

Södertörns högskola | Institutionen för Livsvetenskaper
C-uppsats 15p Utbildningsvetenskap | Höstterminen 2009
Programmet för lärarutbildningen med interkulturell profil 210p

Om individanpassad matematikundervisning i praktiken

– en intervjustudie med tre pedagoger i
grundskolans tidigare år.

Av: Sara Andersson
Handledare: Ingvar O. Persson

Abstract

Study	Examensarbete i lärarutbildningen, 15 poäng, Södertörns högskola.
Institution	Institutionen för livsvetenskaper
Title	Om individanpassad matematikundervisning i praktiken – en intervjustudie med tre pedagoger i grundskolans tidigare år.
Number of pages	34
Author	Sara Andersson
Tutor	Ingvar O. Persson
Date	November 2009
Nyckelord	individpassad matematikundervisning, inlärningsstilar/lärstilar, individanpassning, lärande
Keywords	Individual mathematics education, learning styles, individualization, learning

Studies show that the performance of Swedish students in the subject of mathematics is to be considered somewhat average. The government has therefore decided to assist with extended project funding to schools on a local level in order to improve these results.

Schools will, unlike before, practice teaching suited for the individual needs of students based on their previous experiences, knowledge level, language comprehension and their environment. This is also clearly stated in the Swedish school curriculum.

My survey shows how three teachers in primary school actually work towards individualized teaching of mathematics and what methods they prefer. This survey also answered what these teachers considered to be the obstacles and opportunities with individualized teaching methods. The difference in approach of how to practice this has also been documented.

The survey, based on interviews and class observations, have been analyzed and compared to previous research and theories in the field of teaching practices. The conclusion of the survey is that all teachers have a different opinion and approach on how to practice individualized teaching methods. The difference in interpretation of the concept is clear. The biggest obstacle is said to be lack of resources in the terms of work material and staff.

Innehållsförteckning

Inledning	4
Bakgrund	5
Kursplanerna i matematik ur ett historiskt perspektiv	6
Vad säger styrdokumentet?	8
Definition av individanpassning	9
Definition av begreppet lärostil	9
Syfte	9
Frågeställningar	9
Tidigare forskning	10
Teoretiska utgångspunkter	12
Individanpassning	12
Barns lärande	14
Utgå från barnens erfarenheter	16
Multipla intelligenser	17
Material & Metod	19
Urval	20
Genomförande	20
Bearbetning av data	21
Etiska ställningsstaganden	21
Tillförlitlighet	22
Avgränsningar	22
Beskrivning av respondenter	23
Analys & resultat	24
Diskussion	35
Förslag till vidare forskning	38
Referenser	39
Bilagor	41

Inledning

Rapporter har visat att svenska elevers resultat är medelmåttiga i matematik jämfört med andra länder. PISA (Programme for International Student Assessment) är ett projekt som har i uppdrag att undersöka hur olika länders utbildningssystem rustar avgångselever i nionde klass för kommande studier och arbetsliv. PISA genomför tester i läsförståelse, naturvetenskap och matematik, där elevernas färdigheter inom dessa ämnen undersöks. Undersökningar genomförs vart tredje år där den senaste undersökningen ägde rum år 2006. Utredningen visar att det inte är de svenska eleverna som blivit sämre utan att det snarare är andra länders elever som blivit bättre. Den senaste undersökningen visar även att de svenska elever som tidigare visat högt resultat var de som nu presterat sämst (Skolverket 2009). Tar skolan inte tillräckligt tillvara elevernas talanger och utvecklar dessa?

Det som påverkat min egen uppfattning om matematiken i skolan är lärarens betydande roll i undervisningen och hur mycket denne faktiskt påverkar elevens möjlighet att lära. En lärare som är engagerad i varje enskild individ anser jag bidrar till bättre resultat och ökad förståelse.

Under min lärarutbildning har jag vid ett flertal tillfällen hänvisat till uppgifter i läroplanen som handlar om att skolan ska sträva efter en individanpassad undervisning. Hur gör man praktiskt i skolan och vad menas med individanpassad undervisning? Vilka olika behov kan styra inlärningsprocessen? Vilka erfarenheter kan påverka individens möjligheter att förstå matematik bättre och vilka förutsättningar påverkar inlärningsättet? Efter att ha diskuterat detta med min handledare i skolan där jag gjort min verksamhetsförlagda utbildning (VFU) så inser jag hur svårt det är att hela tiden anpassa sin undervisning utifrån dessa förutsättningar. Hur gör man som lärare när det finns uppemot trettio elever i klassen för att tillgodo se alla elevers behov?

Motivet till min studie är att uppmärksamma begreppet individanpassning, hur det tillämpas och tolkas av pedagogerna i skolan i praktiken. Många lärare vill ha praktiska kunskaper för att leva upp till det som står om individanpassning i läroplan och kursplaner.

Jag har valt att intervjua tre pedagoger om deras syn på individanpassad matematikundervisning samt att observera vid tre lärares matematiklektioner för att se hur dessa lärare praktiskt arbetar med detta. Studien är inte bara intressant för pedagogerna utan

gynnar även eleverna i deras inläring och kunskap. Ämnet borde även intressera föräldrar som vill sina barns bästa, att de skall ha rätt till en utbildning enligt läroplan, kursplan och skolplan. Skolledningen borde även gynnas av att få kunskap om undervisningen i skolan då detta kan leda till bättre resultat hos eleverna som i sin tur bidrar till en mer attraktiv skola med många elever som når goda resultat.

Att det som står i läroplanen också fungerar i praktiken borde även intressera politiker.

Bakgrund

Av läroplanen för det obligatoriska skolväsendet (Lpo94) framgår att undervisningen skall ske utifrån varje elevs förutsättningar, erfarenheter, behov och språk (Skolverket 1994 s. 4).

Fokus idag ska, till skillnad från förr, ligga på en individnivå snarare än gruppnivå. Detta kan visa sig vara både problematiskt och svårt när klasserna idag kan bestå av uppemot trettio elever på en lärare. Lärare har i uppgift att arbeta utifrån läroplan, kursplaner och skolplan, varför det ter sig intressant att ta reda på hur individanpassad undervisning praktiskt fungerar.

I en analysrapport från Skolverket beskrivs resultatet av en intervjustudie med trehundra elever i årskurs 1, 2, 3, 4 och 7 (Skolverket 2007 s. 8). Elevernas största problem i matematik härleddes till förståelse av talbegrepp och svårigheter inom aritmetiken. Är dessa problem resultat på brister i undervisningen? I statens offentliga utredningar beskrivs hur skolan har i uppgift att erbjuda en god och relevant matematikundervisning samt att elever med speciella matematiktalanger ska få särskilda utmaningar för att kunna bredda och fördjupa sin kunskap (Statens offentliga utredningar 2004 s. 14). Rapporten belyser också lärarens viktiga roll och där slutsatsen blir att det är lärarens kompetens som bidrar till lusten att lära och bättre resultat. Det beskrivs också att eleverna vill att läraren skall kunna anpassa sig efter elevernas sätt att tänka på samt att förklara på olika sätt (Statens offentliga utredningar 2004 s. 44).

På Skolverkets hemsida presenteras Matematiksatsningen 2009. Där beskrivs hur regeringen givit i uppdrag att höja kvalitén på matematikundervisningen och bidragit med 87 miljoner kronor i projektmedel. Dessa pengar ska fördelas på olika projekt som bidrar till att öka kvalitén på matematikundervisningen. Pengarna ska också bidra till att få ökade kunskaper om åtgärder och förutsättningar som gör att måluppfyllelsen kan ökas genom lokal

skolutveckling (Skolverket 2009) Kan de kvalitativa bristerna i undervisningen bero på att individanpassningen inte fungerar i praktiken?

Kursplanerna i matematik ur ett historiskt perspektiv

Det obligatoriska skolväsendet som startade 1842 med folkskolestadgan har idag sin tionde kursplan i matematik. Den första kursplanen i matematik kom 1878 i kursplanen för folkskolan. Ämnet bestod till en början mest av räkning och geometri. Det man arbetade mest med i matematiken under de två första skolåren var huvudräkning och skriftlig räkning i subtraktion och addition. Redan under 1800-talet så diskuterades att barnen skulle få större insikt och förståelse i ämnet matematik och komma bort från det meningslösa mekaniska räknandet. Problemlösningsuppgifter förespråkades, vilket skulle bidra till större förståelse och eftertanke. Redan vid denna tid uppstod skillnad i undervisningen för pojkar och flickor. Geometriundervisningen var bara för pojkar. Flickorna fick i stället en extra räkne- och en extra skrivtimme. Redan i kursplanen 1919 framgår att undervisningen skulle anpassas med hänsyn till det dagliga livet utifrån ålder och färdighet.

1950 fattade riksdagen ett beslut om en sammanhållen nioårig obligatorisk utbildning och en försöksverksamhet påbörjades. Den största frågan var hur undervisningen skulle bedrivas i sammanhållna klasser i nio år. Det mest omdiskuterade ämnet var matematik som ansågs vara mest problematiskt. Då infördes grundkurs, överkurs och alternativkurs (Lindmark 1994 s. 69).

Den nödvändiga differentieringen med hänsyn till elevernas olika förutsättningar kan ske genom den uppdelningen i grundkurs och överkurs som nämns i anvisningarna till varje ämne... För att ytterligare underlätta anpassningen av undervisningen efter förutsättningarna hos de olika elevgrupperna i en klass, har för vissa ämnen (moderna språk, matematik, fysik och kemi) utarbetats förslag till såkallade alternativkurser. Dessa är exempel på hur man kan differentiera kurserna, och de har till omfattning och innehåll varierats efter olika elevers studiemål och förutsättningar (Lindmark 1994 s. 69).

Strax efter att Lgr62 införts påbörjades ett arbete på Skolöverstyrelsen med att avskaffa de alternativa kurserna. Ett projekt som kallades IMU (individualiserad matematikundervisning) startade. Projektet syftade till att skapa lösningar i alternativkursproblematiken genom att öka

individualiseringen i matematik och på så sätt också lösa lärarbristen inom ämnet (Lindmark 1994 s. 71). År 1968 rapporterade Skolöverstyrelsen att man rekommenderade utifrån erfarenheter att alternativkurserna i matematik skulle avskaffas, detta ignorerades och fanns kvar i både Lgr 69 och Lgr80 och avskaffades inte förrän 1992. Regeringens proposition angav skäl som elevers olika behov, förutsättningar och intressen som några av anledningarna till avskaffandet av alternativkurserna (Lindmark 1994 s. 71-74).

Första gången individanpassning förekommer i kursplanen är år 1969. En radikal förändring infördes i Lgr69 som moderniserade innehållet i skolmatematiken. Undervisningen ”skall utgå från elevernas erfarenheter och föreställningar och grundas på förståelse” (Lindmark 1994 s. 64). Lgr80 tar till skillnad från tidigare kursplaner upp vardagsmatematikens betydelse och betonar att den ska syfta till att förstå användningen av matematik i praktiska situationer (Lindmark 1994 s. 68). Vad som sägs om individanpassad undervisning i Lpo94 som fortfarande är aktuell i skolan idag (2009) och fungerar som ett av tre styrdokument förklaras nedan.

Vad säger styrdokumentet?

Undervisningen i skolan ska lärarna grunda på läroplan, kursplan och skolplan. Vad de följande dokumenten beskriver, angående individanpassad undervisning, citeras nedan:

Kursplanen:

På varje skola och i varje klass måste lärare tolka de nationella kursplanerna och tillsammans med eleverna planera och utvärdera undervisningen med utgångspunkt i elevernas förutsättningar, erfarenheter, intressen och behov (Skolverket 2000 s. 5).

Läroplanen:

Skolans uppgift är att låta varje enskild elev finna sin unika egenart och därigenom kunna delta i samhällslivet genom att ge sitt bästa i ansvarig frihet (Skolverket 1994 s.3).

Undervisningen skall anpassas efter varje elevs förutsättningar och behov. Den skall med utgångspunkt i elevens bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling (Skolverket 1994 s. 4).

Skolplanen:

I skolplanen för Stockholms stad där studien är genomförd står det följande:
Varje elev har rätt att mötas av höga förväntningar, att utvecklas och lära sig så mycket som möjligt utifrån sin förmåga”

Ökad individualisering är nödvändigt för att kunna tillgodose alla elevers olika behov (Utbildningsförvaltningen 2009 s. 6).

Definition av individanpassning

Begreppet individanpassning kan ha flera olika betydelser. I denna studie avser begreppet pedagogens/lärarens sätt att anpassa sin undervisning utifrån varje elevs förutsättningar, behov och erfarenheter utifrån läroplan, kursplan och skolplan för det obligatoriska skolväsendet.

Definition av begreppet lärstil/inlärningsstil

Ordet lärstil eller inlärningsstil som det också kallas, avser i denna studie det sätt på vilket en elev tillgodogör sig kunskap. Gardners åtta intelligenser samt Dunn & Dunns lärstilsmodell ligger till grund för tolkningen i denna studie.

Syfte

Studien syftar till:

- Att undersöka hur pedagoger individanpassar undervisningen i matematik i grundskolans tidiga år.
- Att undersöka vad lärarna anser om hinder och möjligheter för ett individanpassat arbetssätt i matematik.

Frågeställningar

Frågeställningen i min studie ska svara på följande frågor:

- Hur arbetar lärare i ämnet matematik för att individanpassa sin undervisning?
- Upplever lärarna att de arbetar på ett individanpassat sätt?
- Vilka hinder och möjligheter ser lärarna för att arbeta utifrån ett individanpassat arbetssätt?
- Utnyttjas kunskaper om de olika lärstilarnas betydelse för ett individanpassat undervisningssätt?

Tidigare forskning

För att ta del av tidigare forskning inom området har jag använt mig av följande sökmotorer: Libris, Ab katalogsök, Miks, skolverkets publikationsdatabas, www.google.se samt sidan www.forskning.se. Sökorden jag använt mig av är: individanpassning, individanpassad undervisning, lärstil och lärande. Den tidigare forskningen visar olika typer av undervisningsmetoder som lärare använder sig av i klassrummen. Mina intervjuer har visat att lärarna använder sig av olika undervisningsmetoder för att individanpassa undervisningen varav denna forskning är relevant för min studie. Det finns ingen relevant forskning om enbart individanpassad matematikundervisning som jag hittat. Jag har funnit ett par examensarbeten som rör begreppet individanpassning och individanpassad undervisning men jag har valt att bortse från dessa i min studie då de är skrivna ur ett generellt perspektiv och inte behandlar ämnet matematik.

Skolverket presenterar *Forskning om lärares arbete i klassrummet*, vilket är en rapport skriven 2007. Rapporten beskriver hur folkhemmet utvecklats till ett mer individualiserat samhälle där varje individ själv ska ta ansvar för sin situation, vilket också avspeglar sig i skolan. Det gemensamma kollektiva lärandet har övergått till det mer individuella där eget arbete är vanligt förekommande (Granström 2007 s. 15).

Granström menar att skolan speglar samhället, att om vi gått från kollektiv till individualism även i skolan. "Lärarskapet innebär att förmedla eller tradera samhällets värden, ledarskapet innebär att välja ändamålsenliga metoder för detta arbete" (Granström 2007 s. 16). Forskningen utgår från att det finns tre olika typer av undervisningsformer:

Helklassundervisning innebar förut att läraren var den enda kunskapsförmedlaren i klassen. Läraren skulle bidra med moraliska värderingar, kunskap och eleverna var tvungna att förlita sig på dennas kunskap. Böcker var dyra att köpa in och därför tvingades eleverna att förlita sig på lärarens kunskap (Granström 2007 s. 19).

Helklassundervisning är långt ifrån uteslutet ur undervisningen idag utan används i relativt stor utsträckning av en del lärare.

Helklassundervisning eller katederundervisning, som det också kallas, visar på en hierarkisk

struktur där läraren håller ”föreläsning” för eleverna som tvingas be om ordet för att tala. Detta för med sig att det blir få grupprocesser där eleverna får interagera och utbyta tankar med varandra. Katederundervisning bidrar också till att läraren tar avstånd från att ha en närmare relation till eleverna. Granström menar att helklassundervisning inte ska förkastas, lärarna anses välja arbetssätt utifrån personlighetstyp. Har läraren i fråga lätt att ta på sig för mycket av elevernas privatliv och finns det risk för utbrändhet kanske detta arbetssätt ska tas i beaktning (Granström 2007 s. 20-21).

Grupparbete grundar sig på synen att lärande ska ske genom dynamiska processer tillsammans med andra. Grupparbete ska få eleverna att söka egen kunskap men Granströms studie visade att arbetssättet endast används på tio procent av lektionerna i skolan. Anledningen tros vara att flera lärare som varit med i studien upplevde att eleverna inte tog sitt ansvar under grupparbetena och därför inte kunde tillgodogöra sig tillräckliga kunskaper i ämnet. Studien visar på flera tänkbara anledningar till att lärarna förkastat grupparbete som arbetsform. Bristande kunskaper om grupparbete, grupprocesser och om det organisatoriska kring grupparbeten anges som några exempel i studien (Granström 2007 s. 22-23).

Individuellt arbete betraktades från början som enskilt arbete där eleverna satt i rader och gjorde samma uppgifter enskilt. Eleverna räknade i boken eller skrev i häften och läraren fungerade mest som administratör för eleverna (Granström 2007 s. 23).

Idag är enskilt arbete istället betecknat som eget arbete där eleverna själva tar ansvar för när och hur de ska utföra de uppgifter som de blivit tilldelade. Det är fortfarande läraren som delar ut uppgifterna men eleverna har större frihet att välja när de ska arbeta med vad och hur. Studien visar att eget arbete är den arbetsform som gör att det bli lugnast i klassrummet (Granström 2007 s. 24).

Granström beskriver att han tidigare studerat vilka faktorer som påverkar elevernas utbyte under lektionerna och att det är arbetsformen som har den största betydelsen för elevernas totalupplevelse. Eleverna upplevde att det som gav mest i utbyte var individuellt arbete och grupparbete, dessa former används minst (Granström 2007 s. 28).

Avslutningsvis så beskriver Granström att en arbetsform inte kan förespråkas framför en annan utan att det hela går ut på att läraren ska veta varför denne väljer en arbetsform och vet syftet med arbetsformen. Detta menar han visar på professionalism (Granström 2007 s. 30).

Teoretiska utgångspunkter

I läroplanen beskrivs hur man ska utgå från varje elevs förutsättningar, men vad menas med en elevs förutsättningar? Hur ska man kunna individanpassa sin undervisning som lärare när man inte vet vilka förutsättningar eleven har att utgå från? Hur långt ska skolan gå för att anpassa sin undervisning utifrån varje enskild individs behov och förutsättningar?

I min teori utgår jag från att elevers olika förutsättningar och erfarenheter grundar sig i att alla människor har olika strategier för hur just deras inläring ska gå till för att lära sig på bästa möjliga sätt. Det finns flera forskare som forskat inom ämnet inläring och inlärningsstilar och dessa teorier beskrivas utförligare nedan.

För att veta vilka kunskaper som finns om individanpassad undervisning ska jag först försöka reda ut vad begreppet avser i teorin. Men för att det ska vara möjligt att individanpassa sin undervisning måste man först och främst veta hur elever lär sig rent teoretiskt. Jag har valt ett antal kända pedagoger och forskare vars teorier senare kommer att kopplas till min analys och resultatdel.

Individanpassning

Enligt författarna Dunn, Dunn och Treffinger har det visat sig att det är en rad faktorer som avgör hur elever tillägnar sig kunskap och behandlar för dem svår information. Det är känslomässiga, psykologiska, fysiologiska och sociologiska egenskaper som avgör hur information hanteras hos olika individer. Vissa lär sig bäst i stark belysning och andra med mer dämpad, vissa elever föredrar en formell sittplats framför en mysig soffa (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 24).

Skolan står inför en stor utmaning idag menar författaren och forskaren Olga Dysthe. Den ska verka för individualisering men detta ska ske i samspel med andra. Hon menar att skolan både ska vara kulturbärande och värna om det traditionella och samtidigt skapa nya kulturer där man värdesätter människors olikheter. Dysthe beskriver vidare svårigheten i att sammanföra den enskilda individens erfarenheter med hela gruppen och menar därför att språket och

kommunikationen har en avgörande betydelse. Inlärningssynen och den didaktiska kompetensen hos pedagogen ses ha en central roll för att individualisering och samspel ska lyckas i praktiken (Dysthe 2003 s. 5). Dysthe ser även svårigheter i att lärande endast ska ske individuellt och menar att kunskap skapas i kulturell kontext genom samarbete, dvs. i ett sociokulturellt perspektiv. Ur ett sociokulturellt sätt att se på lärande och kunskap är lärande socialt, situationsbundet, medieöverfört, distribuerat, deltagande i en praxisgemenskap men där språket ses som det mest centrala (Dysthe 2003 s. 325).

Författaren Lena Boström beskriver i sin bok – *Så arbetar du med lärstilar - nyckeln till kunskap och individualisering*, hur det är skolans uppgift och ansvar att tillvarata individens personliga kvaliteter och utveckla dessa. Hon menar att det går att individanpassa undervisningen i skolan genom att ta fasta på de olika elevernas lärstilar (Boström 2007 s. 14). Med lärstilar menar hon mönster som format oss att bli den man är. Upprepade händelser har lett till att vi beter oss på olika sätt i olika situationer och på samma sätt fungerar det med lärstilar. Alla människor har strategier för hur deras lärande ska ske, dessa kan både vara framgångsrika och mindre bra men är förutsättningen för att just den individen ska lyckas i sin lärandesituation (Boström 2007 s. 12).

I boken - *Alla barn är begåvade på – på sitt sätt*, beskriver författarna att det är viktigt för föräldrar att ta reda på vilken lärare deras barn ska ha utifrån vilken inlärningsstil deras barn har i förhållande till lärarens metoder i klassen. De menar att föräldrarna ska titta på sådana saker som ifall läraren ger eleverna möjlighet att utforma sina egna studier, om läraren utformar undervisningen utifrån hela klassen eller enbart om det anses vara nödvändigt, om det finns möjlighet att barnet kan få göra en fördiagnos över intressen och inlärningsstil och slutligen hur läraren ser på kreativa aktiviteter och om eleverna har valmöjligheter (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 69).

Individanpassning går även ut på att lärare ska kunna utmana duktiga elever likväl som att ta hänsyn till de svaga. I Statens offentliga utredningar kan man läsa att skolan ska erbjuda alla elever en god arbetsmiljö och ta tillvara på särskilda matematiktalanger i form av utmaningar som breddar deras kunskapsnivå (Statens offentliga utredningar 2004 s. 14). Många lärare har fortfarande en traditionell syn på matematikundervisning, där den ”tysta räkningen” i boken är den vanligaste förekommande undervisningsmetoden. Lärare måste bli bättre på att variera sina undervisningsmetoder i matematik för att skapa en större nyfikenhet och lust att lära i matematik (Statens offentliga utredningar 2004 s. 15).

Barns lärande

Som lärare är det viktigt att förstå hur elever tillgodogör sig kunskap för att kunna använda rätt metod och kunna anpassa sin undervisning utifrån vilka elever som finns i klassen.

Författaren Roger Säljö menar att den forskaren som kommer på hur människor faktiskt lär sig bör ha sin framtid säkrad eftersom det skulle bidra till avsevärt förbättrade livsvillkor hos människan (Säljö 2000 s. 12). Han menar vidare att lärande kan ske på många olika nivåer, lärande organisationer, företag, individer, grupper och till och med samhällen (Säljö 2000 s. 13).

Pedagogen och forskaren Lev Vygotskij menar att språket har den största betydelsen för människors lärande och utveckling och att vi lär i samspel med andra. Han menar att kontakten med andra bidrar till att individen själv bygger upp sociala erfarenheter som förmedlas genom språket och kan förmedlas vidare till andra (Säljö 2005 s. 119). Vygotskij ser barns utveckling ur ett sociokulturellt perspektiv till skillnad från andra pedagoger, exempelvis Piaget. Piaget ansåg att barn går igenom olika utvecklingsstadier och att undervisningen måste anpassas utifrån elevens kognitiva förutsättningar. Han menar även att läraren måste lägga sin undervisningsnivå utifrån barnens utvecklingsnivå annars kommer denne inte att kunna tillgodogöra sig kunskapen (Säljö 2005 s. 121). Vygotskij däremot beskriver att han anser att alla former av interaktion mellan människor bidrar till lärande och kunskap och anser därför inte att man kan tala om olika stadier i barns utveckling (Säljö 2005 s. 120-121).

Säljö beskriver på ett förenklat sätt hur det skulle kunna gå till när vi lär oss. Han menar att det finns en sändare och en mottagare. Sändaren vilken skulle kunna vara läraren, kodar in ett meddelande i språklig form vilket sedan skickas iväg till mottagaren genom språket, texter eller bilder. Mottagaren, som vi kan anse vara eleven, avkodar sedan meddelandet som sedan läggs på minnet i en kunskapsbank (Säljö 2000 s. 25). Hela processen låter simpel men alla människor tillägnar sig kunskap på olika sätt beroende på personlighet och inlärningsstil.

Rita och Kenneth Dunn har forskat om inlärningsstilar och menar att barn lär sig på två olika sätt, antingen globalt eller analytiskt. Med analytiskt menar de att barnet behöver få saker och ting förklarade för sig steg för steg för att nå förståelse. De elever som lär sig globalt, lär genom symboler, bilder, illustrationer och berättelser. De barn som har en global inlärningsstil

upplever ofta det analytiska sättet som oerhört tråkigt. När det analytiska barnet ska lära sig ordet katt kan läraren exempelvis dela in ordet i bokstäver och därefter ljud och sedan beskriva hur det låter. Det globala barnet vill lära sig ordet "katt" genom att först och främst veta varför de ska lära sig ordet och sedan få en berättelse berättad för sig om en katt exempelvis (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 24). De karaktäristiska dragen hos en analytiker är de vill ha tystnad under inläring, en formell sittplats, stark belysning och att de arbetar klart med uppgiften från början till slut. Det globala barnet gillar att lyssna till musik och ljud medan de lär sig, tycker om dämpad belysning, sitter gärna på informella sittplatser under inläring och tycker om att arbeta med flera uppgifter samtidigt med små raster emellanåt (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 25). Vilka perceptuella egenskaper barnet har styr också inläringen, menar författarna, då vissa barn lär sig bäst genom hörsel och syn medan andra lär sig bäst genom beröring och upplevelser. De menar att vuxna i stor utsträckning verkar tro att de flesta barn lär sig genom att lyssna medan det faktiskt bara är trettio procent av barnen i skolåldern som är auditiva och lär via hörseln (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 37). Cirka 40 procent av barnen i skolan lär sig visuellt och lägger ungefär tre fjärdedelar på minnet av vad de ser och läser. De flesta barnen i skolåldern är taktila, dvs. de minns vad de har känt och klämt på. Kinestetiska barn utgör också en stor grupp i skolan och det är de barn som måste uppleva något för att minnas detta. De tycker om praktiska uppgifter till exempel som att bygga något. Det har visats genom forskning att elever lär sig bäst när de får ny information genom sin starkaste perceptuella kanal (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 38). För att ett barn ska lära och utvecklas så mycket som möjligt i sin kunskap menar författarna att föräldrar och lärare först måste ta reda på om barnet är globalt eller analytiskt och sedan vilken eller vilka olika perceptuella sinnesförmågor barnet använder sig av i sin inläring. Dessa förmågor kan utvecklas med åldern (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 39).

Makarna Rita och Kenneth Dunn menar att det finns en rad faktorer som påverkar elevernas inläring (Sveriges lärstilscenter 2009-11-19) Nedan visas deras modell för vad de menar att inläring utgår från:



Utgå från barnens erfarenheter

I läroplanen står det att läraren ska utgå från elevernas förutsättningar, behov och erfarenheter i sin undervisning, men vad menas med erfarenheter? (Skolverket 1994 s. 4). Vad litteraturen anser om att tillvarata elevernas erfarenheter i undervisningen förklaras nedan.

Pedagogen John Dewey var starkt kritisk till den traditionella skolan där bänkarna står i rader och där undervisningen styrs av läraren och läroboken. Han kritiserar även skolan som kollektiv och uppmanar till aktiviteter som styrs av eleverna (Sundgren 2005 s 87). Skolan har alldeles för mycket text och sifferbaserade symbolsystem och han menar att det bara gynnar de elever som har lätt för att lära på det sättet. Han menar att elevernas behov bör styra undervisningen och att läraren ska se till den enskilda individens erfarenheter. Exempel hämtade ur elevernas vardag med vardagliga exempel och utmaningar i form av elevernas omvärldsförståelse ska bidra till bättre kunskap menar Dewey (Sundgren 2005 s. 88). Elevernas intressen ska tas tillvara i undervisningen och lärarna ska vara känslomässiga och engagerade (Sundgren 2005 s. 94).

I Statens offentliga utredningar beskrivs hur lärare sällan ”pratar” matematik med eleverna. Lärarens främsta uppgift har istället blivit att hjälpa eleverna att ta sig igenom boken enskilt efter en kortare genomgång (Statens offentliga utredningar 2004 s. 58).

Multipla intelligenser

Om skolan ska utgå från elevers olika behov så borde den ta hänsyn till de olika individens olika sätt att tänka och lära på.

Howard Gardner (f.1943), professor och psykolog vid Harvarduniversitet, har en teori om hur vi människor använder vår hjärna. Han beskriver att människor bär på flera olika intelligenser och att vi lär på olika sätt beroende på vilken del av hjärnan som intelligensen är kopplad till (Lindström 2005 s. 216). Han anser att människor har åtta intelligenser och att alla människor är olika i sitt sätt att använda dem. Han beskriver att människan har starkare eller svagare sidor av alla intelligenser och att det är därför man kan känna igen sig i fler av dem (Lindström 2005 s. 220). Han menar även att lärare måste lära sig att undervisa på flera olika sätt. Man har inte enbart en intelligens utan kan ha flera olika och dessa kan även ändras genom livet (Lindström 2005 s. 222). Intelligens beskriver Gardner som: *"Förmågan att lösa problem eller framställa produkter som värderas högt i ett eller flera kulturella sammanhang"* (Lindström 2005 s. 214). Hans teori bygger på studier av den normala utvecklingen, autistiska barns utveckling, utvecklingen hos särskilt begåvade personer, personer med hjärnskador och personer som är underbarn på vissa områden medan de på andra områden har stora svårigheter. Författaren Lars Lidström berättar och tolkar Gardner i *Boken om pedagogerna* (Lindström 2005 s. 215). Gardners åtta intelligenser tolkade av Lindström kommer att beskrivas utförligare nedan:

Språklig

Dessa personer har ett stort ordförråd och har lätt att formulera sig i såväl tal som skrift. De skriver på ett sätt som inger förtroende och vet hur man stavar och uttalar ord korrekt. Människor som har en god språklig intelligens är ofta goda berättare och gillar både att lyssna, skriva och läsa (Lindström 2005 s. 217).

Logisk- matematisk

Logiskt- matematiska personer är ofta strukturerade, ordningsamma och logiska. De har lätt för att se olika mönster och lär sig lätt olika typer av dataprogram. De tycker om matematik och problemlösningsuppgifter. De är bra på att ställa hypoteser, dra slutsatser och fundera kring frågor som "Vad händer om"? (Lindström 2005 s. 217)

Visuell- rumslig

Människor med visuell intelligens har lätt att se och föreställa sig saker genom att se bilder framför sig. De kan föreställa sig sambandet mellan saker och hur dessa hänger ihop utifrån att se saker ur olika synvinklar. Oftast har de också ett sinne för färger, former, linjer och har på det sättet lätt för att förklara sig genom staplar, diagram och kartor (Lindström 2005 s. 217).

Kroppslig- kinestetisk

Den kroppslig- kinestetiska personen tycker om att arbeta praktiskt med sina händer och har en god kroppsuppfattning. Vid inläring så gillar de att ta på saker för att lära sig lättare. Det genom laborativt arbetssätt exempelvis. De har svårt för att sitta still under längre perioder och ägnar sig i stor utsträckning åt sport (Lindström 2005 s. 218).

Musikalisk

De musikaliska personerna tycker sig oftast höra musik överallt. De hör när någon inte sjunger rent och gillar att framställa rytmer, musik och musikaliska stycken och är även duktiga på att uppfatta dessa. De har lätt för att återberätta och återskapa ett musikstycke de hört (Lindström 2005 s. 218).

Social

Personer med socialintelligens är lyhörda inför andra människor och har lätt för att tänka sig in i andra människors situationer och tankar. De har med andra ord en stor empatisk förmåga. De har lätt för att lösa konflikter och kommer ofta överens med människor över lag. Socialt intelligenta människor anses vara bra och omtyckta ledare och har lätt för att samarbeta i grupp. De har även lätt att tolka andra människors gester och kroppsspråk (Lindström 2005 s. 218).

Intrapersonell

En intrapersonell person är motsatsen till den sociala. Personen har en bra självkänedom och är väl medveten om både sina starka och sina svaga sidor. De tycker, till motsats från den sociala personen, om att arbeta enskilt och har ofta kontroversiella uppfattningar i olika frågor som är självständigt grundade. De har lätt för att reflektera över hur vi tänker och varför vi tänker på ett visst sätt (Lindström 2005 s. 219).

Naturalistisk

Den naturalistiska personen har lätt att känna igen olika arter i naturen. De har ett utpräglat synsinne och har förmågan att se specifika saker som andra bara kan se under ett mikroskop endast med hjälp av synen. Även andra sinnen som hörsel och känsel är oerhört känsliga för naturalisten. Personer med denna intelligens kan lätt umgås med andra levande varelser men kan även vara abstrakta och utforska nya mönster i naturen exempelvis (Lindström 2005 s. 219).

Material & Metod

Genom intervjuer och observationer analyseras om de tillfrågade lärarna i praktiken genomför ett individanpassat arbetssätt och i så fall hur detta praktiskt genomförs? Även att undersöka vilka hinder och möjligheter de ser som påverkar individanpassad matematikundervisning. Behoven hos eleverna styrs utifrån elevernas olika inlärningsstilar och dessa ska undersökas i syfte att undersöka hur dessa tas tillvara.

Jag har genomfört tre kvalitativa semi-strukturerade djupintervjuer med strukturerade frågor i en intervjuguide med färdiga frågor och följdfrågor. Jag har valt detta sätt för att få ut så mycket utav frågorna som möjligt och även för att de tillfrågade ska kunna utforma svaren på sitt eget sätt. Författaren Alan Bryman menar att semi- strukturerade intervjuer ger intervjupersonen stor frihet att utforma svaren på det sätt som denna själv uppfattar som det bästa och att det är en flexibel metod som inte kräver att frågorna behöver komma i exakt ordningsföljd (Bryman 2002 s. 301).

Kvalitativ forskning bedrivs inom den hermeneutiska genren där det största syftet är att få en gemensam förståelse för en texts mening (Kvale 2009 s. 358). Syftet med intervjun är att jag ska få ta del av den intervjuades livsvärld och hur denne upplever den. Författarna Kvale och Brinkman menar att intervjuer är en bra metod att använda då människor ska beskriva hur de upplever olika situationer och fenomen utifrån sina egna erfarenheter (Kvale 2009 s. 43).

Intervjun är en situation där två personer samtalar tillsammans om något som intresserar dem båda (Kvale 1997 s. 21).

Författaren Steinar Kvale beskriver att observationer handlar om att systematiskt iaktta något som har ett syfte för det som ska studeras. Detta utgår från våra egna sinnesintryck. Det finns två huvudtyper av observationer och jag har valt att använda mig av fältundersökning som beskriver den naturliga miljön utan att vara arrangerad för observationen (Kvale 1997). Studiens observationer är s.k. passivt deltagande observationer, då jag inte ville att de som observerades skulle vara påverkade av att de studerades. Författaren Bryman beskriver att det finns två former av observationer, öppen eller dold observation där forskaren antar en hemlig eller en synlig roll för de som ska observeras (Bryman 2002 s. 278). Observationen i denna studie har varit öppen då lärare och elever meddelats om studiens syfte och vad som skulle iakttas. Observationens syfte är att användas som underlag till min analys och diskussion.

Urval

Urvalet är ett s.k. bekvämlighetsurval, vilket säger en hel del om vad det står för. De intervjuade personerna var lättillgängliga att ta kontakt med tanke på den begränsade tiden. Författaren Alan Bryman menar att ett sådant urval inte håller att generalisera men att det kan ge intressanta resultat (Bryman 2002 s. 114).

Intervjupersonerna är alla lärare i den obligatoriska skolans tidigare årskurser men för att få så stor spridning som möjligt valdes en ur vardera årskursen 1,2 och 3. Lärarna har alla varit verksamma i skolan mer än 10 år och har liknande utbildning fast med olika inriktningar. De intervjuade är en man och två kvinnor som samtliga arbetar i olika skolor i ett storstadsområde. Det finns ingen personlig relation till någon av de intervjuade då jag tror att detta kan påverka min roll som forskare. Genom utbildningens verksamhetsförlagda utbildning och privata kontakter har jag kommit i kontakt med dessa lärare som informerats om studien syfte och sedan valt att delta.

Genomförande

Intervjuer – En intervjuguide upprättades och testades på en försöksperson för att kontrollera hur frågorna gick att svara på och om några ändringar behövdes göras.

Respondenterna/lärarna kontaktades via mail eller telefon för att boka en tid. Vid samtalet fick de reda på att intervjun skulle ta cirka en halvtimme så att de kunde avsätta tid för denna.

Intervjuerna genomfördes i avskilda rum i skolan. Jag bad om lov att få använda en bandspelare för att spela in intervjun. Detta för att ha lättare att koncentrera mig på vad som sades och kunna komma med följdfrågor snarare än att anteckna.

Observationer – Jag observerade matematiklektioner i två olika klasser vid fyra olika tillfällen. Jag hade upprättat ett observationsschema som jag utgick från. I ett av klassrummen fanns en soffa placerad så jag hade bra uppsikt över hela klassrummet. Jag observerade den aktuella klassen under två 45 minuters lektioner. I det andra klassrummet fick jag vara med i två halvklasser där läraren delat upp matematiken i pojk- och flickgrupp. Jag var med i två halvklasser vid två tillfällen och vid båda tillfällena satt jag på en ledig stol i klassrummet så att jag både hade bra uppsikt över vad läraren och eleverna sa och hur de agerade.

Bearbetning av data

När samtliga intervjuer var klara påbörjades transkriberingen av dessa. Analys och jämförelser av de tillfrågades svar analyserades och sammanfattades. Dessa svar kom sedan att kopplas till de teorier och frågeställningar som studien avser knyta an till och besvara.

Etiska ställningsstaganden

Studien följer de forskningsetiska principerna för humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning enligt Vetenskapsrådets riktlinjer. De tillfrågade intervjupersonerna har informerats om studiens syfte och att det är frivilligt att delta och avbryta sin medverkan när som helst under studiens gång i samstämmighet med informationskravet. Information om hur resultatet kommer att redovisats har även det framförts till de tillfrågade. I enighet med samtyckeskravet har de tillfrågade intervjupersonerna informerats om att studien är frivillig men eftersom inga underåriga är medverkande i studien har inga vårdnadshavare till eleverna i klassen tillfrågats. Observationerna i klassen har godkänts av läraren då denna har det övergripande ansvaret för hela klassen och då inga intervjuer skett med eleverna. De tillfrågade intervjupersonerna har meddelats att allt material kommer att behandlas konfidentiellt. Alla namn i studien kommer att vara fingerade så att de intervjuades identiteter inte avslöjas i enighet med konfidentialitetskravet. Nyttjandekravet uppfylls då forskaren

informerat om att forskningen endast kommer att användas för forskningsändamål och inte kommersiellt bruk (Stukát 2005 s. 131-132).

Tillförlitlighet

Med studiens reliabilitet menas den tillförlitlighet som resultaten har i form av valet av mätinstrument (Stukát 2005 s. 125). Studiens syfte är en kvalitativ undersökning av tre lärares uppfattningar om individanpassning och kan därför inte generaliseras. Nackdelen med kvalitativa metoder är just att dessa är svåra att generalisera och att det kan vara svårt att tillförlitligt lita på den intervjuades svar då dennes åsikter kan påverkas av att ha forskaren mittemot sig (Larsen 2009 s. 27). Författaren Larsen menar också att det är svårt att få hög reliabilitet i kvalitativa studier då det som ses och hörs kan tolkas olika av olika forskare (Larsen 2009 s. 81). Frågorna i studien har ställts i samma ordningsföljd för att få så stor reliabilitet som möjligt. Resultat kan ha påverkats av de tillfrågades dagsform och deras tolkning av frågorna. Störande moment såsom en ringande mobiltelefon samt att elever kom in i rummet för att fråga läraren saker under intervjun kan ha bidragit till lägre reliabilitet. Efter varje intervju har samtalen spelats upp och transkriberats för att få så pass exakta svar som möjligt.

Validiteten avser hur säkert mätinstrument forskaren valt att använda sig av i sin studie (Stukát 2005 s. 126). Validitet handlar om vilken relevans och giltighet insamlad data har för att besvara de frågeställningar som studien avser besvara. Kvalitativa intervjuer har ofta högre validitet än kvantitativa menar författaren Larsen (Larsen 2009 s. 80). Frågorna i intervjun har tagits fram med hjälp av litteratur inom forskningsområdet och har som syfte att besvara frågeställningarna i studien. Intervjuerna och observationerna ger mig som forskare möjlighet att bekräfta eller förkasta de teorier som tas upp.

Avgränsningar

Studiens syfte är endast att studera frågeställningarna ur ett lärarperspektiv.

Beskrivning av intervjupersoner

Samtliga tillfrågade arbetar i grundskolor i ett storstadsområde.

Eva är i 35-årsåldern. Hon är utbildad lärare i årskurserna 1-7 med inriktning mot matematik och No. Hon har arbetat i skolan i 12 år och arbetar nu i årskurs 1.

Lars är i 40-årsåldern. Han är utbildad lärare i årskurserna 1-7 med inriktning mot svenska/So och musik. Han har arbetat i skolan i 18 år och arbetar för tillfället i årskurs 2.

Malin är i 35-årsåldern och är utbildad lärare i årskurs 1-7. Hon har arbetat i skolan i 12 år och arbetar för närvarande i årskurs 3.

Analys & resultat

Nedan följer analys och resultat av de genomförda intervjuerna . Svaren på varje fråga analyseras och kopplas därefter till de teorier och tidigare forskning som studien tagit upp. Detta följs i nästa kapitel av en sammanfattande diskussion.

Fråga 1: I läroplanen för det obligatoriska skolväsendet Lpo94 står det att man ska utgå från elevernas erfarenheter och behov, dvs. individanpassa sin undervisning.

Vad betyder begreppet individanpassning för dig?

Samliga tillfrågade är överens om att det man ska anpassa sig utifrån varje barn och var i sin kunskapsutveckling barnet ligger. Lars påpekar vikten av att använda sig av språket när man individanpassar sin undervisning så att alla kan förstå uppgiften utifrån sina egna förutsättningar. Eva menar att individanpassningen också innefattar att om någon elev ligger före de andra och är klar med någon uppgift, ska denne också få utmaningar i andra uppgifter, exempelvis problemlösningsuppgifter. Under observationen i den här klassen såg jag något helt annorlunda då en flicka frågade vad hon skulle göra då hon var klar. Till svar fick flickan hon skulle massera sina öron och ögon för det var bra för koncentrationen och så gjorde man i Japan. Både Malin och Lars menar att man ska förstå att varje elev har många olika behov och behöver arbeta på olika sätt för att lyckas i sin kunskapsutveckling. ”– Det är väl att försöka se varenda unge och de olika behoven som finns... och anpassa dem... eller anpassa min undervisning för så många som möjligt” (Lars).

Malin framhäver också att hon tycker att individanpassning står i kontrast till en skola för alla då alla har rätt till samma undervisning. Eva beskriver att hon arbetar utifrån ett grundspel i klassen och att hon individanpassar undervisningen med öppna frågor. Vid ett antal tillfällen ser jag att Eva använder sig av öppna frågor i sin undervisning. Hon ber eleverna tänka individuellt på hur man skulle kunna lösa ett problem för att sedan berätta hur de tänkt. Eva lyssnar på flera olika förslag och beskriver hur hon tror att eleverna tänkt innan hon visar flera sätt att räkna ut uppgiften på.

Här kan man se tydlig koppling till Piagets teori om att lärare ska anpassa sig utifrån elevernas kognitiva förutsättningar. Piaget menar att man måste ta hänsyn till var eleverna

ligger någonstans i sin kunskapsutveckling för att de ska kunna tillgodogöra sig kunskapen. Detta resonemang är något som Vygotskij ställer sig kritisk till då han menar att all interaktion mellan människor leder till lärande och utveckling (Säljö 2005 s. 121). Lars påpekar att språket är av stor betydelse vilket också både Vygotskij och Dysthe menar har en avgörande roll för lärande och utveckling (Dysthe 2003 s. 5; Säljö 2005 s. 119). Att man ska se till elevernas olika behov kan kopplas till det Boström menar om att alla människor har olika inlärningsstilar och inlärd strategier för hur de arbetar bäst för att lyckas och att både föräldrar och lärare borde bli bättre på att ta tillvara på dessa. Hon menar att det finns både framgångsrika och mindre framgångsrika strategier för hur inläringen ska gå till men att man lär sig bäst på sitt eget sätt (Boström 2007 s. 12). Jag förstår inte vad Eva menar med ett grundspel men jag tolkar det som en sorts färdig mall som hon använder sig av i sin undervisning för att få någon form av struktur.

Fråga 2: Hur gör du i din matematikundervisning för att individanpassa undervisningen? Om inte, varför?

Lars beskriver att han delat in matematikundervisning och arbetar i olika former av undervisning, en tredjedel enskilt arbete, en tredjedel i par med spel och laborativt material och en tredjedel muntliga genomgångar då han ”pratar” matematik med eleverna.

Eva beskriver att hon tidigare arbetade med en åldersintegrerad klass där årskurs 1-3 gick i samma klass. Eleverna arbetade med olika saker och hade olika uppnående mål vilket Eva beskriver som problematiskt. När hon nu arbetar med elever i samma ålder i klassen har hon valt att alla ska arbeta med samma sak. Hon menar att det berikar eleverna genom att de kan hjälpa varandra med olika synsätt och tankar.

”– ... ska alla ha på olika sätt så kan de inte berika varandra med tankar och hjälpa varandra till högre höjder... så resonerar jag...” (Eva).

Jag såg att detta överensstämde med verkligheten då jag observerade i Evas klass. Eva avbröt emellanåt lektionen och tog upp ett problem som någon av eleverna upplevde som extra svårt. Malin har ett annorlunda arbetssätt, gentemot de andra, då hon ger uppgifter där eleverna ska arbeta utifrån sin egen nivå. Eleverna får till exempel skriva egna räknesagor som deras klasskamrater sedan får lösa. Malin har även valt ut ett antal sidor i matematikboken som berör det räknesätt som de arbetar med och sedan får eleverna själva välja i vilken ordning de ska räkna sidorna. Malin menar att det inte blir samma tävlan om hur långt de kommit om alla räknar på olika sidor i boken.

Under observationen såg jag hur eleverna arbetade parvis för att komma fram till ett gemensamt svar på olika uppgifter som de fått. De diskuterade med varandra för att komma fram till rätt svar.

Här ses skillnader i hur lärarna försöker individanpassa sin undervisning. Eva låter samtliga elever arbeta med samma uppgifter i matematikboken under lektionerna. Hon låter inte eleverna samarbeta med varandra, utifrån vad jag kan se, utan har en mer traditionell syn på läraren som "föreläsare". Enligt författarna Dunn, Dunn och Treffinger beskrivs att detta arbetssätt passar bäst de elever som är analytiska och gillar att ha tyst runt omkring sig samt en formell sittplats vid inläring (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 25). Malin och Lars arbetar mer med samtalet för att nå ökad förståelse och kunskap. Tidigare nämnda författaren Olga Dysthe förklarar att det finns svårigheter med att individanpassa undervisning i en kollektiv miljö men hon hävdar ändå att lärande sker bäst i samspel med andra (Dysthe 2003 s. 325). Dysthe menar även att man inte bara kan se till den isolerade enskilda individens förståelse. För att individen ska ha nytta av sin förståelse så måste den delas med andra. Har man en öppen dialog så kan alla elever utifrån sin erfarenhet, och sitt sätt att se och tänka på problemet, bidra till ökad förståelse hos alla (Dysthe 2003 s.326). Lars använder en metod i klassen där han varvar laborativt arbete med grupparbete och enskilt arbete, något som visat sig lyckat för lusten att lära. Med varierade undervisningsmetoder så har det visat sig att elever känner större engagemang och nyfikenhet att lära (Skolverket 2001-2002 s.14). Howard Gardner menar även han människor lär sig på olika sätt beroende på vilken intelligens som är starkast hos just den individen. Han anser också att lärare måste bli bättre på att undervisa på flera olika sätt för att tillgodose alla individers olika behov (Lindström 2005 s. 220-222).

Fråga 3: Vad ser du för möjligheter/hinder med individanpassad matematikundervisning?

Eva menar att det är den viktigaste faktorn för att kunna individanpassa undervisningen är en välfungerande grupp. Finns inte en sådan så krävs mer fyrkantig undervisning där öppna frågor får bli den individanpassningen som är möjlig. Eva menar att hon idag har en mycket välfungerande grupp. Vid min observation i Evas klass såg jag ändå få försök att anpassa undervisningen utifrån elevernas olika behov. När en flicka i klassen exempelvis gav förslag

på hur man skulle kunna lösa en uppgift, som de gemensamt gick igenom, så fick hon till svar – ”Nej, jag tror det här blir bra”(Eva).

Lars menar att det största hindret för individanpassning är för stora grupper, där varje individ inte får den tid den behöver. Han menar vidare att det är viktigt att ha intervjuer med barnen för att ta reda på deras kunskapsnivå så de får hjälp att uppnå målen.” – Man är, man har ju alltid en känsla av att man inte gjort tillräckligt, att man inte hinner med”(Lars).

Malin beskriver också att gruppens storlek har betydelse men hon lägger större vikt vid personaltätheten. Hon skulle vilja ha mer personal och arbeta med parallella grupper utifrån olika inlärningsstrategier. Malin är den enda av de intervjuade som kommenterar möjligheterna medan de andra mer fokuserar på hindren. Hon menar att oavsett vilken nivå man väljer att lägga sig på i en klass så är hennes erfarenhet att alla elever, med undantag från barn med grav dyskalkyli, kan nå målen. Det enda som hon menar krävs är en extra liten push eller lite extrahjälp för att alla ska nå målen.

Även här skulle jag kunna dra slutsatsen att Eva har en mer traditionell syn på lärande, än de andra tillfrågade då hon agerar ”föreläsare” istället för att uppmuntra till samtal med eleverna. En elevs försök till att förklara hur denne tänkte utifrån sina förutsättningar ignorerades. Detta skulle kunna vara en feltolkning från min sida då jag bara observerade ett fåtal lektioner och då hon vid andra tillfällen kanske agerar annorlunda. Dewey som jag tidigare tagit upp i de teorier som jag använt mig av, förespråkar en skola där eleverna, utifrån sina erfarenheter får styra innehållet i undervisningen. Dewey menar att elevernas intressen ska tas tillvara då det bidrar till ökad förståelse och kunskap (Sundgren 2005 s. 88). Malin förespråkar parallellgrupper utifrån elevernas olika inlärningsstrategier. Detta skulle kunna vara en bra metod att använda om läraren först tar reda på om eleverna är analytiska eller globala i sitt lärande. Sedan att undersöka vilken som är elevernas starkaste perceptuella kanaler för att de ska lära sig mesta möjliga (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s.38-39). Howard Gardner som nämndes i teorin beskriver att han anser att lärare och föräldrar är bäst lämpade att avgöra hur hans teori om de åtta intelligenserna bör användas i praktiken. Han menar vidare att huvudsaken ligger i att vi måste erkänna för oss själva att alla människor är olika och därmed lär sig olika (Lindström 2005 s. 222).

Fråga 4: Vad är det för faktorer som är avgörande för att du ska kunna individanpassa din undervisning?

Eva menar att man inte ska individanpassa för individanpassningens skull utan att hon arbetar med öppna frågor utifrån det grundspel som hon valt att ha i sin klass.

Både Lars och Malin påpekar att det går att individanpassa i helklass med hjälp av material och att läraren försöker se varje enskilt barn. Malin beskriver att det är svårt att få enskild tid med varje barn ju större grupp hon har. Hon ser även att pengar är ett hinder då hon inte kan köpa in det material som skulle underlätta individanpassningen, via större valfrihet från barnens sida, att välja olika material att arbeta med.

- Det som är svårt i större grupp är ju att barnen får mindre tid och ju mer hjälp de behöver då... mindre tid har man ju. Om det handlar om individen måste man ju också hinna se varje individ (Malin).

Lars ser möjligheten i att det finns en flexibel matematikgrupp på skolan dit elever kan få gå som behöver hjälp inom speciella områden. Gruppen är inte statisk utan skolan ordnar kurser dit eleverna kan gå när det behövs.

Majoriteten av de tillfrågade upplever att det går att individanpassa undervisningen med hjälp av material men att det brister för att det inte finns tillräckligt med tid och resurser. Som jag tidigare tog upp så anser författaren Boström att det möjligt för lärare att arbeta individanpassat om de tar hänsyn till elevernas olika inlärningsstilar och använder sig av dessa (Boström 2007 s. 14). Granström som tidigare forskat om lärares arbete i klassrummet beskriver att hans forskning visar att elever helst väljer att arbeta individuellt eller i grupp. Ändå visar hans studie att helklassundervisning är det vanligast förekommande undervisningssättet i skolan idag (Granström 2007 s. 28). Makarna Rita och Kenneth Dunn har forskat i hur barn lär sig. De menar att både samhället, skolan och böcker måste bli bättre på att lära ut hur föräldrar praktiskt ska göra för att utveckla deras barns individuella förmågor (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 7).

Fråga 5: Vad har du för tankar om dina metoder för undervisning i matematik, har du någon vetenskaplig grund för valet av metod?

Lars och Eva har förtroende för det som de lärde sig under sin lärarutbildning och menar att det är grunden i deras undervisning. Eva beskriver att hon tycker att det är viktigt att hon beskriver de matematiska begreppen, för eleverna, ur ett historiskt perspektiv. Hon menar att det är viktigt att eleverna känner till hur begreppen uppkommit för att skapa större förståelse för varför de ska lära sig matematik. Eva menar även att det läromedel hon använder har förankringar i läroplanen och därför litar hon på det. Malin använder sig av småstegsmetoden som baseras på enkel och metodisk inläring. Hon menar att barnen ofta tycker att hon har alldeles för lätta uppgifter men att det ger ökat självförtroende även när det kommer mer avancerade uppgifter. Lars berättar att hans metod går ut på att de arbetar väldigt tydligt mot målen genom egengjort material. På frågan om den vetenskapliga grunden så svarade Malin att hon kom att tänka på Vygotskijs inläringsteorier och att hon tänker på detta i sin undervisning. Lars nämnde Dagmar Neuman, som skrivit Räknefärdighetens rötter, för att även han liksom Neuman menar att förståelsen är viktigare än att bara sitta och ägna sig åt meningslöst räknande.

– ... sista åren har det ju varit mer med det som är laborativt arbetssätt och att tona ner vikten av att sitta och räkna i en bok... utan att mer tänka och diskutera och prata matte (Lars).

Lars talar om meningslöst räknande eller som jag tolkar som ”det tysta räknandet” i elevernas matematikböcker. Att alla elever gör samma sak vid samma tillfälle. I statens offentliga utredningar beskrivs hur lärare måste lära sig att undervisa på flera olika sätt. Även att lärare måste försöka att gå ifrån den traditionella synen på matematikundervisning där läraren agerar handledare till elevernas enskilda räkning i boken (Statens offentliga utredningar 2004 s. 15). Malin talar om att öka elevernas självförtroende genom att använda sig av enklare tal under sina genomgångar i matematik något även tas upp som en viktig aspekt i SOU rapporten från 2004. Lärare måste bli bättre på att stimulera och motivera elever i ämnet och detta genom att använda sig av flera olika arbetssätt i ämnet annat än den traditionella läroboksundervisningen (Statens offentliga utredningar 2004 s. 12).

Fråga 6: Hur tar du tillvara på elevernas förkunskaper och hur tar du reda på dessa?

Både Malin och Lars menar att samtalen med eleverna kring vad de gjort och varför det har gjorts på ena eller det andra viset är det som visar vilka förkunskaper de har och vad de behöver öva mer på. Lars menar att hans egengjorda material, som han valt att arbeta med, öppnar för diskussion med barnen om vad de gjort och hur de tänkt. Även om eleverna inte löst uppgiften korrekt så kan han få en inblick i hur de tänkt och vad de behöver öva mer på. Malin beskriver att hon brukar försöka ha individuella samtal med eleverna när tillfälle ges för att diskutera hur det går inom samtliga ämnen och vad de vill öva mer på.

– Hur mycket och vilka dagar ska du träna? Och hur ska du träna? Hur lär du dig bäst? Lär du dig bäst när mamma förhör eller lär du dig bäst när du säger tabellen för din hund? Och så får de bestämma hur de ska göra och sen så skriva det i sin bok... hur dem ska göra då. Till exempel 4 ggr på måndag och 2 ggr på tisdag (Malin).

Malin beskriver vidare att hon vid överlämningssamtalet med den tidigare läraren fick en uppfattning om elevernas kunskapsnivå och sen försöker hon bygga vidare därifrån. Eva använder sig av en fördiagnos för att få uppfattning om elevernas förkunskaper. Hon beskriver även att hon får en stor inblick över vad de kan och inte vid överlämningssamtalet från förskoleverksamheten.

Malin och Lars beskriver att det är oerhört viktigt att samtala med barnen om var de ligger i sin kunskapsutveckling och hur de ska nå upp till målen. Lars diskuterar kontinuerligt utifrån sitt egengjorda material för att ta reda på hur de ska gå vidare med just den individen. Eva har ingen speciell strategi för hur hon tar reda på elevernas förkunskaper utan förlitar sig på en fördiagnos hon har med eleverna i årskurs 1. Skolplanen beskriver vikten av att följa upp elevernas kunskap:

De första skolåren är av avgörande betydelse och lägger grunden för elevens fortsatta lärande. Baskunskaperna är nödvändiga för elevens förmåga att tillgodogöra sig övrig undervisning i skolan. Tidiga kunskapsuppföljningar är en förutsättning för att kunna ge alla elever möjlighet att kunna läsa, skriva och räkna när de lämnar årskurs tre (Utbildningsförvaltningen 2009 s. 8).

Fråga 7: Vad betyder begreppet inlärningsstil för dig?

Samtliga tillfrågade är överens om att alla barn har olika inlärningsstilar, d.v.s. att de lär sig på olika sätt. De menar att vissa lär sig konkret medan andra lär sig mer abstrakt. Malin menar också att om man håller sig inom gränserna så kan eleverna vara med och bestämma ganska mycket själva.

– Det går ju också ut på att barnen ska välja själva... - Välj de här sidorna, välj det du tycker är viktigt för dig... - Vad tycker du att du behöver träna på... eller så där – Nu är jag klar, vad ska jag göra? – Vad känner du att du behöver? Och sen... och i början är det ju jättesvårt, då kanske de väljer att bara rita hela tiden men då får man ju fundera på att – Var det inte så att vi pratade om att du hade subtraktionsmål i din IUP... - Ja just det (Malin).

Malin beskriver vidare att hon som lärare måste vara öppen för att alla lär sig på olika sätt genom att de exempelvis får välja hur de vill lösa eller öva på en uppgift.

– ... igår hade vi en som tyckte att det var jobbigt med subtraktion överhuvudtaget och så pratade vi om att: - Tycker du att det är svårt att men $10-5$... - Nä, - Tycker du att det är svårt med $12-2$? – Nä det var inte heller svårt. Tycker du att $21-11$ är svårt, tycker du att $52-17$ är svårt? – Ja, bra då vet vi! – Hur vill du lära dig det? – Jag vill göra tal hemma. – Bra, då kan vi erbjuda det här. – Då tar jag en mattebok. – Ok, bra då går vi och hämtar en mattebok. Och så gjorde vi det (Malin).

Lars kommer direkt att tänka på Howard Gardner och hans teori om de åtta intelligenserna. Lars beskriver vidare att han tror att det ligger något i att alla barn lär sig på olika sätt och att lärare ska vara medvetna om detta. Eva anser att hennes läromedel täcker de olika elevernas behov när hon sätter det i ett begripligt sammanhang.

Malin visar ovan exempel hur hon använder sig av elevernas behov och erfarenheter när hon frågar dem hur de lär sig bäst och på vilket sätt de vill lära sig mer. Liksom Författaren Lena Boström visar Malin en medvetenhet om att alla elever lär sig på olika sätt och försöker hitta den strategi som passar eleven bäst hur framgångsrik den än anses vara (Boström 2007 s.12). Boström menar även att lärarens första steg mot en individanpassad undervisning är att vara medveten om att alla elever har olika inlärningsätt och att lära sig använda dessa praktiskt

(Boström 2009 s. 14) Malin delar även pedagogens Deweys insikter om att undervisningen ska syras utifrån elevernas behov, här form av vad de behöver träna mer på. Dewey menade att undervisningen inte bara ska utgå från läraren utan styras utifrån vardagliga exempel från elevernas vardag (Sundgren 2005 s. 88). Under min observation så upplevde jag att lusten att lära var störst i Malins klass då eleverna själva fick välja på viken sida i boken de ville arbeta. Vid det andra observationstillfället i samma klass så uppmanade hon även eleverna att komma med egna förslag på hur man kunde lösa uppgiften på flera olika sätt.

Fråga 8: Hur tar du reda på de olika elevernas inlärningsstilar som du har i din klass? Använder du dessa och i så fall hur? Om inte, varför?

Ingen av de tillfrågade har någon uttalad strategi för att ta reda på sin klass elevers olika inlärningsstilar. Malin menar att man inte kan tillgodose varje barn vid varje lektion utan hon försöker att använda sig av olika sätt att lära ut hela tiden. Hon menar att på en vecka så har alla elever fått sina behov, gällande inlärningsätt tillfredsställda. Malin menar också att hon tycker att det är viktigt att alla elever respekterar att de lär sig olika.

”... - och samma då med matten... - Jag förstår att du kanske inte förstår det här nu men du får inte förstöra för dem andra utan nu ska du sitta här!”(Malin)

När jag observerade i Malins klass vid två olika tillfällen kunde jag se hur hon använde sig av olika arbetssätt. I början av första lektionen hade hon en kort genomgång som riktade sig mot de elever som lär sig bäst via syn och hörsel och även gillar att få saker förklarade för sig på ett analytiskt och strukturerat sätt. Under andra delen av lektionen fick eleverna arbeta med laborativt material i par. Under min nästa observation fick de skriva räknesor och rita bilder till.

Lars menar att det hela tiden är viktigt att tänka på att alla lär sig på olika sätt och att man låter dem göra det i största möjliga mån. Eva använder sig av olika typer av arbetssätt i sin klass för att tillgodose elevernas behov. De får arbeta både enskilt, i grupp och i par. Hon försöker även att använda sig av våra olika sinnen som till exempel känsel, lukt, då hon menar att man lär sig bättre då.

Författarna i boken – *Alla barn är begåvade – på sitt sätt* beskriver att det som förälder kan vara viktigt att ta reda på vilken typ av metod läraren väljer att använda sig av i klassen. Passar valet av undervisningsmetod deras barn? (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 69). Samtliga intervjuade lärare använder sig av olika arbetssätt i sin undervisning med tanke på

medvetenheten om elevernas olika inlärningssätt men menar också att det är svårt att tillgodose alla elever vid alla lektioner. Eva tar hjälp av elevernas perceptuella kanaler då hon menar att hon använder sig av elevernas olika sinnen vid inläring. Att lära sig via hörseln anses vara den vanligaste undervisningsmetoden i skolan idag. Forskning om inlärningsstilar visar sig att det endast är trettio procent av eleverna i skolan som är auditiva och lär via hörseln och att det därför är extra viktigt att variera sitt arbetssätt (Dunn, Dunn & Treffinger 1992 s. 37). Genom att använda sig av olika arbetssätt så tar Malin i sin undervisning hänsyn till elevernas olika sätt att lära. I skolplanen för Stockholmsstad som dessa lärare ska arbeta utifrån kan man läsa att: ”Varje elev har rätt att utvecklas och lära sig så mycket som möjligt. Olika elever lär sig olika moment olika snabbt” (Utbildningsförvaltningen 2009 s. 6). Enligt Gardners åtta intelligenser ser jag att Malin tillgodoser de elever med den språkliga, sociala, kroppslig-kinestetiska, logisk – matematiska och visuella intelligensen.

Fråga 9: Hur tillgodoser du alla elevers behov när du pratar matematik med dem under en genomgång exempelvis? Vilken nivå lägger du dig på?

Skulle du kunna göra på något annat sätt?

Känner du att du måste bortse från någon för att lägga dig på en medelnivå, och i så fall vilka elever blir lidande, de starka eller svaga eleverna?

Malin lägger sig antingen på en väldigt låg eller hög nivå i sin matematikundervisning och menar att hon på det sättet både tillgodoser de starka och svaga eleverna. Hon kan då utmana de elever som tycker att det är för enkelt och samtidigt göra det tydligt för de elever som har det svårare. Eva tycker att det är jättesvårt att veta hur hon ska göra för att tillgodose alla elever men hon försöker förklara på olika sätt så alla förstår. Eftersom Lars har elever med olika modersmål i klassen så arbetar han mycket med sitt kroppsspråk när han förklarar. På frågan om vilka elever som blir mest lidande, av antingen för hög eller låg undervisningsnivå, så är Lars och Malin överens om att både de starka och svaga eleverna blir lidande. De beskriver att man i skolan har stor fokus på de svaga eleverna vilket gör att de starka eleverna blir mest lidande. Malin beskriver vidare att vi som lärare måste bli bättre på att uppmuntra och utmana de starka eleverna med andra uppgifter. De svaga eleverna kan hon som lärare hjälpa genom att utgå från deras verklighet och vardag och ta exempel som intresserar dem. Eva ger exempel på att hur hon kan utmana de talangfulla eleverna genom svårare uppgifter:

Ja, om jag har en genomgång så kanske jag tar med några riktigt kluriga grejer... som det där med räknestena som du såg... och då kan man säga – att det här är egentligen jättesvårt men ja... jag chansar kanske Sara kan? – För det här är egentligen alldeles för svårt... (Eva).

Samtliga tillfrågade försöker tillgodose både de starka och svaga eleverna under sina lektioner genom att använda sig av olika metoder och arbetssätt. Både Malin och Lars beskriver att de upplever att det mestadels är de starka eleverna som bli lidande som tvingas vänta in och ta hänsyn till de svaga. Eva använder sig av svårare problemlösningsuppgifter för att utmana de starka eleverna även om hon vet att det kanske enbart är ett fåtal elever som kan räkna ut svaret. Att skolan ska bli bättre på att uppmuntra och stödja de starka eleverna för att utmana dem i deras kunskapsutveckling beskrivs i en rapport från statens offentliga utredningar (Statens offentliga utredningar 2004 s. 15). Även att de elever som är i behov av extrahjälp ska få stöttning beskrivs i skolplanen för Stockholms stad:

”Elever som är i behov av särskilt stöd ska garanteras extra tid för lärande, men skolan måste också utmana och stimulera de elever som har lätt för att lära”(Utbildningsförvaltningen 2009 s. 2).

Malin framhäver även här att det är viktigt att utgå från barnens vardag och ta vardagliga exempel som eleverna kan relatera till och på det sättet öka deras motivation och lust till lärande.

Diskussion

Nedan diskuteras vad som framkommit under analys och resultat i ett försök att besvara de frågeställningar som studien avsåg att förklara.

De tillfrågade lärarna har varierande syn på vad begreppet individanpassad undervisning betyder. En av lärarna talar om språkets betydelse och att lärare ska se till varje elevs individuella behov. En annan menar att individanpassning avser hur lärare exempelvis tillgodoser en elev som ligger före de andra eleverna kunskapsmässigt och hur dessa talanger tas tillvara.

Det visar sig även att de tillfrågade lärarna använder sig av olika undervisningsmetoder för att individanpassa sin undervisning och ta hänsyn till elevernas olika inlärningsstilar. Lärarna i studien låter både eleverna arbeta enskilt, i par och i grupp, något som de anser passa de flesta. Ingen av lärarna lutar sig mot någon vetenskaplig grund i valet av undervisningsmetod utan använder sig av den metod som de upplever vara den bästa och känner sig trygg med. En av lärarna använder sig mestadels av språket och laborativt material. En har mer traditionell syn på lärande där eleverna arbetar enskilt med samma uppgifter i boken, medan den tredje använder sig av elevernas olika inlärningsstilar i sin undervisning. En kombination av att arbeta med laborativt material och att se till elevernas olika behov i form av att använda sig av deras skilda inlärningsstilar verkar vara det som anses mest populärt. Två av de tillfrågade upplever detta som steg närmare individanpassning. Den tredje förlitar sig på sitt läromedel och menar att hon individanpassar sin undervisning med hjälp av öppna frågor. Jag upplever att det läromedel som Eva använder i sin klass har många fördelar då det både inbjuder till gemensamma samtal i variation med enskilt arbete. Efter en gemensam genomgång får eleverna individuellt räkna några uppgifter i boken och sedan återknyts detta gemensamt i klassen. Det är svårt att säga vilken av de tillfrågades undervisningsmetoder som fungerar bäst då de hävdar att majoriteten av eleverna når målen i matematik. Granström, som har forskat om olika undervisningsmetoder, beskriver att lärare ska använda sig av den undervisningsmetod som passar lärarens personlighet bäst och att en metod framför en annan inte kan förespråkas (Granström 2007 s. 30).

Det framkommer även av undersökningen att en av de tillfrågade upplever att individanpassning står i kontrast mot ”en skola för alla” där alla har rätt till samma undervisning. Jag kan inte se hur rätten till undervisning och individanpassning av undervisningen skulle stå emot varandra. Jag tycker inte att det ska finnas en övre gräns för hur långt varje elev väljer att gå. Vill en elev utmanas och utvecklas och behöver mer stimulans så ska det tillgodoses och uppmuntras. Även en elev som är i behov av mer stöttning för att nå målen ska ha rätt till extrahjälp utöver den vanliga undervisningen. Millimeterrättvisa i form av exakt likformad undervisning i skolan är enligt mig en omöjlighet och gynnar ingen. Jag tycker inte att sättet som undervisningen bedrivs på kan ställas mot elevernas rätt till undervisning.

En relevant fråga att ställa är på vilket sätt eleverna utvecklas mest? En annan är hur lärare ska bli bättre på att ta tillvara talanger samtidigt som de uppmuntrar och hjälper de svaga eleverna? Två av respondenterna menar att det främst är de starka eleverna som blir lidande då undervisningen ofta går ut på att få de svaga eleverna att förstå. Hur skolan ska bli bättre på att hitta en bra balans mellan att stärka de svaga och uppmuntra och utmana de starka får jag inget svar på. Jag tycker att det borde ligga i skolans intresse att undersöka hur detta kan bli möjligt då det kan bidra till både bättre resultat och en mer stimulerande miljö för elever och lärare. I statens offentliga utredningar beskrivs att skolan har i uppgift att erbjuda en god arbetsmiljö och där elever som uppvisar speciella talanger i ämnet ska utmanas för att bredda och fördjupa sin kunskap (Statens offentliga utredningar 2004 s. 14). Om de talangfulla eleverna aldrig får utmaningar tror jag risken blir att de till sist tappar intresset och förblir medelmåttiga. Om också de svaga eleverna upplever att de aldrig får sina behov tillfredställda kan det i sin tur leda till att eleverna inte når målen i matematik eller att de får bristande självförtroende i sin kunskap.

De hinder som lärarna upplever som störst för att kunna individanpassa sin undervisning utifrån elevernas behov är tid och resurser i form av personaltäthet och gruppstorlek. Skulle det finnas mer pengar så skulle lärarna ha tillgång till mer konkret material som skulle kunna användas för att utmana de talangfulla eleverna likväl som att stötta de svaga eleverna i deras lärande. Lärarna upplever att tiden är knapp för att se till varje individs enskilda behov men att de försöker följa upp eleverna med kontinuerliga samtal om deras utveckling och uppnåendemål. Jag tror att mer planering skulle ge en möjlighet att dela in eleverna i olika

homogena grupper utifrån inlärningsstil och arbetssätt. Om elever med samma inlärningsstil fick arbeta tillsammans så upplever jag att de skulle bli stärkta i sin kunskap.

Jag upplever att Eva har ett mer traditionellt sätt att se på lärande än de andra tillfrågade då hon styr sin undervisning utifrån böckerna och med enskilt arbete i boken. IMU projektet som jag tidigare nämnde syftade till att individualisera matematikundervisningen genom att eleverna i hög utsträckning skulle arbeta självständigt, vilket i sin tur även skulle bidra till att lärarna inte behövdes i så stor utsträckning (Lindmark 1994 s. 71). En slutsats som kan dras av att projektet senare lades ner är att eleverna inte uppskattade enskilt arbete i boken och att detta inte heller bidrog till någon utveckling hos eleverna. Jag tror även att detta är något som tydligt genomsyrar hela principen av tyst, meningslöst räknande i boken. En av de tillfrågade lärarna menar att förståelsen är viktigare än det meningslösa räknandet, vilket jag tillfullo håller med om. Olga Dysthe som jag nämnde i teorin menar lärande fungerar bäst i samspel med andra och i en kulturell kontext. Lärarens didaktiska kompetens och inlärningsyn är nyckeln till individualisering i samspel med andra (Dysthe 2003 s. 325 & s. 5). Två av de tillfrågade försöker mer se till elevernas behov och utveckling genom laborativt arbete och valet av undervisningsmetoder.

Jag upplever att lärarna i det stora hela försöker att individanpassa sin undervisning. Detta utifrån deras upplevelse av vad de anser att begreppet innebär.

Efter att ha observerat klasserna så ser jag själv problematiken i att tillfredsställa alla individers olika inlärningsstilar vid varje lektion men att ha varierande undervisningsmetoder skulle vara ett sätt som jag ser det. Lena Boström som jag skrev om i teorin menar att lärares första steg mot individanpassning borde vara att bli medveten om elever har olika inlärningsstilar och försöka använda dessa i sin undervisning (Boström 2009 s. 14).

Min uppfattning är att det enbart är en fördel av att försöka använda sig av elevernas olika inlärningsstilar i sin undervisning då jag tror att eleverna lär sig mer och tycker att det är roligare att lära. Tycker en elev om att arbeta praktiskt med laborativt material framför att lyssna på abstrakta genomgångar så ser jag inget hinder i att kunna variera undervisningsmetod i syfte att tillgodose detta. Jag förstår om lärarna upplever det som oerhört problematiskt att se till varje elevs behov vid varje lektion men jag tror också att det beror på engagemang och intresse för hur mycket lärarna försöker. Enligt statens offentliga utredningar visar det sig att en engagerad och kompetent lärare ökar lusten att lära. Detta leder också till bättre resultat hos eleverna. Att vara engagerad och kompetent borde då innebära att

i stort sett vilken undervisningsmetod som helst kan användas då lusten att lära och bättre resultat är det som skolan vill uppnå.

Slutligen tror jag att lärare måste se till hur den aktuella klassen och hur gruppen ser ut. Detta i sitt försök att individanpassa undervisningen utifrån elevernas olika behov, erfarenhet och förutsättningar. Valfungerande grupper ökar möjligheten att laborera och pröva sig fram. En lärare som är engagerad och som vill att eleverna ska lyckas och utvecklas i sin kunskap tror jag är ett steg i rätt riktning mot en individanpassad undervisning.

Förslag till vidare forskning

Denna studie är endast undersökt ur ett lärarperspektiv. Det skulle därför vara intressant att forska vidare kring hur eleverna upplever att undervisningen anpassas utifrån deras enskilda behov och erfarenheter. Upplever eleverna undervisningsmetoderna i matematik som framgångsrika och utvecklande? Anser eleverna att undervisningen skulle kunna utformas på något annat sätt? Har eleverna några idéer om hur lärarna i sin undervisning skulle kunna tillgodose olika lärstilar?

Avslutningsvis...

”Det här är inte slutet, det är inte heller början på slutet, men det är troligen slutet på början”.
(Winston Churchill)

Referenser

Boström, L. S., Ingemar (2007). Så arbetar du med lärstilar - nyckeln till kunskap och individualisering. Jönköping, Brain Books AB.

Bryman, A. (2002). Samhällsvetenskapliga metoder. Malmö: Liber Ekonomi

Dunn, R., Dunn Kenneth, Treffinger, Donald (1992). Alla barn är begåvade - på sitt sätt. Jönköping, Brain Books AB.

Dysthe, O. (2003). Dialog, samspel och lärande. Lund, Studentlitteratur.

Granström, K. (2007). Forskning om lärares arbete i klassrummet. Stockholm, Myndigheten för skolutveckling. (Elektronisk)
Tillgänglig: www.skolverket.se/sb/d/193/url/.../target/pdf1846.pdf (2009-11-19).

Kvale, S. (1997). Den kvalitativa forskningsintervjun. Lund, Studentlitteratur.

Kvale, S. Brinkman, S (2009). Den kvalitativa forskningsintervjun. Lund, Studentlitteratur.

Larsen, A. K. (2009). Metod helt enkelt - en introduktion till samhällsvetenskaplig metod. Malmö, Gleerups förlag.

Lindmark, E. (1994). Kursplaner i matematik ur ett historiskt perspektiv, Nationellt centrum för matematikutbildning. (Elektronisk)
Tillgänglig: <http://ncm.gu.se/media/kursplaner/grund/bilagakommentartill94.pdf> (2009-11-19)

Lindström (2005). Gardner om hur vi tänker. Boken om pedagogerna. A. Forssell. Stockholm, Liber AB: 212-235.

Säljö, R. (2000). Lärande i praktiken. Stockholm, Norstedts Akademiska förlag.

Säljö, R. (2005). L.S. Vygotskij - forskare, pedagog och visionär. Boken om pedagogerna. Forsell. Stockholm, Liber AB. 5: 108-132.

Skolverket (1994). Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.skolverket.se> (2009-11-19)

Skolverket (2000). Kursplan för matematik, 2009. (Elektronisk)
Tillgänglig: <http://www.skolverket.se> (2009-11-19).

Skolverket (2001-2002). Lusten att lära - med fokus på matematik. Stockholm, Skolverket. Rapport nr: 221(Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.skolverket.se> (2009-11-19).

Skolverket (2007). Svenska elevers matematikkunskaper i TIMSS 2007. Stockholm, Skolverket. Rapport nr.323.(Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.skolverket.se> (2009-11-19).

Skolverket (2009). Matematiksatsningen 2009, Skolverket. **2009**.(Elektronisk)
Tillgänglig: <http://www.skolverket.se/sb/d/2967> (2009-11-19).

Skolverket (2009). PISA, Resultat för 2006, Skolverket. **2009**. (Elektronisk)
Tillgänglig: <http://www.skolverket.se/sb/d/254/a/8997> (2009-11-19).

Statens offentliga utredningar SOU2004:97 (2004).
Att lyfta matematiken- intresse, lärande, kompetens. Stockholm, Utbildningsdepartementet.(Elektronisk) Tillgänglig:
<http://www.regeringen.se/sb/d/220/a/30348> (2009-11-19).

Stukát, S. (2005). Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap. Lund, Studentlitteratur.

Sundgren, G. (2005). John Dewey - reformpedagog för vår tid?
Boken om Pedagogerna. A. Forssell. Stockholm, Liber AB: 78-107.

Sveriges lärstilscenter **2009**.(Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.larstilscenter.se/> (2009-11-19).

Utbildningsförvaltningen (2009). Skolplan för Stockholms stad. Stockholm. **2009**.(Elektronisk) Tillgänglig:
www.stockholm.se/Global/.../Skola%20.../Styr.../Skolplan%202008.pdf (2009-11-19).

Bilagor

Bilaga 1:

Intervjuguide

Intervjuperson Ålder
Yrke/yrkesverksamma år i skolan

Undervisar i årskurs

Fråga

- I läroplanen för det obligatoriska skolväsendet Lpo94 står det att man ska utgå från elevernas erfarenheter och behov, dvs. individanpassa sin undervisning.
Vad betyder begreppet individanpassning för dig?
- Hur gör du i din matematikundervisning för att individanpassa undervisningen?
Om inte varför?
- Vad ser du för möjligheter/hinder med individanpassad matematikundervisning?
- Vad är det för faktorer som är avgörande för att du ska kunna individanpassa din undervisning?
- Vad har du för tankar om dina metoder för undervisning i matematik, har du någon vetenskaplig grund för valet av metod?
- Hur tar du tillvara på elevernas förkunskaper och hur tar du reda på dessa?
- Vad betyder begreppet inlärningsstil för dig?
- Hur tar du reda på de olika elevernas inlärningsstilar som du har i din klass?
 - Använder du dessa och i så fall hur?
 - Om inte varför?
- Hur tillgodoser du alla elevers behov när du pratar matematik med dem under en genomgång exempelvis? Vilken nivå lägger du dig på?
 - skulle du kunna göra på något annat sätt?
 - känner du att du måste bortse från någon för att lägga dig på en medelnivå, och i så fall vilka elever blir lidande, de starka eller svaga eleverna?

Bilaga 2:

Observationsschema

Årskurs

Lektion Tid Datum
Antal elever

Pojkar
Flickor

Hur sitter eleverna?

Avskilda platser/grupprum för ostört arbete?

Material
Miniräknare, hörlurar, spel?

Vilken metod/material använder läraren?

Tar läraren tillvara på elevers förslag till individualisering?

Eget arbete i bok, två och två, grupp?

Är det någon som har annorlunda material än de andra?

Sker undervisningen till alla eller enbart till ett fåtal elever?

Vad är målet med undervisningen?