



Lyfta matematiken – från förskola till gymnasium

Bakgrund

Att satsa på matematik är särskilt aktuellt och angeläget nu när såväl nationella som internationella undersökningar beträffande elevers kunskaper i matematik visar försämrade resultat (se till exempel NU-03, TIMSS och PISA). Både TIMSS och NU-studien indikerar en kraftig kunskapsnedgång i matematik och naturvetenskap mellan tidigt 1990-tal och 2003. Samtidigt visar granskningar att matematikundervisningen i många av våra svenska klassrum kännetecknas av enformigt och individuellt arbete där läroböckerna styr (Skolverket, 2003, 2004a, 2004b, 2004c).

Att investera i utbildning är att investera för framtiden menar Matematikdelegationen (2004) i sitt betänkande. För att skapa tillväxt är investeringar i utbildningar inom områdena matematik, naturvetenskap och teknik särskilt effektiva. Skolämnet matematik bör för detta syfte ägnas särskild uppmärksamhet då ungdomar som inte är intresserade av matematik har en tendens att välja bort utbildningar med inriktning mot naturvetenskap och teknik. En satsning på matematiken kan alltså ge effekt inte bara på matematikkunnandet utan även ge ett ökat intresse för naturvetenskapliga och tekniska utbildningar (Matematikdelegationen, 2004).

Mot bakgrund av detta fattade Barn- och utbildningsnämnden beslutet att matematik var en viktig indikator i Verksamhetsplanen 2005-2007. En arbetsgrupp bildades med rektorer och pedagoger där Utvecklingsenheten var sammankallande. Gemensam utbildningsdag gavs för lärare 7-9 och gymnasiet juni 2005 och en fördjupad nulägesbeskrivning när det gäller elevernas resultat och lärares kompetens genomfördes.

Satsningen är ett samarbetsprojekt mellan kommunen och Luleå tekniska universitet.



Syfte

Syftet med utvecklingsarbetet är att barn och elever i Luleå kommun ska höja sina kunskaper i matematik. Detta ska ske genom ett långsiktigt kompetensutvecklingsprogram för lärare från förskola till gymnasieskola. Arbetet ska ha sin grund i styrdokumentet och aktuell forskning

Förväntat resultat

Matematiken i förskolebarnens värld ska bli synliggjord. Elevers lust att lära matematik ska öka. Eleverna ska utveckla goda kunskaper i matematik. Nivån ska höjas så att fler elever når målet godkänd eller högre i matematik i år 9 och gymnasieskolans år 3. Fler elever ska välja att fortsätta studera inom områdena matematik, naturvetenskap och teknik.

Lärarna¹ ska bli väl förtrogna med målen i de nationella styrdokumentet. Via aktuell forskning ska lärarnas kunskaper om lärande i ämnet matematik öka. Lärarna ska bli tryggare i sin matematikundervisning och kunna variera undervisningen så att elevers lärande i matematik stimuleras. Lärarna ska också få ökad förståelse för hur matematikundervisning bedrivs på olika nivåer, från förskola till gymnasium.

Pilotutbildningen ska resultera i att det finns minst en mattepilot på varje skola/förskola. I samråd med rektor kan dessa få ett särskilt ansvar för matematikutvecklingen på skolan/förskolan.

Samarbetet mellan lärare inom och mellan olika nivåer i utbildningssystemet ska öka. Nätverk ska bildas för fortsatt kollegial kompetensutveckling.

Projektorganisation

Uppdragsgivare: Barn- och utbildningsförvaltningen, Utvecklingsenheten

Styrgrupp: Sture Bryggman, skolchef, Eva Wennberg, områdeschef, Anna Källman, utvecklingsledare, facklig representant Lärarförbundet, facklig representant Lärarnas Riksförbund.

Projektansvarig: Anna Källman, utvecklingsledare.

Projektledare: Monica Johansson, lektor och matematikutvecklare.

¹ Med lärare avses personal som arbetar med barn och ungdomars lärande från förskola till gymnasium.



Referensgrupp: Berit Blomberg, lärare, KG Lindgren, rektor Björkskataskolan, Gunilla Keijonen, rektor Hemängsskolan, Evy Lindkvist, rektor Gymnasiaby, Britt-Marie Möller, gymnasielärare, Magnus Åkerlund, Myndigheten för Skolutveckling, Susanne Jangdal, RUC.

Referensgruppen delger tankar och önskemål från sina medarbetare och delges idéer från utvecklingsarbetet för att utveckla det gemensamma uppdraget.

Tidsram

2006-07-01 – 2009-06-30

Metoder och arbetssätt

Luleå kommun har utsett en matematikutvecklare, Monica Johansson, som ska arbeta med att lyfta matematiken på alla nivåer i kommunens skolor och förskolor. Monica, som är disputerad i ämnet *Matematik och lärande*, har i uppdrag att:

- Utbilda mattepiloter som därefter får särskilt ansvar för matematikutvecklingen på sin skola/enhet.
- Informera och stödja skolledarna i arbetet med att lyfta matematiken på alla nivåer.
- Stödja bildande av matematiknätverk.
- Delta i inventering och planering när det gäller kompetenshöjning i matematik.
- Delta i uppföljning och granskning. Rapportera resultat.
- Fungera som koordinator för den regionala satsningen på Matematik och lärande (på uppdrag av RUC).
- Samordna ett regionalt nätverk för matematikutvecklare samt delta i nationella nätverk.

Pilotutbildningen innefattar en kurs i matematikdidaktik för lärare från förskola till och med gymnasium. Kursen ges i samarbete med institutionen för matematik vid Luleå tekniska universitet, omfattar 5 p och löper över sex månader. Varje termin antas ca 50 lärare vilket innebär att det är ca 300 lärare som får möjlighet att delta. Pilotutbildningen löper hela projektiden med nya kursdeltagare varje termin. Varje skola/förskola får därmed möjlighet att skicka nya lärare så att det slutligen finns minst en mattepilot



på varje enhet. I pilotutbildningen ingår såväl teoretiska som praktiska övningar. Deltagarna skriver loggbok, auskulterar hos varandra och diskuterar erfarenheter med varandra. Varje deltagare ska i slutet av utbildningen formulera en utvecklingsplan. Matematikpiloterna ska därmed fungera som medbyggare av långsiktig plan för aktivt utvecklingsarbete.

När det gäller utbildning i matematik med syfte att uppnå/möta behovet att utbildade lärare i matematik ska en inventering ske. Beroende på resultatet av denna inventering ska lärare erbjudas möjlighet till kompletteringsutbildning. Denna utbildning kan antingen bedrivas i form av uppdragsutbildning i samarbete med Luleå tekniska universitet eller genom att berörda lärare deltar i kurser som erbjuds i det befintliga kursutbudet vid universitetet.

Särskilt stöd till utvalda skolor ska erbjudas.

Tidsplan

Pilotutbildning i matematikdidaktik startar hösten 2006 och pågår hela projekttiden (t.o.m. våren 2009) med nya deltagare varje termin.

Under våren 2007 påbörjas en särskild satsning på utvalda skolor. Dessa skolor ska få möjlighet till utökad handledning och stöd från projektledaren.

Under våren 2007 ska en inventering göras för att undersöka behovet av utbildning i matematik för lärare som idag är anställda inom kommunen och som undervisar i ämnet matematik. Under hösten 2007 ska satsningen på kompletteringsutbildning inledas.

Resurser

Projektledare, Monica Johansson, doktor i matematik och lärande, 75 % av heltidstjänst.

Utvärdering

Uppföljning ska ske via de nationella proven och kvalitetsrapporter samt via enkäter och intervjuer av skolledare, lärare och elever.



Referenser

- Matematikdelegationen. (2004). Att lyfta matematiken: intresse, lärande, kompetens (No. SOU 2004:97). Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2003). Lusten att lära - med fokus på matematik (No. 221). Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2004a). Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 (No. 251). Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2004b). PISA 2003: Svenska femtonåringars kunskaper och attityder i ett internationellt perspektiv (No. 254). Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2004c). TIMSS 2003: Svenska elevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i skolor 8 i ett nationellt och internationellt perspektiv (No. 255). Stockholm: Fritzes.

Kontaktperson:

Monica Johansson
Barn- och utbildningsförvaltningen
Utvecklingsenheten
971 85 LULEÅ

E-post: JOM67@skol.lulea.se

Tfn: 0920 - 45 33 24 eller 070 - 509 33 24