

Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik

Mathematics Education

1. Beslut

Denna allmänna studieplan för utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik är fastställd av Humanistiska fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2024-09-10. Föregående version beslutades av Lärarutbildningsnämnden vid Stockholms universitet 2008-04-23 och reviderades av Områdesnämnden för naturvetenskap 2017-06-12.

Den allmänna studieplanen gäller fr.o.m. 2024-09-10.

2. Ämnesbeskrivning

Matematikdidaktik innefattar forskning om lärande, undervisning och kunskapsbildning i och om matematik. Ämnet kan omfatta skolans och högskolans matematik och det kan även inkludera undervisningens, lärandets och utbildningens innehåll, villkor, processer samt resultat.

3. Utbildningens mål

Utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik kan avslutas med licentiat- eller doktorsexamen.

En doktorand i matematikdidaktik kan avlägga licentiatexamen som en etapp i sin utbildning på forskarnivå. Licentiatexamen är inte obligatorisk för doktorsexamen i matematikdidaktik.

3.1 Doktorsexamen

Doktorsexamen uppnås efter att doktoranden fullgjort en utbildning om 240 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå.

Kunskap och förståelse

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

Områdesnämnden för humanvetenskap



Färdighet och förmåga

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling)

För doktorsexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 högskolepoäng godkänd.

Övrigt

I ämnet matematikdidaktik krävs en avhandling om 150 högskolepoäng.

3.2 Licentiatexamen

Licentiatexamen uppnås antingen efter att doktoranden fullgjort en utbildning om minst 120 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå, eller efter att doktoranden fullgjort en del om minst 120 högskolepoäng av en utbildning som ska avslutas med doktorsexamen, om högskolan beslutar att en sådan licentiatexamen kan ges vid högskolan.



Kunskap och förståelse

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

Färdighet och förmåga

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Vetenskaplig uppsats

För licentiatexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng godkänd.

Övrigt

I ämnet matematikdidaktik krävs en uppsats om 75 högskolepoäng.

4. Behörighet och förkunskapskrav

4.1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som har

1. avlagt en examen på avancerad nivå,
2. fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller



3. på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Högskolan får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet, om det finns särskilda skäl (7 kap, 39§ högskoleförordningen). Beslut om undantag fattas av dekanus på delegation efter anhållan från institutionsstyrelsen.

4.2 Särskild behörighet

För särskild behörighet att antas till utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik med fokus på *skolans matematik* (förskola, grundskola och gymnasiet) krävs att den sökande har genomgått lärarutbildning där matematik ingår, alternativt har godkända kurser inom ett ämnesområde av direkt relevans för utbildningens fokus. Godkända kurser ska motsvara minst 90 hp, samt minst 30 hp på avancerad nivå i matematikdidaktik, matematik eller liknande relevant huvudområde, varav minst 15 hp examensarbete.

För särskild behörighet att antas till utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik med fokus på *högskolans matematik* krävs att den sökande har godkänt resultat på kurser om 90 hp i matematik inklusive ett examensarbete om 15 hp, samt minst 30 hp på avancerad nivå i matematikdidaktik eller liknande relevant huvudområde, varav minst 15 hp examensarbete.

Behörighetskraven kan uppfyllas även av den som inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kompetens.

För särskild behörighet krävs att den sökande behärskar antingen svenska, danska, norska, eller engelska, det vill säga förmågan att läsa, tala och skriva på svenska, danska, norska eller engelska.

Eventuell motsvarandebedömning av behörigheten görs av institutionens Forskningsberedning och beslut fattas av institutionsstyrelsen.

5. Utlysning och antagningsförfarande

Lediga platser i utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik kan annonseras två gånger årligen på Stockholms universitets webb, med sista ansökningsdag 15 april respektive 15 oktober.

Forskningsberedningen vid Institutionen för ämnesdidaktik föreslår ett urval inför beslut om antagning i institutionsstyrelsen. Beslut om antagning av sökande till utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik fattas av institutionsstyrelsen vid Institutionen för ämnesdidaktik. Institutionsstyrelsen får inte vidaredelegera beslut om antagning. Institutionsstyrelsen får till utbildning på forskarnivå endast anta sökande som anställs som doktorand.

Beslut om antagning till utbildning på forskarnivå med annan finansiering än doktorandanställning eller antagning till utbildning på forskarnivå som avslutas med licentiatexamen fattas av dekanus på delegation.

Undantag från utlysningsskravet kan medges för sökande som ska genomföra utbildningen inom ramen för anställning hos extern arbetsgivare.



En doktorand som tidigare har varit antagen till utbildning på forskarnivå med licentiatexamen som slutmål, och efter avlagd licentiatexamen önskar fortsätta studierna till doktorsexamen i samma ämne måste ansöka om att bli antagen vid ordinarie utlysningstillfälle. Antagning görs i förekommande fall enbart för studier under den tid som återstår fram till doktorsexamen.

5.1 Bedömningsgrunder och urvalskriterier

Grunden för urval bland sökande som uppfyller behörighetskraven till utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik är graden av förmåga att tillgodogöra sig sådan utbildning. Vid urvalet tillämpas följande fakultetsgemensamma bedömningsgrunder (urvalskriterier):

- Tidigare utbildning i allmänhet. Bedömning sker med hänsyn till såväl djup som bredd i tidigare utbildning.
- Tidigare vetenskaplig produktion. På basis av examensarbeten från grund- och avancerad nivå samt i förekommande fall annan skriftlig vetenskaplig produktion bedöms den sökandes förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Vid bedömningen beaktas också tidsaspekten; d.v.s i vilken utsträckning den sökande har visat förmåga att utföra sina tidigare vetenskapliga uppgifter inom givna tidsramar. Dessutom görs, utifrån en jämförelse av de vetenskapliga alstren, en bedömning av den sökandes vetenskapliga utveckling. Den vetenskapliga produktionen bedöms med avseende på kritisk förmåga, analytisk förmåga, självständighet och kreativitet.
- Forskningsplan. I samband med ansökan ska sökanden kort redogöra för sitt tänkta forskningsområde. Redogörelsen ska innehålla problemformulering/ar och en skiss över genomförandet av forskningsarbetet. Planen bedöms med avseende på relevans, originalitet, genomförbarhet inom given tidsram (d.v.s under en period motsvarande fyra års utbildning på heltid).
- Tillgänglig handledarkompetens.
- Samarbetsförmåga. Den sökandes förmåga till samarbete bedöms utifrån t ex referenser, intyg eller intervjuer.

Antagningsprocessen regleras i Antagningsordning för forskarutbildning vid Institutionen för ämnesdidaktik.

6. Utbildningens innehåll och uppläggning

Utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik kan ha följande fokus:

- matematikdidaktik med fokus på skolans matematik (förskola, grundskola och gymnasiet)
- matematikdidaktik med fokus på högskolans matematik

Utbildning som leder till doktorsexamen omfattar fyra års heltidsstudier, motsvarande 240 högskolepoäng; för licentiatexamen två års heltidsstudier motsvarande 120 högskolepoäng. 30 högskolepoäng motsvarar en termins heltidsstudier. Utbildningen på forskarnivå i



matematikdidaktik består för doktorsexamen dels av en kursdel om 90 högskolepoäng, dels av en avhandlingsdel omfattande 150 högskolepoäng. Möjlighet finns att avlägga licentiatexamen efter 120 högskolepoäng, varav 45 högskolepoäng ska utgöras av kurser och 75 högskolepoäng av ett vetenskapligt arbete.

Utbildningen planläggs så att studierna kräver fyra läsår för doktorsexamen och två läsår för licentiatexamen för doktorander som på heltid ägnar sig åt egen utbildning på forskarnivå. Därvid förutsätts att doktoranden dels ägnar sig helt åt studierna, dels nyttjar undervisningen och handledningen effektivt. Om en doktorand begär det, får anställningen avse arbete på deltid, dock lägst 50 procent av heltid, d.v.s. för doktorsexamen åtta år, för licentiatexamen fyra år. För deltidsdoktorand förlängs studietiden alltså i proportion till den minskade studieaktiviteten.

En doktorandanställning kan förlängas genom att doktorand parallellt med studierna åtar sig institutionstjänstgöring. Sådan tjänstgöring får uppgå till maximalt 20% av heltid och kan därmed maximalt förlänga anställningstiden med ett respektive ett halvt år.

Samtliga doktorander som antas till utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik ska följa föreliggande allmänna studieplan. Eventuella samarbeten i form av *cotutelle*, enskild doktorands deltagande i forskarskola eller externfinansierade projekt kan endast påverka de individuella skillnaderna i utbildningen som dokumenteras i den individuella studieplanen.

Detaljer i studiernas uppläggning bestäms under punkt 6.3 samt i den individuella studieplanen.

6.1 Individuell studieplan

Individuella studieplaner ska upprättas för samtliga aktiva doktorander i matematikdidaktik. Den individuella studieplanen innehåller högskolans och doktorandens åtaganden, en finansieringsplan och en tidsplan för doktorandens utbildning. Vid nyantagning beslutas planen av institutionsstyrelsen vid Institutionen för ämnesdidaktik efter samråd med doktorand och handledare. Den individuella studieplanen fastställs av prefekten.

Den individuella studieplanen följs upp minst en gång per år efter samråd med doktoranden och dennes handledare och ändras av högskolan i den utsträckning som behövs. Planen fastställs av prefekten efter beredning av studierektor för utbildning på forskarnivå.

För detaljer beträffande upprättande, hantering och uppföljning av de individuella studieplanerna hänvisas till 6 kap 29 och 30 §§ högskoleförordningen, Regler för utbildning och examination på forskarnivå samt Humanvetenskapliga områdets anvisningar och Humanistiska fakultetens regler.

6.2Handledning och andra resurser

Minst två handledare ska utses för varje doktorand vid utbildningens början och en av dessa ska utses till huvudhandledare. Handledare utses av institutionsstyrelsen vid Institutionen för ämnesdidaktik. Huvudhandledaren ska vara anställd vid Institutionen för ämnesdidaktik. Samtliga handledare ska inneha doktorsexamen och minst en av dem ska inneha lägst docentkompetens. Universitetet ska anordna utbildning av handledare. Minst en av



handledarna för en doktorand ska ha genomgått en sådan utbildning eller av områdesnämnden bedömts ha motsvarande kompetens.

Handledare och doktorand ska årligen stämma av vad som åstadkommit i relation till den individuella studieplanen samt upprätta en detaljerad plan för det kommande årets studier. Huvudhandledaren ska se till att avgränsningen av avhandlingsämnet sker på sådant sätt att studierna kan slutföras inom den uppställda normalstudietiden.

Institutionsstyrelsen vid Institutionen för ämnesdidaktik har beslutat att i genomsnitt 100 klocktimmar per år och doktorand ska avsättas för handledning. Av dessa bör 30–40 timmar vara kontakttid. För deltidsdoktorand anpassas handledningstiden till studieaktiviteten. Såväl den tidsmässiga som den innehållsiga fördelningen mellan handledarna ska anges i den individuella studieplanen. I denna ska också antalet handledningsträffar per termin anges.

Doktoranden ska bedriva sina studier med den aktivitetsgrad som fastställts i den individuella studieplanen och vid eventuella problem ta kontakt med sina handledare eller studierektor för forskarutbildning.

En doktorand som begär det ska få byta handledare. Anhållan om byte av handledare ska ställas till institutionsstyrelsen vid Institutionen för ämnesdidaktik. Rutiner för handledarbyte finns i institutionens aktuella bestämmelser och rutiner.

Doktoranden har rätt till handledning under utbildningen så länge inte rektor med stöd av högskoleförordningens 6 kap 30§ beslutar något annat.

Om en doktorand i väsentlig utsträckning åsidosätter sina åtaganden enligt den individuella studieplanen, ska rektor besluta att doktoranden inte längre ska ha rätt till handledning och andra resurser för utbildningen. Innan ett sådant beslut fattas ska doktoranden och hans eller hennes handledare ges möjlighet att yttra sig. Prövningen ska göras på grundval av deras redogörelser och annan tillgänglig utredning. Vid bedömningen ska det vägas in om högskolan har fullgjort sina egna åtaganden enligt den individuella studieplanen. Beslutet ska vara skriftligt och motiverat.

Om resurserna för utbildningen dragits in enligt 6 kap. 30 § högskoleförordningen kan doktoranden efter ansökan hos rektor få tillbaka sin rätt till handledning och andra resurser. Doktoranden måste då genom att visa upp ett tillkommande studieresultat av beaktansvärd kvalitet och omfattning eller på något annat sätt göra sannolikt att han eller hon kan fullgöra sina återstående åtaganden enligt den individuella studieplanen.

Beslut om indragning av resurser liksom beslut att avslå begäran om att återfå resurser enligt 6 kap 30 och 31 §§ kan överklagas till Överklagandenämnden för högskolan.

För ytterligare information hänvisas till Regler för utbildning och examination på forskarnivå, Anvisningar för individuell studieplan vid det Humanvetenskapliga området och Handläggningsordning för indragning av doktorands rätt till handledning och andra resurser.

6.3 Kurser och examination

Kursdelen omfattar för doktorexamen 90 högskolepoäng och ska vara så utformad att delar av målen för utbildningen enligt punkt 3.1 ovan uppfylls. För licentiatexamen omfattar



kursdelen 45 högskolepoäng och ska vara så utformad att delar av målen för utbildningen enligt punkt 3.2 ovan uppfylls. Kurser väljs i samråd med huvudhandledaren. Kurserna och examinationsformerna ska förtecknas i den individuella studieplanen.

Examinator på kunskapsprov inom utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik ska vara en av institutionsstyrelsen särskilt utsedd lärare. Kunskapsprov bedöms med något av betygen Godkänd eller Underkänd.

Kurser eller undervisning kan ges i samarbete med andra institutioner.

Kurs i högskolepedagogisk grundutbildning ska erbjudas varje doktorand och läsas inom ramen för institutionstjänstgöringen.

Kursdelen består dels av obligatoriska kurser, dels av övriga kurser.

Obligatoriska kurser för doktorsexamen, 30 hp:

De obligatoriska kurserna utgörs av basblocket, som ges vid Institutionen för ämnesdidaktik. Blocket består av följande kurser:

- Översiktskurs av forskningsfältet, 7,5 hp
- Forskningsmetodisk introduktion i ämnesdidaktik, 7,5 hp
- Vetenskapsteoretiska och historiska perspektiv på matematikdidaktik, 10 hp
- Forskningsetik, 2,5 hp
- Karriärvägar efter doktorsexamen, 2,5 hp

Obligatoriska kurser för licentiatexamen, 15 hp:

- Översiktskurs av forskningsfältet, 5 hp
- Forskningsmetodisk introduktion i ämnesdidaktik, 7,5 hp
- Forskningsetik, 2,5 hp

Övriga kurser för doktorsexamen, 60 hp:

Övriga kurser ska väljas så att doktoranden förvärvar både brett kunnande inom forskningsområdet och systematisk förståelse av detsamma samt djupa och aktuella specialistkunskaper inom de forskningssammanhang som är mest relevanta för doktorandens eget vetenskapliga arbete, och så att examensmålen uppnås. Kurserna väljs i samråd mellan doktorand och handledare.

Beslut om kurslitteratur i de olika kurserna fattas av biträdande prefekt med ansvar för forskarutbildningen på delegation av forskningsberedningen. Den exakta utformningen av kursblocket regleras i samråd med handledaren och fastställs i doktorandens individuella studieplan. Kursernas namn anges i den individuella studieplanen.

Övriga kurser för licentiatexamen (45 hp):

Övriga kurser ska väljas så att doktoranden förvärvar både brett kunnande inom forskningsområdet och systematisk förståelse av detsamma samt djupa och aktuella specialistkunskaper inom de forskningssammanhang som är mest relevanta för doktorandens eget vetenskapliga arbete, och så att examensmålen uppnås. Kurserna väljs i samråd mellan doktorand och handledare.

6.3.1 Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Beslut om huruvida en tidigare utbildning, kunskaper och färdigheter som har förvärvats i yrkesverksamhet samt utbildning på forskarnivå vid annat lärosäte ska kunna tillgodoräknas fattas av ämnesföreträdare i samarbete med handledare efter anhållan av doktorand. Ansökan ska göras under första terminen av utbildningen och görs på särskild blankett som lämnas till beslutsfattare. Högst 30 hp från tidigare studier på avancerad nivå i matematikdidaktik eller motsvarande får tillgodoräknas. Dessa poäng får inte ingå i behörighetskraven som var gällande vid antagningen. Vid beslut om tillgodoräkning av tidigare utbildning förkortas den finansierade tiden av utbildningen motsvarande en vecka per 1,5 tillgodoräknade högskolepoäng.

6.3.2 Övriga obligatoriska moment

Under utbildningen ska doktoranden regelbundet delta i institutionens och avdelningens forskningsseminarier där bland annat pågående studier och texter diskuteras. Doktoranden ska vid tre tillfällen, 10 procent, 50 procent och 90 procent, presentera resultat av sitt pågående forskningsarbete. Seminarierna är en central arena för träning av förmågan till självständig kritisk granskning och bedömning, förmågan till muntlig presentation och diskussion av forskning och forskningsresultat samt förmågan att göra forskningsetiska bedömningar. Seminarierna fungerar även som en resurs för att bredda kunskaper inom och förvärva systematisk förståelse av det forskningssammanhang där doktoranden är verksam.

Se vidare institutionens aktuella bestämmelser och rutiner.

6.4 Doktorsavhandling och disputation

För doktorsexamen krävs en godkänd doktorsavhandling motsvarande 150 högskolepoäng. Ämne för doktorsavhandlingen väljs i samråd med handledarna tidigt under doktorandstudierna. En utgångspunkt vid samrådet är den forskningsplan som doktoranden avgivit i samband med ansökan till utbildning på forskarnivå.

Avhandlingen ska visa doktorandens förmåga att på ett vetenskapligt tillfredsställande sätt självständigt – inom eller utom ramen för ett lagarbete – lösa den valda forskningsuppgiften så att delar av målen enligt punkt 3.1 ovan uppfylls.

Avhandlingen ska utformas antingen som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografiavhandling) eller som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar (sammanläggningsavhandling) som doktoranden har författat ensam eller gemensamt med andra, samt med en ensamförfattad kappa som ramar in dessa.

Om undersökningen utförs inom ramen för ett lagarbete ska doktorandens insatser klart kunna särskiljas.

Undersökningen och de vunna resultaten ska presenteras i en framställning som kvalitetsmässigt ska ligga på en sådan nivå att avhandlingen (vare sig det rör sig om en monografi- eller sammanläggningsavhandling) bedöms uppfylla rimligt ställda krav för att antas i en vetenskaplig serie eller tidskrift av god kvalitet.

Doktorsavhandling i matematikdidaktik ska granskas före disputation (se institutionens aktuella bestämmelser och rutiner).



I övrigt krävs följande:

- att avhandlingen är ett resultat av ett självständigt forskningsarbete som väsentligt bidrar till kunskapsutvecklingen,
- att syfte, problemställning och vetenskaplig metod tydligt redovisas och motiveras,
- att metodtillämpningen är korrekt,
- att forskningsläget presenteras så att tidigare genomförd forskning klart skiljs från doktorandens egna, i avhandlingen redovisade, bidrag till forskningen,
- att materialet presenteras och karaktäriseras och att det sätt på vilket materialet kan ha avgränsats redovisas och motiveras,
- att den vetenskapliga noggrannheten vad avser noter, käll- och litteraturförteckning, eventuella tabeller och diagram m.m. är god,
- att avhandlingen disponeras på ett logiskt sätt och att dispositionen är konsekvent genomförd,
- att avhandlingen är adekvat ur språklig synpunkt, samt
- att resultaten sammanfattas, blir föremål för reflektion, och sätts i relation till den vetenskapliga kunskapsutvecklingen i nationellt och internationellt sammanhang.

Kriterier för sammanläggningsavhandling

En sammanläggningsavhandling ska bestå av minst tre vetenskapliga artiklar eller motsvarande (3–5 ingår i normalfallet).

Av artiklarna som ingår i avhandlingen ska i normalfallet två vara antagna för publicering i refereegranskade vetenskapliga publikationer. Eventuella ej refereegranskade artiklar ska vara av sådan kvalitet att de av granskaren vid slutseminariet bedöms vara redo för granskning. Avhandlingen ska motsvara de krav på självständighet som ställs upp av högskoleförordningen för en doktorsexamen.

I de fall avhandlingen består av en tidigare godkänd licentiatuppsats i sin helhet, ska i normalfallet doktorsavhandlingen i tillägg innehålla minst två artiklar (varav en i normalfallet bör vara accepterad för publicering i refereegranskad vetenskaplig publikation), samt en kapp som redogör för licentiatuppsatsens plats i helheten.

I avhandlingens kapp ska det tydligt redovisas vad som är doktorandens eget bidrag i artiklarna och, i förekommande fall, vad som är andra författares bidrag.

Ingående publicerade artiklar får inte ändras i sammanläggningsavhandlingen (med undantag av eventuella errata). Samtliga tillägg, problematiseringar samt samlad slutsatsdiskussion ska ingå i kappan.

Språk

En doktorsavhandling inom utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik ska skrivas på antingen svenska eller engelska. I en sammanläggningsavhandling kan såväl de ingående artiklarna som kappan skrivas på svenska eller engelska.

Avhandlingen ska innehålla en sammanfattning på engelska om avhandlingen är skriven på svenska, och på svenska om avhandlingen är skriven på engelska. I de fall kappan och/eller

någon av artiklarna i en sammanläggningsavhandling skrivs på svenska ska sammanfattningen skrivas på engelska och på svenska om kappan och/eller någon av artiklarna skrivs på engelska.

Sammanfattningen ska vara så utförlig att en läsare får en klar uppfattning om avhandlingens syfte och huvudsakliga innehåll, den vetenskapliga metod som använts och de resultat som nåtts. Hänvisningar ska göras till avhandlingens olika kapitel. Doktorandens huvudhandledare ansvarar för att sammanfattningen får föreskrivet innehåll. Bedömning av sammanfattningen ska vid betygssättningen ingå i bedömningen av hela avhandlingen.

Till varje doktorsavhandling ska fogas ett kortfattat engelskspråkigt referat (*abstract*) omfattande högst 2 000 tecken inklusive mellanslag. Referatet ska:

- ange avhandlingens titel, författare samt universitet och institution,
- återge innehållet i avhandlingen enligt dispositionen: problem, metoder och resultat,
- förses med nyckelord och andra uppgifter av betydelse för litteratursökning i automatiserade informationssystem.

Disputation

Doktorsavhandling i matematikdidaktik ska granskas före disputation i enlighet med av institutionsstyrelsen fastställda riktlinjer. För doktorsexamen krävs en godkänd avhandling försvarad muntligt vid en offentlig disputation i dialog med en opponent som utses särskilt för varje avhandling. Disputationen ska ske på svenska eller engelska och följa de riktlinjer som gäller vid Humanistiska fakulteten. Minst en person i betygsnämnden ska vara verksam vid ett annat lärosäte och högst en person får komma från Institutionen för ämnesdidaktik.

Doktorsavhandling bedöms med något av betygen Godkänd eller Underkänd av en betygsnämnd som utses särskilt för varje avhandling. Vid betygssättningen tas hänsyn till såväl avhandlingens innehåll som det offentliga försvaret.

6.5 Licentiatuppsats och licentiatseminarium

För licentiatexamen krävs en godkänd licentiatuppsats. Ämne för uppsatsen väljs i samråd med handledarna tidigt under utbildningen. En utgångspunkt vid samrådet är den forskningsplan som doktoranden avgivit i samband med ansökan till utbildning på forskarnivå.

Uppsatsen ska visa doktorandens förmåga att på ett vetenskapligt tillfredsställande sätt självständigt – inom eller utom ramen för ett lagarbete – lösa den valda forskningsuppgiften så att delar av målen enligt punkt 3.2 ovan uppfylls.

Uppsatsen ska utformas som ett enhetligt sammanhängande vetenskapligt verk (monografi) eller som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar och en kappa som doktoranden har författat ensam (sammanläggningsuppsats).

Om undersökningen utförs inom ramen för ett lagarbete ska doktorandens insatser klart kunna särskiljas.



Undersökningen och de vunna resultaten ska presenteras i en framställning som kvalitetsmässigt ska ligga på en sådan nivå att uppsatsen bedöms uppfylla rimligt ställda krav för att antas i en vetenskaplig serie eller tidskrift av god kvalitet.

I övrigt krävs följande:

- att uppsatsen är ett resultat av ett självständigt forskningsarbete som väsentligt bidrar till kunskapsutvecklingen,
- att syfte, problemställning och vetenskaplig metod tydligt redovisas och motiveras,
- att metodtillämpningen är korrekt,
- att forskningsläget presenteras så att tidigare genomförd forskning klart skiljs från doktorandens egna, i uppsatsen redovisade, bidrag till forskningen,
- att materialet presenteras och karaktäriseras och att det sätt på vilket materialet kan ha avgränsats redovisas och motiveras,
- att den vetenskapliga noggrannheten vad avser noter, käll- och litteraturförteckning, eventuella tabeller och diagram m.m. är god,
- att uppsatsen disponeras på ett logiskt sätt och att dispositionen är konsekvent genomförd,
- att uppsatsen är adekvat ur språklig synpunkt, samt
- att resultaten sammanfattas, blir föremål för reflektion, och sätts i relation till den vetenskapliga kunskapsutvecklingen i nationellt och internationellt sammanhang.

För doktorander som inte klart deklarerat en avsikt att begränsa sina studier inom utbildning på forskarnivå till licentiatetappen ska ämnet väljas så att uppsatsen kan utvidgas till en doktorsavhandling.

Kriterier för sammanläggningsuppsats

En sammanläggningsuppsats ska i normalfallet bestå av minst två vetenskapliga artiklar eller motsvarande.

Av de ingående artiklarna ska en i normalfallet vara antagen för publicering i refereegranskade vetenskaplig publikation. Eventuell ej refereegranskad artikel ska vara av sådan kvalitet att den av granskaren vid slutseminariet bedöms vara redo för granskning. Uppsatsen ska motsvara de krav på självständighet som ställs upp av högskoleförordningen för en licentiatexamen.

Ingående publicerade artiklar får inte ändras i sammanläggningsuppsatsen (med undantag av eventuella errata). Samtliga tillägg, problematiseringar samt samlad slutsatsdiskussion ska ingå i kappan. I kappan ska doktorandens insatser vid samförfattande klart kunna särskiljas.

Språk

En licentiatuppsats inom utbildning på forskarnivå i matematikdidaktik ska skrivas på svenska eller engelska. I en sammanläggningsuppsats kan såväl de ingående artiklarna som kappan skrivas på svenska eller engelska.

Uppsatsen ska innehålla en sammanfattning på engelska om uppsatsen är skriven på svenska och på svenska om uppsatsen är skriven på engelska. I de fall kappan och/eller någon av



artiklarna i en sammanläggningsuppsats skrivs på svenska ska sammanfattningen skrivas på engelska och på svenska om kappan och/eller någon av artiklarna skrivs på engelska.

Sammanfattningen ska vara så utförlig att en läsare utan kunskaper i uppsatsspråket ska få en klar uppfattning om uppsatsens syfte och huvudsakliga innehåll, de vetenskapliga metoder som använts och de resultat som nåtts. Hänvisningar ska göras till uppsatsens olika delar. Doktorandens huvudhandledare ansvarar för att sammanfattningen får föreskrivet innehåll.

Bedömning av sammanfattningen ska vid betygsättningen ingå i bedömningen av uppsatsen.

Licentiatseminarium

Licentiatuppsats i matematikdidaktik ska granskas före disputation (se institutionens aktuella bestämmelser och rutiner) och försvaras muntligt vid ett offentligt licentiatseminarium. Seminariet ska tillkännages i god tid och uppsatsen ska finnas tillgänglig vid institutionen i god tid innan seminariet. Till seminariet utses en opponent och en bedömaregrupp. Bedömaregruppen ska bestå av minst två personer, varav en utses till examinator. Opponenten ska komma från annan institution än Institutionen för ämnesdidaktik. Licentiatseminariet ska ske på svenska eller engelska. Licentiatseminariet ska följa universitetets regler för utbildning och examination på forskarnivå. Se vidare Forskarutbildning mot licentiatexamen: planering, granskningsprocess och licentiatseminarium vid Institutionen för ämnesdidaktik.

Licentiatuppsats samt doktorandens försvar vid licentiatseminariet bedöms med något av betygen Godkänd eller Underkänd.

7. Övergångsregler

Doktorander som har antagits innan den allmänna studieplanen börjat gälla, kan efter samråd med huvudhandledare och studierektor, begära att få gå över till denna studieplan. Begäran ska ställas till institutionsstyrelsen. Den individuella studieplanen ska då uppdateras.