

Slutrapport – Breddningskurs inom Matematikerprogrammet

Februari 2020

Bakgrund

Ansökan rörde utveckling av en breddningskurs om 6 hp för matematikerprogrammet, tänkt att sträcka sig över terminerna 2-5 i programmet. Syftet var att ge en översikt över aktiva fält inom matematik, olika sätt som matematiker arbetar på, samt matematikens och matematikers villkor i vid bemärkelse, alltså sådant som har med relationen mellan matematik/matematiker och omvärlden att göra. Konkreta exempel på det senare är etiska frågor, jämställdhetsfrågor, yrkesrollen som matematiker, och matematikens ställning bland andra vetenskapliga områden.

Utveckling under 2019

Under vårterminen 2019 vidareutvecklades de relativt vaga ursprungliga idéerna till mer konkret form för att kunna finnas med i en ansökning om revidering av utbildningsplanen för matematikerprogrammet. Ansökan lämnades in 23 augusti. Resultatet av detta utvecklingsarbete utfört av Jens Fjelstad och Niklas Eriksen, är sammanfattat här nedan.

Idén om en enskild breddningskurs som sträcker sig över fyra terminer omvandlades till fyra separata kurser om 1,5 hp vardera, som ges på låg fart under en termin vardera med start under programmets andra termin. Kurserna heter numera *Matematik, historik och logik*, *Matematik, politik och etik*, *Matematik, praktik, och estetik*, samt *Matematik, problematik och futuristik*. Kurserna kommer också att introduceras i denna ordning, med start under vt 2021 för den första kursen. Vidare kommer två årskurser hela tiden att samläsa, så åk 1 och åk 2 samläser på vårterminen medan åk 2 och åk 3 samläser på höstterminen. Valet av ordning vilar till stor del på dessa premisser, där de kurser som ges på hösten kräver större matematikkunskaper än de som ges på våren.

Preliminära kursplaner finns, och en kortfattad sammanfattning av var och en av kursernas fokus följer här.

Matematik, historik och logik behandlar matematikens historia och framväxt, dess utveckling under det tidiga 1900-talet, matematikens grundvalar och relationen med logik. Den har ett speciellt fokus på matematikens vetenskapliga grund, som blir speciellt tydlig i relation till de arbetssätt som nyttjades under tidigare tidsepoker. Vi kommer att diskutera värdet av denna vetenskapliga grund, och också reflektera kring om ämnets rigida formalism även har negativa effekter, till exempel på matematikernas kreativitet.

Matematik, politik och etik behandlar matematikens påverkan på samhället och samhällets påverkan på matematiken, samt etik och jämställdhet inom matematik. Skapar vi ny matematik eller upptäcker vi den? Vilket är matematikernas etiska ansvar för den matematik som utvecklas? Hur ser matematiken bakom olika valsystem ut, och går det att utforma ett valsystem utan matematiska eller samhälleliga svagheter och brister?

Matematik, praktik och estetik behandlar tillämpningar och samhällsrelevans, yrkesrollen för matematiker, samt matematikens inom- och utomvetenskapliga estetiska värden. Är det matematiker som avgör vilken matematik som utvecklas eller styrs detta av tillämpningar? Är den inommatematiskt motiverade matematiken vackrare än den tillämpningsstyrda, och går det i efterhand att skilja dessa åt? Finns det matematiska områden utan tillämpningar, och har dessa i så fall något existensberättigande?

Matematik, problematik och futuristik fokuserar på lösta och olösta klassiska problem och matematikens framtid, och syftar även till att ge en översikt över matematik som helhet. I denna kurs tydliggörs behovet av ytterligare kunskap, och studenterna får en fond att placera sina intressen och ämne för självständigt arbete i. Det blir också, liksom historikkursen, en ämnesmässig bildningskurs som tar upp klassiska olösta problem och viktiga strömningar.

Inom respektive kurs planerar vi för föreläsningar, seminarier, skriftliga uppgifter och muntliga presentationer. Litteraturen utgörs främst av artiklar från vitt skilda ämnesområden, till exempel psykologi, historia, fysik och estetik, och dessa ligger till grund för seminarier, texter och presentationer. Förutom att ge studenterna ett forum för tankar ser vi texterna och presentationerna som en möjlighet för studenterna att öva på skriftlig och muntlig presentation i enklare former än det självständiga arbetets.

Pågående utveckling

Efter att ansökan om programmets revidering godkänts har en av kurserna inrättats, och arbetet med en mer konkret planering av kurserna har satt igång. Ansvaret för vidare utveckling fördelas mellan Jens Fjelstad (Matematik, historik och logik), Andrii Dmitryshin (Matematik, politik och etik), Mårten Gulliksson (Matematik, praktik och estetik), och Johan Anderson (Matematik, problematik och futuristik). Denna del av utvecklingsarbetet pågår för närvarande. Utöver dessa fyra med utvecklingsansvar är Marcus Sundhäll och Niklas Eriksen också delaktiga i pågående utvecklingsarbete, Marcus främst vad gäller examinationsformer medan Niklas fokuserar de nya kursernas relation till programmets övriga kursutbud.