

5

Elisabet Mellroth

Med rätt att utmanas i en skola för alla

– ett skolutvecklingsprojekt i Karlstad

Alla elever har rätt till stöd både i sitt lärande och sin utveckling. Om de inte får det löper de risk att bli ointresserade och uttråkade, och för elever med särskild begåvning är detta tyvärr vanligt. Dessa elever vill också lära sig något nytt. I Karlstads kommun drivs ett skolutvecklingsprojekt vars mål är att utveckla verksamheten med fokus på att elever med särskild begåvning ska finna mening och ges bättre möjlighet att utveckla sin kunskap.

Skolutvecklingsprojektet *Med rätt att utmanas – i en skola för alla* startade våren 2015 och pågår under tre år. 17 erfarna matematiklärare deltar aktivt under två år. I projektet tar vi fasta på att skolans verksamhet ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Det innebär att materialet som används som kunskapskälla kommer från forskning och att vi tillämpar ett arbetssätt där material utvecklas, analyseras, testas och reflekteras kring i förhållande till både tidigare forskning och lärarnas egna erfarenheter. Projektet drivs med stöd av medel från Erik Johan Ljungbergs utbildningsfond.

Projektet är den andra aktiviteten i regionen för lärare med inriktning på särskild begåvning i matematik. Den första aktiviteten pågick mellan hösten 2014 och våren 2016 och var en forskningscirkel i regi av Regionalt utvecklingscentrum, RUC vid Karlstads universitet. Sju lärare som undervisade i åk 4–9 deltog. I rapporten *En forskningscirkel för lärare om särskild begåvning i matematik* kan man läsa om detta arbete.

Utgångspunkten i *Med rätt att utmanas – i en skola för alla* är att alla människor är lika mycket värda oavsett exempelvis etnicitet, sexuell läggning eller kognitiv förmåga. Trots att det finns specialskolor och skolor med specialgrupper kommer de flesta elever, även särskilt begåvade, gå i en vanlig klass i en vanlig skola. Så är fallet även i länder med välutvecklad verksamhet för elever med särskilt begåvning, som till exempel Israel. Vi värdesätter högt att alla ska känna sig inkluderade i skola och samhälle och därför behöver vi utveckla verksamheten så att alla elever känner sig inkluderade såväl socialt som pedagogiskt.

Problem och möjligheter

Genom projektet försöker vi möta några av de problem och utvecklingsmöjligheter som berör undervisning av elever med särskild begåvning. Detta har lyfts bland annat i tidigare artiklar i denna serie och finns även uttalade i forskning inom området. Några av de problem som framkommit är att lärare behöver fördjupa sina kunskaper om särskild begåvning och att elever med särskild begåvning inte i tillräcklig omfattning ges möjlighet att utveckla sitt lärande i

det vanliga klassrummet. Möjligheter som finns är att utveckla skolans organisation så att elevers olikheter bättre tas tillvara och att utveckla det kollegiala och stadieövergripande samarbetet samt att utöka pedagogernas kompetens om särskild begåvning. I projektet integrerar vi forskning med erfarenhet och utvecklar verksamheten genom ett kollegialt och stadieövergripande arbete.

Gemensam syn på särskild begåvning

När elever med särskild begåvning är fokus i ett skolutvecklingsprojekt, behöver man skapa en gemensam syn på vad som menas med särskild begåvning. Det finns ett flertal definitioner och modeller att välja mellan. I vårt projekt har vi valt modellen *The Differentiated Model of Giftedness and Talent*, DMGT, som är välkänd och använd inom forskningsområdet och som också används i flera länders skolsystem, till exempel i Australien och Nederländerna. Modellen är vald därför att den placerar skolan som central i utvecklingen och stödet till individen med särskild begåvning. Enligt DMGT är en individ med särskild begåvning någon som har potential att utvecklas mycket mer än vad som är förväntat för dennes åldersgrupp. För att någon utveckling ska kunna ske finns ett antal katalysatorer, inre såväl som yttre, som rätt använda innebär en positiv utveckling. Felaktigt använda kan dessa katalysatorer innebära att individen hämmas i sin utveckling. I projektet används också Roland S Perssons beskrivning av en särbegåvad individ.

Den är särbegåvad som kontinuerligt förvånar både kunskapsmässigt och tillämpningsmässigt genom sin osedvanliga förmåga i ett eller flera beteenden. Ett beteende i detta sammanhang förstås som en mänsklig prestation, aktivitet eller funktion.

De modeller vi valt handlar alltså dels om hur man kan uppmärksamma en individ med särskild begåvning, dels hur man kan stödja den i såväl dess kunskapsutveckling som i dess utveckling som individ.

I Sverige har vi många mycket kunniga och erfarna pedagoger, men det finns inte hjälp från forskning vad gäller pedagogiska metoder till stöd för elever med särskild begåvning. Den forskning som finns kommer från andra länder och beskriver oftast vad som är bäst för den särskilt begåvade eleven isolerat.

Utveckling av matematikuppgifter

Konkret fokuserar vi i projektet på ämnet matematik och matematiska uppgifter. Inom fältet särskild begåvning och matematik sägs konstruktionen av uppgifterna vara mycket viktig. Enligt Linda Sheffield, USA, forskare inom matematisk begåvning, ska dessa uppgifter bland annat

- ◇ vara möjliga att börja på för alla och erbjuda utmaning på olika nivåer
- ◇ uppmuntra till att finna mönster och generaliseringar
- ◇ tillåta olika lösningsstrategier
- ◇ uppmuntra kreativitet
- ◇ kräva ett tänkande på en högre nivå
- ◇ innehålla viktig matematik
- ◇ möjliggöra för den enskilde att själv bedöma framgång.

”
*undervisningen
ska vara utmanande
och stimulerande
för alla*

Vi har valt att gå på djupet i arbetet med uppgifterna och hållit oss till Shakespeares beskrivning av kriterier på det som hon kallar *rikt lärande uppgifter*, inte helt olik beskrivningen som gäller *rika matematiska problem*. Valet av att använda Shakespeares definition som grund är att hon arbetar för att inkludera alla och genom sitt 30-åriga arbete har upptäckt att denna typ av uppgifter är bra för alla elever och utvecklar alla elevers matematiska kunskap. Målet

för vårt projekt är att undervisningen ska vara utmanande och stimulerande för alla, men i vårt projekt är inriktningen specifikt elever med särskild begåvning. Med Shakespeares kriterier för rikt lärande uppgifter som grund har lärarna i projektet analyserat ett antal uppgifter, vilket resulterat i att tio uppgifter implementeras i lärarnas klassrum under projektets andra år, som också är det år som pågår nu när denna artikel publiceras.

Det kanske mest använda ramverket för elever med särskild begåvning i matematik kommer från Vadim Krutetskii, vilket även används i Skolverkets stödmaterial för särskilt begåvade elever. De förmågor som beskrivs av Krutetskii handlar om vad man kan förvänta sig att en elev med särskild begåvning i matematik visar, när han eller hon befinner sig i en matematisk aktivitet. Det handlar alltså om elevens arbete – inte om uppgiftens konstruktion. När vi har utvecklat uppgifterna har lärarna försökt tänka sig in i situationen där en elev arbetar med uppgiften och på så sätt försökt avgöra om eleven har möjlighet att visa de förmågor som anges av Krutetskii.

F1 Förmåga att formalisera matematiskt material: att skilja form från innehåll, att operera med formella strukturer av relationer och samband.

F2 Förmåga att generalisera matematiskt material.

F3 Förmåga att operera med siffror och andra symboler.

F4 Förmåga till sekventiellt, logiskt resonande: kunna skilja på förutsättningar för och slutsatser av ett resonemang och förmågan att dra slutsatser från givna förutsättningar.

F5 Förmåga att förkorta resonemang, klart och enkelt i slutsatser.

F6 Förmåga till flexibilitet och reversibilitet, skifta tankemodeller och vända tankegångar.

F7 Förmåga att minnas matematisk information som gör det möjligt att använda erfarenheter i nya problemlösningssituationer, exempelvis relationer mellan storheter och argumentationsscheman.

F8 Generell fallenhet och intresse för matematik i en lust att söka matematiska aspekter av omvärlden.

Förmågor som anges av Krutetskii, här tolkade och översatta till svenska av Eva Pettersson och Inger Wistedt.

För den som vill fördjupa sig och läsa mer om dessa förmågor rekommenderas Thomas Dahls artikel i Nämnaren 2016:1 *Om den matematiska förmågan*.

Implementering, utveckling och reflektion

De deltagande lärarna ägnar totalt ca 120 timmar var åt projektet. Under det första året träffades vi åtta heldagar och inför varje träff hade lärarna läst litteratur främst hämtad från en onlinekurs för lärare om särskild begåvning. Kursen är utvecklad av universitetet i New South Wales i Australien. Kursen uppdateras kontinuerligt och färsk forskningslitteratur läggs in.

Denna onlinekurs behandlar särskild begåvning i allmänhet. I vårt projekt har vi lagt till litteratur direkt knuten till särskild begåvning i matematik. Dessutom har experter med kunskap inom matematisk särskild begåvning från USA och Tyskland delat med sig av sin kunskap via distansmöten. De deltagande lärarna har även i mindre grupper fått diskutera olika frågeställningar med de experter från Tyskland, Skottland och Sverige som besökte en konferensdag som anordnades i Karlstad i augusti 2016 i anslutning till projektet.

Under det första året, när lärarnas kunskap om särskild begåvning byggdes upp, utvecklade de sin förmåga att uppmärksamma elever med särskild begåvning. Utöver det utvecklade de också sin kunskap kring didaktiska och pedagogiska metoder som enligt teorin ska ge värdefullt stöd till elever med särskild begåvning inom matematik.

Lärarna i projektet undervisar i klasser från åk 1 till åk 9 och är indelade i fyra grupper. I två grupper ingår lärare med undervisning i åk 1–3, medan det i den tredje gruppen finns lärare med elever i åk 4–6 och i den fjärde lärare som undervisar i åk 7–9. Varje grupp implementerar under andra året två *gruppspecifika* uppgifter. Dessutom genomförs två av de tio uppgifterna av alla lärarna, det vill säga samma uppgift genomförs i samtliga klasser från åk 1 upp till åk 9. Alla uppgifter implementeras under tre perioder. Mellan varje period träffas lärarna och diskuterar bland annat hur respektive uppgift fungerat både ur ett helklassperspektiv och ur de särskilt begåvade elevernas perspektiv. I forskningslitteraturen nämns ofta att elevers lärande gynnas om de får uppleva glädje eller tillfredsställelse i arbetet med uppgifter. Det är också ofta beskrivet att elever med särskild begåvning snabbt blir uttråkade när de inte får utmaningar. För att få en bild av elevernas upplevelse i arbetet med uppgifterna låter lärarna i projektet eleverna själva bedöma uppgiften utifrån om de tycker den är lätt eller svår (L, S) samt hur rolig de tycker den är med hjälp av emojis 😊😊😊. Varje uppgift utvärderas enligt en mall efter varje period av den lärare som genomfört den. Lärarna reflekterar i sin analys bland annat över om uppgiften fortfarande stämmer i förhållande till Sheffield och Krutetskii:

- ♦ Uppfyllede uppgiften de kriterier som Sheffield har för en rikt lärande uppgift?
- ♦ Var det möjligt att studera de förmågor Krutetskii nämner i elevernas arbete?

I mallen uppmuntras lärarna också att hålla utkik efter om någon elev förväntar dem under arbetet med uppgiften; detta för att koppla till Roland S Perssons beskrivning. Det är mycket intressant att höra lärarna berätta att de upptäcker och ser elever som de inte tidigare tänkt på som elever med särskild begåvning i matematik. Även elever med, sedan tidigare, någon form av neuropsykiatrisk diagnos blir genom projektet uppmärksammade för sin särskilda begåvning i matematik. De flesta av lärarna säger att de tror att de har någon eller några elever med särskild begåvning, men inte alla, vilket är naturligt om man exempelvis förhåller sig till de 5 % som finns angivna i Skolverkets stödmaterial.

Inkluderande undervisning

Vi utesluter inte att extraaktiviteter behövs, tvärtom är vi övertygade om att matematikklubbar och mattekollo är aktiviteter som ger dessa elever en möjlighet att känna samhörighet med andra som är svår att matcha i det blandade klassrummet. Men projektets mål är att elever med särskild begåvning ska få utmaning och ges möjlighet till kunskapsutveckling i sin skolvardag. Att känna sig inkluderad socialt och pedagogiskt är en definition på effekt av inkluderande undervisning och inom ramen för inkluderande undervisning har alla elever rätt till en likvärdig utbildning. I vårt projekt tolkas denna rätt bland annat som att alla elever har lika stor rätt att få stöd och hjälp i att utveckla sina kunskaper. Med tanke på den stora spridning av elevers förmågor och behov som finns i våra klassrum är det naturligt att undervisningen måste ha stora inslag av differentiering för att kunna utmana alla elever, vilket de har rätt till enligt skollagen. Det finns olika strategier att arbeta med differentierad undervisning och i vårt projekt strävar vi efter att utveckla det som kallas för differentierade instruktioner.

Differentierade instruktioner

Vi försöker utveckla kompetensen att arbeta med differentierade instruktioner på uppgiftsnivå. Metoden innebär att man differentierar undervisningen med avseende på innehåll, arbetssätt, resultat och lärmiljö. Enligt metoden handlar det inte om att läraren ska göra en lektionsplanering för varje enskild individ. Målet ska vara att läraren har några olika planeringar som möter olika typer av elever. Läraren måste ges tid att utveckla denna förmåga, för att på sikt kanske lyckas ha fyra till fem olika planeringar redo. I dessa planeringar är innehållet inte exakt lika, eleverna behöver inte använda samma arbetssätt och de förväntas inte nå lika långt.

” *vi förväntar oss inte att alla elever ska arbeta med alla eller samma moment*

I vårt arbete med utformning av uppgifter handlar det bland annat om att alla elever börjar med samma uppgiftsformulering. Vi har förberett ett antal frågor eller arbetsmoment som leder eleverna till djupare utmaningar inom matematiken kopplade till uppgiften. Vi förväntar oss inte att alla elever ska arbeta med alla eller samma moment – *vi differentierar innehållet*. Vi har också förberett oss genom att tänka igenom olika sätt som eleverna kan tänkas arbeta med uppgiften – *vi differentierar arbetssättet*. Vi försöker skapa en miljö där det är naturligt att elever kommer fram till olika resultat, olika långt – *vi differentierar resultaten*. Inom projektets ram har vi inte haft möjlighet att aktivt reflektera kring hur lärmiljön kan differentieras.

Differentierad undervisning är inte lätt att genomföra. Hur gör man till exempel praktiskt tredje veckan på höstterminen i en årskurs ett med 28 elever? Det tar tid att lära sig. Från kollegor i Norge och Danmark, som arbetar med liknande former av differentierad undervisning, har vi hört att man behöver en inlärningsstid om minst ett halvår. Vi tror också att det kollegiala samtalet, där man vågar blotta vad som har gått dåligt och vad som har gått bra och att man tillsammans utvärderar undervisningen, leder oss framåt i utvecklingen.

Att arbeta med varierande undervisning och att anpassa undervisningen så att den möter respektive elev optimalt är inte nytt för svenska lärare – det är vad var och en gör varje dag. I projektet tar vi fram och prövar planeringar med

en tydlig struktur utifrån vilken undervisningen kan differentieras. Vår förhoppning är att denna modell ger oss möjlighet att planera för hela klassen och samtidigt vara trygga i att elever med särskild begåvning inkluderas.

Spridning av projektet

En skola i kommunen har fem lärare som deltar i projektet. Lärarna på denna skola har sedan projektets andra termin fått en timme varannan vecka till att fördjupa sig i projektet. Denna tid har sedan hösten 2016 utökats till en timme per vecka. Rektorn har också gett lärarna i uppgift att tillsammans med projektledaren utveckla en handlingsplan som tydligt ska vägleda pedagogerna på skolan när de uppmärksammar en elev som troligen har särskild begåvning. I handlingsplanen kommer lärarna som deltar i projektet att anges som kontaktpersoner som övriga pedagoger kan vända sig till. Denna handlingsplan kommer troligtvis bli vägledande för övriga skolor i kommunen. Några skolor med projektdeltagande lärare har startat matematikklubbar inom skolans ram.

Skolpsykologerna i kommunen är insatta i projektet, i dess mål och syfte. De har en god kommunikation bland annat med projektledaren, men också med de deltagande lärare som ingår i elevhälsoteam. Även specialpedagogerna i kommunen har fått kunskap om projektet.

Skolutvecklingsprojektet kommer att sammanställas i en rapport. I den kommer vi dela med oss av arbetssättet om hur vi tillsammans byggt kunskap kring särskild begåvning. Litteratur, diskussionsfrågor, problem och möjligheter som vi stött på kommer att finnas med. Vår tanke är att andra kommuner och skolor ska kunna använda sig av vårt material. I rapporten kommer vi även redovisa de tio uppgifterna som vi har tagit fram, prövat och utvecklat. Tanken med uppgiftsdelen är att vi dels presenterar några specifika uppgifter, dels visar ett arbetssätt som kollegiet kan arbeta med för att anpassa uppgifter så att de inkluderar och utmanar alla elever i klassrummet – i vårt fall med särskilt fokus på elever med särskild begåvning i matematik. Rapporten kommer finnas tillgänglig gratis online och beräknas vara klar senast våren 2018.

LITTERATUR OCH LÄNKAR

- Dahl, T. (2016). *Om den matematiska förmågan*. Nämnaren 2016:1.
- Gagné, F. (2005). *From gifts to talents: The DMGT as a developmental model*. Cambridge University Press.
- Mellroth, E., Arwidsson, A., Holmberg, K., Lindgren Persson, A., Nätterdal, C., Perman, L., Sköld, S., & Thyberg, A. (2016). *En forskningscirkel för lärare om särskild begåvning i matematik*. Karlstad University Press.
- Sheffield, L. J. (2003). *Extending the challenge in mathematics: Developing mathematical promise in K–8 students*. Corwin Press.
- UNSW (2016). *Professional development package for teachers*. Hämtat från education.arts.unsw.edu.au/about-us/gerric/resources/pd-package/

Länkar och fler litteraturförslag finns på Nämnaren på nätet.

