

Till Myndigheten för skolutveckling
Diarienummer 2006:649

Ansökan om medel till matematikprojekt i samarbete med Mittuniversitetet

I Östersund finns två gymnasieskolor med NV-program på båda skolorna. Vi som söker detta projekt är lärare som arbetar på resp. NV-program. Från Palmcrantzskolan Roger Göransson och från Wargentinskolan Anders Christensson.

Rektor på Palmcrantzskolans NV-program är Mona Sunnfors och på Wargentinsskolan Eva Bromée.

Kontaktperson är Elisabet Ekerlid, matematikansvarig på Palmcrantzskolan.

Elisabet Ekerlid
Palmcrantzskolan

Box 332
831 24 Östersund
tel 063 -14 30 35, 14 47 10 alt 070-311 23 56

Elisabet.Ekerlid@zonline.se

Bakgrund

Under senare år har det kommit flera rapporter om problem med matematikstudierna i samband med elevernas övergång från gymnasium till högskola. Högskoleverket och Skolverket har låtit utreda frågan och i båda utredningarna konstateras att det finns ett glapp mellan gymnasium och högskola.

Samarbetet mellan gymnasielärare och högskolelärare bör ge båda parter nyttiga erfarenheter och kunskaper om hur eleverna/studenterna upplever matematikstudierna på gymnasiet och övergången till högskolestudier.

Kontakter finns sedan tidigare mellan matematiklärarna vid gymnasieskolorna och lärarna vid institutionen för matematik vid Mittuniversitetet i Östersund. Redan läsåret 2001-2002 inbjöd Mittuniversitetet till en träff då gymnasielärare fick stifta bekantskap med lokaler och kurser. Sedan dess har sporadisk kontakt förekommit mellan Mittuniversitetet och gymnasieskolan, bland annat med besök av doktorander på gymnasiet. Initiativet till detta projekt kom från enskilda lärare som besökt Matematikbiennalen i Norrköping i januari 2002 och som blev inspirerade av en föreläsning av Gerd Brandell. Gruppen sökte redan då medel från kommunen att genomföra projektet men ansökan avslogs.

Projektbeskrivning

En grupp av lärare från gymnasieskolorna (Palmcrantzskolan och Wargentinskolan) och lärare från Mittuniversitetet vill tillsammans planera och genomföra en tillvalskurs i matematik. Genomförandet sker med två lärare, en från gymnasiet och en från högskolan.

Övergripande mål för projektet

Målet gäller i första hand projektkursen men inte enbart den. Lärarna ska också få inspiration och kunskap för att kunna utveckla innehåll och undervisningsformer i gymnasieskolans matematik genom att de i den nya kursen får pröva exempel på nytt innehåll och delvis nya arbetsformer.

Målet för projektkursen:

Kursens mål är att fler elever utvecklar högre grad av matematisk mognad, med syfte att underlätta deras (eventuellt) kommande studier i matematik vid högskolan. Målet är ökad förmåga att

- *kommunicera matematik i tal och skrift*
- *läsa och förstå matematisk text*
- *lösa sammansatta problem*
- *genomföra logiska resonemang*
- *utveckla en förståelse för det egna tänkandet i matematik*

Övergripande kunskapsmål för projektkursen är att eleverna ska fördjupa sina kunskaper från tidigare kurser och få mer sammanhang i sina kunskaper. De ska dessutom få fördjupade kunskaper i något område inom matematiken där algebra utgör en väsentlig del.

Planering och genomförande av projektet, den valbara kursen

Kursens innehåll:

Eleverna ska fördjupa sig i något av nedanstående områden:

Komplexa tal
Kägelsnitt-Ellips
Medelvärden
Triangelgeometri
Trigonometriska funktioner

Varje område ska behandlas utifrån

1. Begreppsdel
2. Uppgiftsdel
3. Större problem

Arbetsätt:

Eleverna får välja ett av ovanstående arbetsområden. Elever som väljer samma arbetsområde får bilda en grupp. Först får alla i gruppen gå igenom en begreppsdel för att orientera sig inom det område man valt. Sedan följer en uppgiftsdel innan man påbörjar den större uppgiften. Uppgiften redovisas sedan såväl skriftligt som muntligt i tvärgrupper. Eleverna tränas i att självständigt inhämta kunskaper och att i grupp diskutera och lösa matematiska problem. Muntliga diskussioner omkring problemen uppmuntras. Det är viktigt att kunna se problemen från olika håll, att finna lösningsstrategier. Det undersökande arbetssättet syftar till att underlätta kommande studier vid universitet och högskola. En lärare från Mittuniversitetet handleder grupperna tillsammans med en gymnasielärare. Kursen blir delvis förlagd till Mittuniversitetet och eleverna får där tillgång till deras dataprogram.

Genomförande:

Inom gymnasieskolan finns redan nu en nationell kurs *Matematik -breddning*, 50 poäng, kurskod MA 1206 som kan ges ett lokalt innehåll. Det är inom ramen för denna kurs som den nya kursen planeras. Intentionen är att erbjuda kursen som valbar kurs under läsåret 07-08. Kursen är valbar för alla som läst C-kursen i matematik. Eftersom arbetssättet förutsätter en hög grad av personlig handledning är det viktigt att två lärare finns tillgängliga. Om kursen ges på en termin kan den schemaläggas ca 180 minuter / vecka. Det är viktigt att åtminstone ett pass ger utrymme för längre sammanhängande diskussioner utan tidspress.

Planering och genomförande av projektet, lärardelen

Planeringen av projektet sker främst av de lärare som kommer att bli engagerade som lärare i projektkursen, Från Wargentinskolan Anders Christensson, från Palmcrantzskolan Roger Göransson och från Mittuniversitetet Fredrik Ståhl. För att även andra lärare ska få del i projektet och få tillfälle att mötas planeras en gemensam studiedag i augusti 2007.

Preliminärt innehåll i studiedagen:

- Visning av de nya lokalerna på Campus
- Den nya projektkursen presenteras: mål, innehåll och arbetsmetoder
- Diskussion och analys av de svårigheter som elever möter vid övergången från gymnasiestudier till högskolestudier utifrån Högskoleverkets och Skolverkets aktuella rapporter om övergången mellan gymnasium och högskola
- Inblick i matematikens forskningsområden
- Vad är matematik och hur är matematikens arbetssätt? Problemställningen diskuteras utifrån projektkursens uppgifter

Ekonomi

För att genomföra kursen med lärarhjälp från Mittuniversitetet ansöker vi om

Lärarkostnader från Mitthögskolan 50 * 800 kr	40000kr
Lokalkostnader på Mitthögskolan	
Litteratur	10000kr
Arbete med kursuppläggning och kursplan	10000kr
Totalt	60000kr

Totalt kommer ca 30 elever att beröras av projektet samt ca 30 lärare.

Östersund den 15 november 2006