nivå, omfång, metod och intresse (Wallberg 2019). Det skulle kunna innebära att alla elever i samma klassrum arbetar med procent men i olika takt och med uppgifter av olika svårighetsgrad. En del arbetar i bok medan andra löser problem tillsammans. Min uppgift som lärare handlar för mig om att se varje elev, se behoven och hitta deras utmaningar inom de fem aspekterna. Min studie syftar därför till att fördjupa förståelsen kring hur undervisningen kan utformas för att stötta elever som lyckas extra bra i matematik. Att finna framgångsfaktorer i undervisningen som utvecklar deras kunskap ledde mig fram till frågeställningen:

Hur ska jag som lärare arbeta med högpresterande elever i matematikundervisningen för att utmana och utveckla deras kunskaper?

METOD OCH GENOMFÖRANDE

DETTA FÖRSÖK UTGICK metodmässigt från aktionsforskning. Jag deltog i *Lärares praktik och profession* som är ett FoU-program tillsammans med tre forskare från Göteborgs universitet vars mål är att vi ska starta mindre forskningsinsatser i våra klassrum. FoU-programmet leds av Ifous¹ och startade hösten 2018 med skolor från olika delar av landet. Bland annat deltog skolor från Eskilstuna kommun där jag är verksam. Målet med programmet är att utveckla klassrumsarbetet ytterligare genom att använda mindre utvecklingsinsatser där vi själva värderar våra resultat med

hjälp av forskningsmetoder. Utvecklingsinsatserna är uppdelade i mindre delar, så kallade aktioner. Aktionerna genomförs och utvärderas tillsammans med lärarkollegor. Rönnerman (2012) beskriver skillnaden mellan aktionsforskning och annan forskning som att aktionsforskningen utgår från praktikens frågor, i det här fallet lärares frågor. Läraren planerar sina aktioner, genomför och reflekterar kring dem, vilket har som mål att det leder till mer kunskap och förståelse kring den egna undervisningen.

MÅLGRUPP

FÖR ATT STARTA processen med att skapa en plan för de högpresterande eleverna började jag med att välja ut en elev i den årskurs 7 som jag undervisade läsåret 19/20. Eleven kan vi kalla för Hugo. Hugo hade visat en extra utvecklad kunskap kring det som vi arbetade med under höstterminen. I våra samtal och kunskapskontroller kunde jag se att Hugo besatt extra utvecklad kunskap gällande begrepp, matematiska metoder, problemlösning och resonemang. Jag började fundera på om jag gjorde tillräckligt för att utmana Hugos kunskapsinhämtning och bestämde mig därför för att göra en aktion riktad till honom. Hugo fick frågan om han ville prova att arbeta med ett digitalt fördju-

pande material utifrån en egen planering, en planering som utgick ifrån de genomgångar som jag hade med klassen men där arbetsuppgifterna skulle ligga i det digitala läromedlet. Varje lektion hade sin plan med vilka uppgifter han skulle arbeta med. Efter varje lektion kom vi överens om att Hugo skulle svara på några utvärderingsfrågor via meddelanden på vår lärportal. Hugo tyckte att det lät intressant och valde att ge min idé ett försök.

1 Programmet beskrivs i sin helhet på <https://www.ifous.se/larares-profession-och-praktik/>

DIGITALT LÄROMEDEL OCH INDIVIDUELL LEKTIONSPLAN

MIN AKTION STARTADE under våren 2020, våren när Covid-19 hade kopplat greppet om oss och vi inom skolan fick lära oss att arbeta än mer digitalt än innan. Tacksamt tog vi emot att många digitala läromedel släpptes fria och vi kunde passa på att testa både det ena och det andra i jakten på den ultimata digitala undervisningen. I min förkovring av digitala tjänster kom jag över en tjänst (Eddler.se) som är väldigt bred. Det är en tjänst som erbjuder matematiska uppgifter från högstadiet upp till alla olika gymnasiekurser. Detta var precis det stöd jag behövde för att våga ta mig an ett för mig ganska outforskat område.

Till en början använde jag det digitala materialet som ett komplement till det jag gick igenom och det som klassen arbetade med i klassrummet. Hugo fick en individuell lektionsplan med andra instruktioner än övriga som jag skickade till honom via vår lärportal. Jag följde Hugos arbete i läromedlet och tog baserat på det och på Hugos utvärderingar nya beslut om hur vi skulle lägga upp undervisningen. En viktig del av metoden för min studie var att jag anpassade undervisningen allt eftersom. Hur undervisningen kom att se ut återkommer jag till i resultatdelen.

DATAINSAMLING OCH ANALYS

DE DATAINSAMLINGSMETODER JAG använt för min studie är:

- ★ Insamling av elevens resultat i det digitala läromedlet
- ★ Skriftliga utvärderingar från eleven efter varje lektion
- ★ Fördjupad intervju med eleven
- ★ Egen loggbok

I det digitala läromedlet Eddler kunde jag följa hur Hugo arbetade med uppgifterna. Jag kunde se vilka uppgifter som utmanade honom (när han behövde göra samma uppgift flera gånger) och vilka uppgifter han snabbt klarade av.

Efter varje lektion svarade Hugo på riktade frågeställningar som till en början handlade om svårighetsgrad på uppgifter samt upplevelse av materialet, genomgångar och uppgifternas upplägg. Genomgående i den skriftliga utvärderingen såg jag tydliga mönster i Hugos sätt att svara, nämligen att han anger hur många tal han har klarat eller vilken metod han har lärt sig. Vid mina fördjupande frågor responderade han inte i skriftlig form vilket kan bero på att han inte uppfattade att han hade fått följdfrågor på sina utvärderingar. Det kan också bero på att han själv inte hade funderat något djupare på sin arbetsmetod eller

att han helt enkelt inte ville svara. Hugo var fåordig vid de olika utvärderingarna vilket gjorde att jag fick lite data att bearbeta. Den skriftliga utvärderingsformen övergick därför under terminens gång mer till samtal kring lektionens innehåll. För att få fram lite mer sammanfattande hur Hugo upplevt undervisningen blev min huvudsakliga data en fördjupande intervju som skedde efter att vi hade arbetat igenom tre olika områden. Bjørndal (2018) beskriver fördelarna kring ett kvalitativt insamlande av data som en mer flexibel datainsamlingsmetod än en kvantitativ. Min datainsamling bestod av kvalitativa intervjuer i både skriftlig utvärderingsform och en muntlig intervju där jag hade större möjlighet att fördjupa intervjufrågorna med följdfrågor under intervjuens gång.

De skriftliga och muntliga utvärderingarna samlade jag i en loggbok där jag även skrev in mina iakttagelser från lektionerna.

Jag analyserade den skriftliga och muntliga utvärderingen tillsammans med loggboken genom att leta efter mönster för hur Hugo tog sig framåt med sina uppgifter. Jag undersökte vilka typer av uppgifter som utmanade honom och på vilket sätt de utmanade honom samt vilken uppgiftstyp han löste snabbt och effektivt. Jag antecknade ner mina iakttagelser och använde dem som grund för kommande lektionsplanering.

RESULTAT

I MIN ANALYS fann jag några områden som var de viktigaste för resultatet av denna studie. Jag upptäckte att Hugos eget driv ökade när han fick styra sitt arbete. Jag såg också att Hugo gjorde skillnad på att arbeta med ett digitalt material och ett analogt material. Vidare såg jag att Hugos önskan om att känna en

gemenskap med klassen gjorde att han ibland valde att göra uppgifter som var på en lägre nivå. Slutligen förstärktes min insikt av hur viktigt det relationella ledarskapet är för att samplanering ska kunna ske och ett synligt lärande ska uppstå.

FRÅN ATT FÖLJA KLASSENS ARBETSOMRÅDE TILL ATT FÖLJA SITT EGET DRIV

NÄR AKTIONEN INLEDDES var första området problemlösning med procent med uppgifter som riktade sig mot Ma1b. Istället för att arbeta med åldersadekvata uppgifter för en 13-åring fick Hugo alltså arbeta med uppgifter som riktade sig mot gymnasiet men inom samma område som resterande grupp. Uppgiften startade med att Hugo fick se en kort digital genomgång som hörde till uppgifterna och därefter fick han ta sig an de tilldelade uppgifterna. När lektionen var klar utvärderades det första försöket muntligt. Nästa lektion fick han fortsätta med de problemlösande uppgifterna utifrån den utvärdering vi gjorde efter lektion 1. Så här pågick det under en tid, jag delade ut uppgifter via det digitala läromedlet som han arbetade i, uppgifter som var i samma kategori som resterande av klassen arbetade med. Detta för att Hugo skulle känna en samhörighet med klassen vid genomgångar.

Efter några veckor förändrades Hugos arbetsmetod då han började följa sitt inre driv mer. Han fick visa ett arbetsområde han ville arbeta mer inom och

där stannade han och fördjupade sig. Detta följde *inte* det som resterande del av klassen arbetade med. Hugo uttryckte att det klassen arbetade med just då, nämligen procent, inte utmanade honom tillräckligt. Mitt mål för denna studie var att ta reda på hur jag kunde utmana och utveckla en elev som är högpresterande vilket jag till slut inte gjorde inom arbetsområdet.

Metoden blev nu att jag följde Hugos intresse och nyfikenhet istället för att han följde min instruktion, vilket blev en förändring. Därmed tog vi oss an att tillsammans hitta hans kunskapsnivå i jakten på utmaningar, vilket också gjorde att min planering för Hugos arbetsuppgifter förändrades. Till exempel att antalet lärarledda genomgångar av mig som var anpassade för Hugo minimerades. Detta trots att de lärarledda inslagen är av avgörande vikt för kunskapsinhämtning enligt Barton (2019). Hugo hittade dock sina strategier med att se de genomgångar som det digitala läromedlet Eddler.se tillhandahöll.

PAPPER OCH PENNA ELLER DIGITALT LÄROMEDEL?

I DEN KVALITATIVA intervjun framgick det att Hugo ansåg att arbete med papper och penna i en bok var en mer "giltig" metod för att tillgodogöra sig ny kun-

skap än när han arbetade digitalt. Han uttryckte att hans förståelse och kunskap ökade när han arbetade med en fysisk bok, papper och penna. Att han föredrog

att arbeta i en fysisk bok jämfört med det mer flexibla och anpassningsbara digitala läromedlet förvånade mig. Detta eftersom han kunde se genomgångar och testa sin kunskap enklare i det digitala läromedlet mot i en fysisk bok. I den fysiska boken fick han läsa sig till förklaringar och be mig rätta de tester som han genomförde under arbetets gång vilket var en liten längre process än det självtränande digitala läromedlet. I den fördjupade intervjun beskrev Hugo hur han ansåg att en fysisk bok var ett mer giltigt material där han gjorde varje uppgift och det kändes mer på riktigt.

Hugo föredrog det digitala arbetet när han skulle lära sig nya metoder, för att förstå hur han skulle lösa olika typer av uppgifter men med nya typer av beräkningar. Möjligheten att se en genomgång digitalt användes endast de gånger han inte kunde klura ut lösningen på egen hand. Hugo uttryckte att filmer var en effektivare väg till förståelse av nya metoder än de förklaringsrutor som den fysiska boken tillhan-

dahöll. Hugo ansåg dock att när han arbetade digitalt var det lättare att hoppa över uppgifter än när han arbetade i boken. Om han hoppade över uppgifter i boken kände han sig nämligen lat. Eftersom han ville kunna hoppa över repetitiva uppgifter men inte känna sig lat, var det digitala i det hänseendet bättre. Att han kände sig lat var ett begrepp som han återkom till flera gånger under intervjun. Detta var ett begrepp som jag ansåg var intressant för att förstå hans inställning till olika typer av uppgifter, men framförallt till olika digitala hjälpmedel som miniräknare och grafverktyg. Dessa verktyg effektiviserar arbetet vid mer komplicerade matematiska uppgifter men Hugo löste hellre svårare tal i huvudet eller ritade graferna själv för att känna att han hade löst uppgiften ordentligt.

Efter att Hugo lämnat det som klassen arbetade med och i högre grad följde sitt eget driv valde han att arbeta i en fysisk bok istället för det digitala läromedlet.

KÄNSLA AV SAMHÖRIGHET MED KLASSEN

NÄR KLASSEN HAR haft olika kunskapskontroller, skriftligt, muntligt eller i projekt, har Hugo valt att delta vid samtliga tillfällen. I den kvalitativa intervjun förklarade han att det kändes roligt att göra dem samt att det ibland kan vara roligt att få jämföra sig med andra. Han uttryckte att han kände sig duktig på matte när han gjorde samma prov som övriga klasskamrater och fick ett ofta felfritt resultat. Lektionen efter

en kunskapskontroll ägnades ofta åt att vi tillsammans som klass gick igenom de uppgifter som kunskapskontrollen handlade om. Det var ett naturligt lärtillfälle för alla, ett tillfälle där även Hugo deltog och bistod sina kamrater med förklaringar och stöd när de hade svårt att lösa en uppgift. Även här fick han chans att känna sig duktig.

GEMENSAM PLANERING OCH RELATIONELLT LEDARSKAP

GEMENSAM PLANERING VAR en tydlig motor som fick förloppet att ändra sig under aktionens gång. I dialogen visade Hugo att han ville vara med på kunskapskontrollerna som övriga klasskamrater genomförde trots att han arbetade med ett eget material. Dialogen och utvärderingarna gav mig ledtrådar om vilket arbetsmaterial han föredrog samt vad Hugo ville arbeta mer med och fördjupa sig i. Efter några veckor blev det en tydlig förändring av aktionens upplägg. Våra

dialoger utvecklades till att vi började hitta ett annat samarbete. Hugo, som för övrigt inte var så utvecklad i sina resonemang, började visa vad han ville arbeta mer med och jag började följa hans nyfikenhet. Vi började utforska ett samspel mellan oss som byggde på lyhördhet och förtroende. Hirsh (2020) menar att spelet mellan lärare och elev är av stor vikt för kunskapsutveckling, det hon benämner som ett relationellt ledarskap. Ett relationellt ledarskap bygger

enligt Hirsh på åtta aspekter, bland annat relationer som bygger på ömsesidig respekt, ett delat ansvar för lärandet mellan lärare och elev samt anpassningen av undervisningen till klasser och individer. Detta tyder också min aktion på. När min aktion förändrades, från att jag styrde planeringen och undervisningen till att det blev en mer dialogstyrd planering där Hugo fick leda och jag följde, hittade vi ett fungerande samar-

bete. Han hittade områden där han ville fördjupa sig och jag som lärare lyssnade och följde det Hugo ville. I och med dialogen började jag förstå Hugo mer i mitt klassrum. Jag kunde därmed anpassa så att Hugo fick stöd när han behövde eller en ny utmaning när han var redo att gå vidare. Kontinuerlig uppföljning och dialog var en framgångsfaktor.

DISKUSSION

GENOM MIN AKTION har jag kommit fram till att jag var tvungen att lämna mitt förhållningsätt om att differentiera undervisningen för att istället individualisera undervisningen för och tillsammans med Hugo. Jag såg också vikten av att min tidiga kartläggning av elevernas kunskaper berör hela kunskapsspannet och att inte bara nöja mig med att ta reda på hur långt ned i årskurserna jag måste anpassa min undervisning. Lika viktigt

är det att följa kunskapsnivån uppåt. Att Hugo behövde få ingå i en gemenskap för att bibehålla motivationen gör att jag har insett vikten av gemensamma moment även för elever som befinner sig på en helt annan nivå. Sammantaget inser jag att det relationella ledarskapet var grundläggande, och helt nödvändigt, för att jag och Hugo skulle kunna skapa de dialoger som sedan låg till grund för samarbetet kring planeringen.

UTMANA PÅ RÄTT NIVÅ

MIN GRUNDINSTÄLLNING ÄR att vi lär tillsammans, när vi får diskutera tillsammans och när vi sätter ord på vår kunskap. Strandberg (2006) sammanfattar Vygotskijs syn på lärande som en process i två steg där det första handlar om att interaktion med andra är grunden för lärande. Det andra steget handlar om den inre reflektion som sker efter interaktionen med andra. I och med det samspelet lär man sig. Men det är inte så Hugo vill bli utmanad och öka sina kunskaper, utan han lärde sig bäst genom att sitta och försöka själv samt läsa alternativt titta på förklaringsrutor eller instruktionsfilmer som läromedlet tillhandahöll. När jag bad Hugo beskriva en uppgift som han arbetade med muntligt förklarade han den kortfattat för att sedan återgå till sin uppgift igen. En annan nyckel till framgångsrik undervisning handlar om att skapa relationer med eleverna (Steinberg 2018). Att vara lärare handlar om att se hela människan och att lyckas kombinera ämnets didaktik och metodik med kunskapen om eleven som en del av ett socialt sammanhang (Hirsh 2020). I och med den ökade dialogen mellan mig och Hugo upptäckte jag att han lärde sig bättre när han fick fokusera på sitt eget utan inblandning av sociala aktiviteter.

Hugo uttryckte i den fördjupade intervjun att *“Matte blev roligare ju svårare det blev”* vilket stärker

Wallbergs (2019) argument för en differentierad undervisning, en undervisning där alla elever blir tillgodosedda för att utmanas och utvecklas. Min utgångspunkt i planeringen är att differentiera ett arbetsområde så att det kan rymma utmaningar för alla mina elever, inom samma arbetsområde. I denna studie kunde jag se att differentieringen inte var tillräcklig. Hugos kunskaper låg på en så hög nivå att jag behövde låta honom arbeta på i sin egen takt med uppgifter som utmanade honom. Jag insåg att jag behövde lämna differentieringen och istället individualisera tillsammans med Hugo. Om jag som lärare kartlägger hela spektrat i mitt klassrum och därefter använder den informationen vid min planering av undervisningen kan jag säkerställa att alla elever i klassrummet får möjligheten att utvecklas därifrån de är. Undervisning är en starkt kontextbunden aktivitet, en komplex aktivitet som bygger på att lärare ständigt anpassar sin undervisning, sitt innehåll och sina metoder i samspel med eleverna (Timperley 2013). Vidare beskriver Timperley att för att lärare ska få reda på vad deras elever kan och vad de behöver lära sig mer om, behöver lärarna ställa sig själva ett antal direkta och fokuserade frågor. Frågor som är av en kartläggande karaktär, som till exempel:

- ★ Vilka kunskaper och färdigheter behöver våra elever för att uppnå läroplanens mål, sina personliga mål och samhällets mål?
- ★ Vad kan de redan?
- ★ Vad behöver de lära sig och göra?
- ★ Hur bygger vi vidare på det de redan kan?

Min aktion med Hugo har gjort att jag har insett vikten av att kartlägga elevernas kunskap för att hitta rätt kunskapsnivå, även uppåt. Först därefter kan jag planera för en kunskapsinhämtning som utmanar och utvecklar även de högpresterande eleverna inom matematiken. Ett sätt för mig som lärare att ta reda på mina elevers kunskapsnivå är att i starten av år 7 göra

en matematisk kartläggning. Det material jag har använt mig av är materialet från McIntosh (2008), ett material där jag kan välja vilka årskurser jag vill testa av. I min kartläggning har jag tidigare fokuserat på hur långt jag behöver backa i kunskap för de elever som inte klarar kartläggningen för årskurs 6 som är min startkartläggning. Jag har tidigare inte kartlagt elevernas kunskap uppåt i årskurserna. Jag inser därför att när det gäller att utveckla och utmana våra högpresterande elever inom matematiken behöver jag redan i starten av årskurs 7 kartlägga mina elever för att hitta en lämplig kunskapsnivå på undervisningen. En kartläggning som riktar sig mot de lägre kunskaperna likväl som mot de mer utvecklade kunskaperna.

UTMANA PÅ RÄTT SÄTT

I OCH MED denna fokusering på Hugo har jag också lärt mig att individualiseringen inte bara handlar om vilket material jag som lärare ska tillhandahålla. Vikten av att ta reda på *hur* eleven vill bli handledd i sin kunskapsinhämtning är precis lika viktigt för att nå hela vägen fram. Pettersson (2017) skriver att läraren behöver fråga sina elever vad de är intresserade av, vilka frågor de funderar på samt vilket material de behöver för att undervisningen ska kännas meningsfull. För Hugos del innebar det att han ville ta eget ansvar och följa sitt eget driv för att hitta lusten att lära.

När de digitala läromedlen släpptes fria under Covid-19 fick jag helt plötsligt möjligheten att använda dessa i min undervisning. Jag kunde då använda läromedel på gymnasienivå, vilket inte hade varit lika lättillgängligt tidigare. Min tanke när jag planerade aktionen var att det digitala materialet skulle kunna erbjuda genomgångar för högre svårighetsnivå och att detta i högre grad skulle kunna utmana Hugo. Hugo

arbetade mycket riktigt på i egen takt och bad väldigt sällan om hjälp. Det digitala läromedlet gav honom en snabbare väg till kunskap kring nya metoder för att lösa uppgifter. Pettersson (2017) beskriver att många elever som är högpresterande kan känna att de sitter av stora delar av lektionstiden när genomgångarna handlar om saker som de lärde sig för länge sedan. Genom det digitala materialet skulle han alltid ha tillgång till de genomgångar som just han behövde få ta del av när behovet uppstod. Jag trodde att det digitala läromedlet skulle stimulera Hugos lust att vilja fördjupa sin kunskap ytterligare. I mitt samtal med Hugo framgick att så inte var fallet utan han valde hellre den fysiska läroboken men med det digitala materialet som komplement när den fysiska läroboken inte räckte till. Resultatmässigt kunde jag inte urskilja någon större skillnad. Hugo uttryckte dock att hans känsla av att lära sig ökade när han fick arbeta med en bok och skriva i sitt skrivhäfte.

KÄNSLA AV GEMENSKAP

DET BLEV GANSKA snabbt tydligt för mig att Hugo behövde få lämna det klassen arbetade med för att få de utmaningar han behövde inom matematiken.

Däremot ville han inte helt lämna det som klassen gjorde. Han ville visa sina kunskaper genom att vara med på de olika kunskapskontrollerna. Han uttryckte

att det ibland kan vara kul att jämföra sig med de andra, en känsla som jag tolkar som en önskan att vara en del av gruppen trots att han deltog utifrån sina förutsättningar. Pettersson (2017) skriver att även de högpresterande behöver få bekräftelse av sina klasskamrater och lärare för att hålla igång sin motivation så att de inte känner ett utanförskap och ensamhet. Genom våra små gemensamma kunskapskontroller

kunde Hugo få känna sig delaktig och duktig. Det är därför viktigt att mitt klassrum kan innehålla gemensamma moment så att eleverna får mötas och arbeta tillsammans även om de sedan arbetar med olika arbetsområden. Förutom kunskapskontrollerna kan det till exempel vara när vi arbetar med olika typer av problemlösningar tillsammans.

RELATIONELLT LÄRANDE

ATT DET RELATIONELLA ledarskapet var nödvändigt för att kunna skapa de dialoger som sedan låg till grund för samarbetet kring planeringen var tydligt. Jag kunde se en positiv utveckling i och med att vi bytte vår samarbetsstrategi från att jag planerade och han arbetade till att jag följde Hugos intresse och nyfikenhet. Barton (2019) skriver att den inre motivationen ökar när vi har kontroll. Hugo verkade hitta sin inre motivation när han själv fick leda sin planering. Vidare belyser Barton vikten av att lära sig för lärandets skull inom matematiken. Det jag såg var att när Hugo stötte på en uppgift som krävde kunskap om en matematisk metod som han ännu inte besatt drevs han av att lära sig den. I det kontinuerliga samtalet säkerställde jag att undervisningen utvecklade och utmanade honom tillräckligt. Att få Hugo att uttrycka vad han behövde var min största utmaning. För att det skulle lyckas behövde Hugo först själv kunna reflektera över

sitt lärande för att sedan i nästa steg kunna sätta ord på det till mig. Jag upplevde att båda de stegen var en utmaning för Hugo. Högpresterande elever kan enligt Pettersson (2017) undvika att skriftligt redovisa sin tankegång eftersom de ofta tänker snabbare än vad de skriver, vilket också min upplevelse av Hugo tyder på. När han hade löst en utmaning var han redan på väg mot nästa och hade då varken tid eller intresse av att reflektera över det han hade gjort. För att stödja Hugo var det därför viktigt för mig att skapa en förtroendeingivande relation där han fick känna sig sedd och viktig. Hirsh (2020) benämner det som att i ett relationellt ledarskap behöver lärare och elev skapa en gemensam sfär där lärandet kan ske. Den sfären skapade vi genom att jag ofta passerade förbi för att fänga upp var han befann sig just då, i kombination med vår skriftliga utvärdering med statistiska frågor.

MIN SLUTREFLEKTION

DENNA STUDIE HAR undersökt hur jag som lärare kan arbeta med högpresterande elever i matematikundervisningen för att utmana och utveckla deras kunskaper. Då studien endast baseras på undervisningen av en elev kan inga generella slutsatser dras. Genom studien har jag fått upp ögonen för fler högpresterande elever i mina klasser och redan kunnat göra skillnad för dem. I och med att jag har blivit mer lyhörd för högpresterande har jag ändrat mitt arbetssätt. Jag har gått från att tro att det räcker med att utmana elev-

erna genom de fördjupande diskussionerna i klassrummet, och att de i övrigt har fått traggla på i sina böcker och utmanande extrauppgifter, till att nu vara ännu mer flexibel i att hitta just den specifika elevens intressen och önskemål om arbetssätt. Den undersökande dialogen jag förde med Hugo har jag nu fört över till att gälla fler elever som jag tolkar som högpresterande. Hur vi för vår dialog beror på vilken elev det är, liksom valet av material. För vissa räcker det med att få de fördjupande diskussionerna eller hjälpa

sina klasskompisar, medan andra behöver få arbeta ungefär som Hugo. Något som jag kan konstatera, som jag tror gäller mer på ett generellt plan, är betydelsen av att och hur kartläggningen utformas vid mötet med en ny grupp, samt hur viktigt det är lägga tid och tanke på att få det relationella ledarskapet att fungera väl.

Det som min studie inte har undersökt noggrannare är hur själva resultatet påverkas av valt arbetsätt. Det skulle vara intressant att vidga studien till att gälla fler elever under en längre tidsperiod. Vad skulle

hända med lusten och motivationen om eleven får följa sitt eget driv under en längre period? Vad skulle hända med resultatet?

Att arbeta med aktionsforskning som förhållningsätt och metod har hjälpt mig att hitta en struktur för hur jag kan identifiera utvecklingsområden i min praktik, tänka ut en aktion och följa hur aktionen har bidragit till att utveckla min undervisning. Något jag kommer bära med mig framåt är Hugos ord om att det är roligare med svåra uppgifter så att man lär sig saker på lektionerna.

REFERENSLISTA

- ★ Barton, Craig (2018). *Hjärnan i matematikundervisningen: erfarenhet, vetenskap, klassrumspraktik*. Första utgåvan Stockholm: Natur & Kultur
- ★ Bjørndal, Cato R. P (2018). *Det värderande ögat: observation, utvärdering och utveckling i undervisning och handledning*. Andra upplagan Stockholm: Liber
- ★ Boberg, Karin & Sterlinger Ahlring, Anna (2020). *Att äga klassrummet: 10 perspektiv på ledarskap för lärare*. Första upplagan Stockholm: Gothia fortbildning
- ★ Hattie, John (2012). *Synligt lärande för lärare*. Stockholm: Natur & kultur
- ★ Hirsh, Åsa (2020). *Relationellt ledarskap i klassrummet: så skapas magi*. Första utgåvan Stockholm: Natur & Kultur
- ★ Hjort, Simon & Furenhed, Ambjörn (2016). *Effektiv undervisning: meningsfullt lärande*. Första utgåvan Stockholm: Natur & kultur
- ★ *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011: reviderad 2019*. Sjätte upplagan (2019). [Stockholm]: Skolverket. Tillgänglig på Internet: <https://www.skolverket.se/publikationsserier/styrdokument/2019/laroplan-for-grundskolan-forskoleklassen-och-fritidshemmet-reviderad-2019>
- ★ McIntosh, Alistair (2008). *Förstå och använda tal: en handbok*. Första upplagan Göteborg: Nationellt centrum för matematikundervisning (NCM), Göteborgs universitet
- ★ Pettersson, Eva (2017). *Elever med särskild begåvning*. Första upplagens första tryckning Stockholm: Natur & Kultur
- ★ Rydbrand, Simon (2021). *Eddler*. [Programvara] <https://eddlr.se/> (2021-06-24)
- ★ Rönnerman, Karin (red.) (2012). *Aktionsforskning i praktiken: förskola och skola på vetenskaplig grund*. 2., [reviderad] upplaga Lund: Studentlitteratur
- ★ Steinberg, John M (2018). *Ledarskap i klassrummet: handbok för arbetsro och effektivt lärande*. Tredje upplagan Stockholm: Gothia fortbildning
- ★ Steinberg, John M (2020). *Lärarens kroppsspråk: ledarskap i klassrummet 2*. Första upplagan Stockholm: Gothia fortbildning
- ★ Strandberg, Leif (2006). *Vygotskij i praktiken: bland plugghästar och fusklappar*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag

- ★ Stålnacke, Johanna (2020). *Särskilt begåvade elever: 1.2 särskilt begåvade barn i skolan*. Stockholm: Skolverket. <https://www.skolverket.se/download/18.5dfee44715d35a5cdfa2d51/1516017579573/Sarskilt-begavade-elever-skolan.pdf>
- ★ Timperley, Helen (2013). *Det professionella lärandets inneboende kraft*. Första upplagan Lund: Studentlitteratur
- ★ Wallberg, Helena (2019). *Lektionsdesign: en handbok*. Första upplagan Stockholm: Gothia Fortbildning
- ★ Wargh, Stefan (2021). *Vklass*. [Programvara] <https://www.vklass.se/> (2021-06-24)



SKOLPORTEN