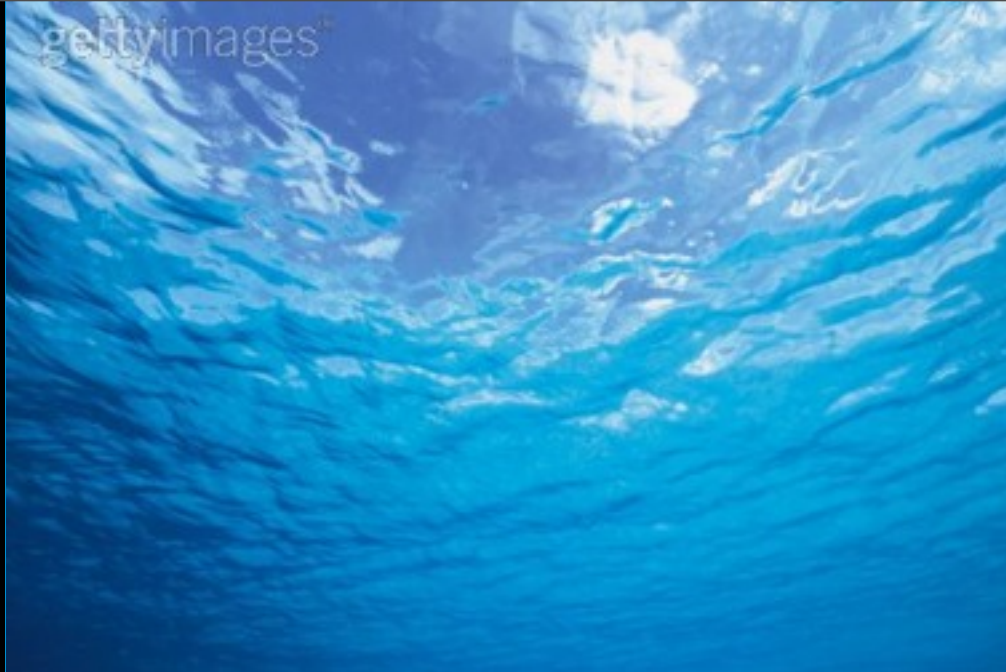




Förskola – Grundskola – Gymnasieskola

Perspektiv på kursplaner



Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923



Utgår från....

Förordning om ändring i förordningen (SKOLFS 1998:16) om läroplan för förskolan.

Promemoria: Förslag till vissa förtydliganden och kompletteringar av förskolans läroplan. Denna promemoria ska utgöra ett underlag för implementeringen

Skolverkets förslag till kursplan i matematik i grundskolan (2010-03-30)

Arbetsversion till ämnesplan i matematik (2010-09-10, ej offentlig)

ncm.gu.se/kursplaner

Ny struktur

Ämnets syfte och roll i utbildningen

Mål att sträva mot

Ämnets karaktär och uppbyggnad

Mål som eleven skall ha uppnått
slutet av....

Bedömningsinriktning i ämnet
matematik

Bedömningens inriktning

Kriterier för betyget...

Ny struktur

Ämnets syfte

Motiven till varför matematik i skolan
Undervisningens syfte
Långsiktiga målen

Ämnets syfte och roll i utbildningen

Mål att sträva mot

Ämnets karaktär och uppbyggnad

Mål som eleven skall ha uppnått slutet av....

Bedömningsinriktning i ämnet matematik

Bedömningens inriktning
Kriterier för betyget...

Ny struktur

Ämnets syfte

Motiven till varför matematik i skolan
Undervisningens syfte
Långsiktiga målen

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen/matematik ska
behandla följande centrala innehåll...

Ämnets syfte och roll i utbildningen

Mål att sträva mot

Ämnets karaktär och uppbyggnad

Mål som eleven skall ha uppnått slutet av....

Bedömningsinriktning i ämnet matematik

Bedömningens inriktning
Kriterier för betyget...

Ny struktur

Ämnets syfte

Motiven till varför matematik i skolan
Undervisningens syfte
Långsiktiga målen

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen/matematik ska
behandla följande centrala innehåll...

Kunskapskrav

Kunskapskrav för godtagbara kunskaper
/betyget...

Ämnets syfte och roll i utbildningen

Mål att sträva mot

Ämnets karaktär och uppbyggnad

Mål som eleven skall ha uppnått slutet av....

Bedömningsinriktning i ämnet matematik

Bedömningens inriktning
Kriterier för betyget...

Struktur förskola

1. Förskolans värdegrund och uppdrag
2. Mål och riktlinjer
 - 2.1 Normer och värden
 - 2.2 Utveckling och lärande
 - 2.3 Barns inflytande
 - 2.4 Förskola och hem
 - 2.5 Samverkan med förskoleklassen, skolan och fritidshemmet
 - 2.6 Uppföljning, utvärdering och utveckling nytt
 - 2.7 Förskolechefens ansvar

Struktur förskola

1. Förskolans värdegrund och uppdrag

2. Mål och riktlinjer

2.1 Normer och värden

2.2 Utveckling och lärande

2.3 Barns inflytande

2.4 Förskola och hem

2.5 Samverkan med förskoleklara

2.6 Uppföljning, utvärdering och

2.7 Förskolechefens ansvar

2.2 Utveckling och lärande

Mål

Förskolan ska sträva efter att varje barn

Riktlinjer

Förskollärare ska ansvara för...

Arbetslaget ska....

Motiv till varför matematik finns i skolan...

Matematiken har en flertusenårig historia med bidrag från många kulturer. Den utvecklas såväl ur praktiska behov som ur människans nyfikenhet och lust att utforska matematiken som sådan. Kommunikation med hjälp av matematikens språk är likartad över hela världen. I takt med att informationstekniken utvecklas används matematiken i alltmer komplexa situationer. Matematik är även ett verktyg inom vetenskap och för olika yrken. Ytterst handlar matematiken om att upptäcka mönster och formulera generella samband.

Motiv till varför matematik finns i skolan...

Matematiken har en flertusenårig historia med bidrag från många kulturer. Den utvecklas såväl ur praktiska behov som ur människans nyfikenhet och lust att

utforska. Matematiken har en mångtusenårig historia med bidrag från många kulturer. Den har utvecklats ur människans praktiska behov och hennes naturliga nyfikenhet och lust att utforska. Matematisk verksamhet är till sin art en skapande, reflekterande och problemlösande aktivitet som är nära kopplad till den samhällseliga, sociala och tekniska utvecklingen. Kunskaper i matematik ger människor förutsättningar att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer och ökar möjligheterna att delta i samhällets beslutsprocesser.

Motiv till varför matematik finns i skolan...

Matematiken har en flertusenårig historia med bidrag från många kulturer. Den utvecklas såväl ur praktiska behov som ur människans nyfikenhet och lust att

Matematiken har en mångtusenårig historia med bidrag från många kulturer.

Den har utvecklats ur människans praktiska behov och hennes naturliga

Matematiken är ett av våra viktigaste hjälpmedel i praktiska tillämpningar som skapar basen för att räkna, mäta och beskriva läge och form. Den är också en viktig del av allt fler vetenskaper, där matematiska resonemang används för att förstå och förklara olika fenomen. Matematik är också en mänsklig tankekonstruktion. Begrepp som cirkel, tal eller sannolikhet är skapade av människor. I ett socialt samspel beskrivs, symboliseras och undersöks dessa begrepp och nya byggs som abstraktioner av de gamla. Det är just kopplingen mellan det användbara och undersökande och mellan det konkreta och det abstrakta som kännetecknar matematiken.

Ämnets syfte

ange syftet med undervisningen i ämnet (ej betygsgrundande)

- kunskaper om matematik, användning i vardagen, olika ämnesområden
- förtrogenhet begrepp, metoder, språk..
- intresse, tilltro
- att använda matematik i olika sammanhang
- estetiska värden
- hur vardagliga situationer kan formuleras matematiskt
- digital teknik ...
- historiska sammanhang, utvecklingen
- reflektera över matematikens betydelse, användning, begränsning ...sammanhang och relevans.
- utvecklar förmåga att arbeta matematiskt
- utmana, fördjupa, bredda sin kreativitet, matematikkunnande
- tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang
- erfarenhet av matematikens logik, generaliserbarhet, kreativa kvaliteter, mångfacetterade karaktär
- varierade arbetsformer, arbetssätt, undersökande aktiviteter
- relevant praxisnära miljöer
- problemlösning som både mål och medel
- digital teknik, verktyg inom karaktärsämnena

Matematik i förskolan

Syfte PM

Arbetet med matematik i förskolan syftar till att genom lust och glädje engagera barn i grundläggande aktiviteter med t.ex. tal, geometri och mätning. Verksamheten ska bidra till att utveckla barns förmåga att undersöka problem och matematiska begrepp samt resonera och kommunicera ideer och tankegångar med olika uttrycksformer. Matematiken ska kopplas till förskolans arbete inom andra områden, som språk, naturvetenskap, estetisk verksamhet och teknik. Varje barn ska få möjlighet att utveckla sin matematiska förmåga efter egna förutsättningar, uppleva tillfredsställelse över framsteg samt känna tilltro till sin egen förmåga och därmed kunna lära och använda matematik såväl i vardag som i framtida sammanhang.

Matematik i förskolan

Syfte PM

Arbetet med matematik i förskolan syftar till att genom lust och glädje engagera barn i grundläggande aktiviteter med t.ex. tal, geometri och mätning. Verksamheten ska bidra till att utveckla barns förmåga att undersöka problem och matematiska begrepp samt resonera och kommunicera ideer och tankegångar med olika uttrycksformer. Matematiken ska kopplas till förskolans arbete inom andra områden, som språk, naturvetenskap, estetisk verksamhet och teknik. Varje barn ska få möjlighet att utveckla sin matematiska förmåga efter egna förutsättningar, uppleva tillfredsställelse över framsteg samt känna tilltro till sin egen förmåga och därmed kunna lära och använda matematik såväl i vardag som i framtida sammanhang.

Långsiktiga mål..

Undervisningen i ämnet matematik ska ge eleverna
förutsättningar att utveckla följande....

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

GY utveckla förmåga att...

använda och beskriva innebörden av
matematiska begrepp samt
samband mellan begreppen

GR utveckla förmåga att

använda och analysera
matematiska begrepp,

GY utveckla förmåga att...

använda och beskriva innebörden av
matematiska begrepp samt
samband mellan begreppen

FÖ sträva efter att varje barn

GR utveckla förmåga att

GY utveckla förmåga att...

utvecklar sin förmåga att urskilja,
uttrycka, undersöka och använda
matematiska begrepp och samband

använda och analysera
matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av
matematiska begrepp samt
samband mellan begreppen

FÖ sträva efter att varje barn

GR utveckla förmåga att

GY utveckla förmåga att...

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

följa, föra och bedöma matematiska resonemang

FÖ sträva efter att varje barn**GR utveckla förmåga att****GY utveckla förmåga att...**

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

föra och följa logiska matematiska resonemang

följa, föra och bedöma matematiska resonemang

FÖ sträva efter att varje barn**GR utveckla förmåga att****GY utveckla förmåga att...**

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang,

föra och följa logiska matematiska resonemang

följa, föra och bedöma matematiska resonemang

FÖ sträva efter att varje barn**GR utveckla förmåga att****GY utveckla förmåga att...**

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang,

föra och följa logiska matematiska resonemang

följa, föra och bedöma matematiska resonemang

kommunicera matematiska tankegångar muntligt, skriftligt och i handling.

FÖ sträva efter att varje barn**GR utveckla förmåga att****GY utveckla förmåga att...**

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang,

föra och följa logiska matematiska resonemang

följa, föra och bedöma matematiska resonemang

använda ett matematiskt språk för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

kommunicera matematiska tankegångar muntligt, skriftligt och i handling.

FÖ sträva efter att varje barn**GR utveckla förmåga att****GY utveckla förmåga att...**

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang,

föra och följa logiska matematiska resonemang

följa, föra och bedöma matematiska resonemang

utveckla sin förmåga att kommunicera, dokumentera och förmedla upplevelser, erfarenheter, idéer och tankegångar med hjälp av ord, konkret material och bild samt

använda ett matematiskt språk för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

kommunicera matematiska tankegångar muntligt, skriftligt och i handling.

FÖ sträva efter att varje barn

GR utveckla förmåga att

GY utveckla förmåga att...

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang,

föra och följa logiska matematiska resonemang

följa, föra och bedöma matematiska resonemang

utveckla sin förmåga att kommunicera, dokumentera och förmedla upplevelser, erfarenheter, idéer och tankegång ord, konkret material

använda ett matematiskt språk för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar

kommunicera matematiska tankegångar muntligt, skriftligt och i handling

Kunskapskrav, A yrkesprogram

... uttrycker sig eleven **med säkerhet i tal**, enkel skrift och i handling samt **använder matematiska symboler och andra representationer med god anpassning till syfte och situation**

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

GY utveckla förmåga att...

hantera procedurer och lösa
uppgifter av standardkaraktär
utan och med verktyg

formulera, analysera och lösa
matematiska problem samt att
värdera valda strategier, metoder
och resultat

tolka en realistisk situation och
utforma en matematisk modell
samt att använda och utvärdera
en modells egenskaper och

GY utveckla förmåga att...

hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär utan och med verktyg

formulera, analysera och lösa matematiska problem samt att värdera valda strategier, metoder och resultat

tolka en realistisk situation och utforma en matematisk modell samt att använda och utvärdera en modells egenskaper och

Kunskapskrav C, gymnasieskolan

Eleven formulerar, analyserar och löser matematiska problem. Dessa problem inkluderar **flera begrepp och kräver avancerade tolkningar.**

GY utveckla förmåga att...

hantera procedurer och lösa
uppgifter av standardkaraktär
utan och med verktyg

formulera, analysera och lösa
matematiska problem samt att
värdera valda strategier, metoder
och resultat

tolka en realistisk situation och
utforma en matematisk modell
samt att använda och utvärdera
en modells egenskaper och

GR utveckla förmåga att

GY utveckla förmåga att...

välja och använda lämpliga
matematiska metoder för att
göra beräkningar och lösa
rutinuppgifter,

hantera procedurer och lösa
uppgifter av standardkaraktär
utan och med verktyg

formulera och lösa matematiska
problem samt värdera valda
strategier och metoder,

formulera, analysera och lösa
matematiska problem samt att
värdera valda strategier, metoder
och resultat

tolka en realistisk situation och
utforma en matematisk modell
samt att använda och utvärdera
en modells egenskaper och

FÖ sträva efter att varje barn

GR utveckla förmåga att

GY utveckla förmåga att...

utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar,

välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,

formulera och lösa matematiska problem samt värdera valda strategier och metoder,

hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär utan och med verktyg

formulera, analysera och lösa matematiska problem samt att värdera valda strategier, metoder och resultat

tolka en realistisk situation och utforma en matematisk modell samt att använda och utvärdera en modells egenskaper och

FÖ sträva efter att varje barn

GR utveckla förmåga att

GY utveckla förmåga att...

utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar,

välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,

formulera och lösa matematiska problem samt värdera valda strategier och metoder,

hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär utan och med verktyg

formulera, analysera och lösa matematiska problem samt att värdera valda strategier, metoder och resultat

tolka en realistisk situation och utforma en matematisk modell samt att använda och utvärdera en modells egenskaper och

relatera matematiken till dess betydelse och användning inom andra ämnen, i ett yrkesmässigt,

Långsiktiga mål - Kunskapskrav

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

Centralt innehåll

Undervisningen ska behandla följande centrala innehåll...

Centralt innehåll

Centralt innehåll

Grundskola

Taluppfattning

Algebra

Geometri

Sannolikhet & statistik

Samband & förändring

Problemlösning

Centralt innehåll

Grundskola

Års 1 – 3 Phenomenon of Uncertainty

- (i) Have an initial experience that the happening of some events is certain, whereas some are uncertain.
[Please refer to example 2]
- (ii) Able to list all possible outcomes of simple experiments.
- (iii) Knows that the possibility of an event happened can be large or small. [Please refer to example 3]
- (iv) Able to describe the possibility of happening of simple events, and to exchange ideas with peers.
[Please refer to example 4]

Mathematics curriculum China

Problemlösning

Centralt innehåll

Grundskola

Taluppfattning

Algebra

Geometri

Sannolikhet & statistik

Samband & förändring

Problemlösning

Centralt innehåll

Grundskola

Change and relationships

Every natural phenomenon is a manifestation of change, and the world around us displays a multitude of temporary and permanent relationships among phenomena. Examples are organisms changing as they grow, the cycle of seasons, the ebb and flow of tides, cycles of unemployment, weather changes and stock exchange indice.

The PISA 2003 Assessment Framework

Samband & förändring

Problemlösning

Centralt innehåll

Grundskola

Taluppfattning

Algebra

Geometri

Sannolikhet & statistik

Samband & förändring

Problemlösning

Centralt innehåll

Grundskola

Taluppfattning

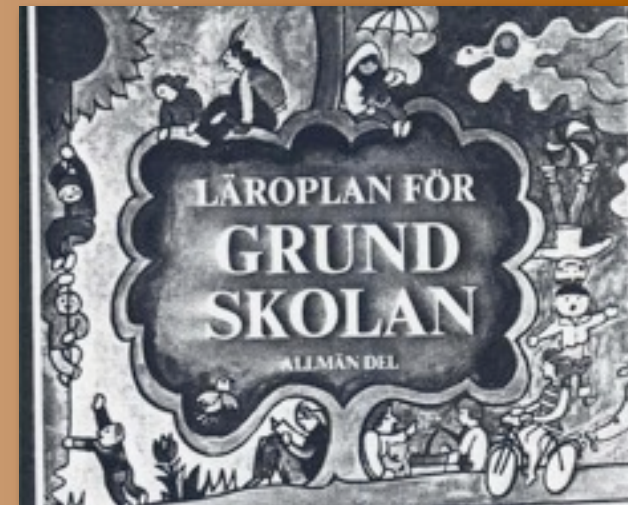
Algebra

Geometri

Sannolikhet & statistik

Samband & förändring

Problemlösning



Centralt innehåll

Grundskola

Taluppfattning

Algebra

Geometri

Sannolikhet & statistik

Samband & förändring

Problemlösning

Centralt innehåll

Grundskola

Gymnasieskola 1a1b1c

Taluppfattning	Taluppfattning, aritmetik , algebra
Algebra	
Geometri	Geometri
Sannolikhet & statistik	Sannolikhet & statistik
Samband & förändring	Samband & förändring
Problemlösning	Problemlösning

Centralt innehåll

Förskola	Grundskola	Gymnasieskola 1a1b1c
<i>mängder, antal, ordning, talbegrepp</i>	Taluppfattning	Taluppfattning, aritmetik , algebra
	Algebra	
<i>rum, form, läge, riktning mätning,</i>	Geometri	Geometri
<i>förändring, tid</i>	Sannolikhet & statistik	Sannolikhet & statistik
	Samband & förändring	Samband & förändring
	Problemlösning	Problemlösning

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

Mathematics as a Cultural Phenomenon

There are, from my analyses, six fundamental activities which I argue are both universal, in that they appear to be carried out by every cultural group ever studied, and also necessary and sufficient for the development of mathematical knowledge.

Alan Bishop Educational Studies in Mathematics 19 (1988) Kluwer Academic Publishers.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar,

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar,

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex. storlek, temperatur, längd, bredd, höjd, vikt, volym, hållfasthet och balans. Jämföra, ordna, bestämma

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex. storlek, temperatur, längd, bredd, höjd, vikt, volym, hållfasthet och balans. Jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper samt se likheter och skillnader. Skapa representationer av egenskaper och

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex. storlek, temperatur, längd, bredd, höjd, vikt, volym, hållfasthet och balans. Jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper samt se likheter och skillnader. Skapa representationer av egenskaper och jämförelser med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer. **(tid)**

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex. storlek, temperatur, längd, bredd, höjd, vikt, volym, hållfasthet och balans. Jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper samt se likheter och skillnader. Skapa representationer av egenskaper och jämförelser med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer. **(tid)**

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex. storlek, temperatur, längd, bredd, höjd, vikt, volym, hållfasthet och balans. Jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper samt se likheter och skillnader. Skapa representationer av egenskaper och jämförelser med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer. **(tid)**

Konstruera - Sortera och karakterisera objekt med tanke på egenskaper som storlek, **form**, mönster

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex. storlek, temperatur, längd, bredd, höjd, vikt, volym, hållfasthet och balans. Jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper samt se likheter och skillnader. Skapa representationer av egenskaper och jämförelser med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer. **(tid)**

Konstruera - Sortera och karakterisera objekt med tanke på egenskaper som storlek, **form**, mönster och samband. Formge och konstruera former och objekt med olika material. Utforska egenskaper hos

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Räkna - Att systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska **mängder** av föremål. Utforska grundläggande egenskaper hos **tal** och samband mellan olika tal för att ange **ordning och antal**. Skapa representationer av resultat av undersökningar. Erfara tal med konkret material, teckningar, bilder, diagram, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande.

Lokalisera - Att uppleva, jämföra och karakterisera egenskaper hos **rummet**, inomhus, utomhus, i planerad miljö och natur. Orientera sig i relation till omgivningen. Utveckla sin kropps uppfattning. Upptäcka och utforska egenskaper hos begrepp för position, orientering, **riktning**, vinkel, proportion och rörelse. Skapa representationer av sig själv och omgivningen med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer samt utveckla symboliskt tänkande. **(förändring)**

Mäta - Uppmärksamma och undersöka olika typer av egenskaper hos föremål och fenomen, t.ex. storlek, temperatur, längd, bredd, höjd, vikt, volym, hållfasthet och balans. Jämföra, ordna, bestämma och uppskatta egenskaper samt se likheter och skillnader. Skapa representationer av egenskaper och jämförelser med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer. **(tid)**

Konstruera - Sortera och karakterisera objekt med tanke på egenskaper som storlek, **form**, mönster och samband. Formge och konstruera former och objekt med olika material. Utforska egenskaper hos geometriska objekt som t.ex. cirklar, trianglar, och rektanglar. Representera konstruktioner med

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera kring förutsättningar, strategier, regler, undantag, chans, risk och gissningar.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera kring förutsättningar, strategier, regler, undantag, chans, risk och gissningar.

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera kring förutsättningar, strategier, regler, undantag, chans, risk och gissningar.

Förklara - Utforska vägar för att finna förklaringar på egna och andras frågor

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera kring förutsättningar, strategier, regler, undantag, chans, risk och gissningar.

Förklara - Utforska vägar för att finna förklaringar på egna och andras frågor genom att experimentera, testa, föreslå, förutsäga, reflektera, granska,

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera kring förutsättningar, strategier, regler, undantag, chans, risk och gissningar.

Förklara - Utforska vägar för att finna förklaringar på egna och andras frågor genom att experimentera, testa, föreslå, förutsäga, reflektera, granska, generalisera, argumentera och dra slutsatser. Uppleva, uppmärksamma och

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera kring förutsättningar, strategier, regler, undantag, chans, risk och gissningar.

Förklara - Utforska vägar för att finna förklaringar på egna och andras frågor genom att experimentera, testa, föreslå, förutsäga, reflektera, granska, generalisera, argumentera och dra slutsatser. Uppleva, uppmärksamma och resonera om orsak och verkan. Ge förklaringar med konkret material,

Matematiska aktiviteter PM

räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka, förklara

Leka - Fantisera, uppfinna, uppleva och engagera sig i lekar med mer eller mindre formaliserade regler. Leka tillsammans med barn och vuxna. Resonera kring förutsättningar, strategier, regler, undantag, chans, risk och gissningar.

Förklara - Utforska vägar för att finna förklaringar på egna och andras frågor genom att experimentera, testa, föreslå, förutsäga, reflektera, granska, generalisera, argumentera och dra slutsatser. Uppleva, uppmärksamma och resonera om orsak och verkan. Ge förklaringar med konkret material, teckningar, bilder, ord och andra uttrycksformer. **(förändring)**

Grundskola – Gymnasieskola

Naturvetenskapliga och tekniskprogram

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

Grundskola – Gymnasieskola

Naturvetenskapliga och tekniskprogram

Grundskola

Taluppfattning

Algebra

Geometri

Sannolikhet statistik

Samband &
förändring

Problemlösning

Grundskola – Gymnasieskola

Naturvetenskapliga och tekniskprogram

Grundskola	1c	2c	3c	4	5
Taluppfattning	Taluppfattning, aritmetik , algebra	Taluppfattning, aritmetik , algebra	Aritmetik, algebra geometri	Artimetik, algebra geometri	
Algebra					
Geometri	Geometri	Geometri			
Sannolikhet statistik	Sannolikhet & statistik	Sannolikhet & statistik			
Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring
Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning
					Diskret matematik

Grundskola – Gymnasieskola

Tolv yrkesprogram

Grundskola – Gymnasieskola

Tolv yrkesprogram

Grundskola

Taluppfattning

Algebra

Geometri

Sannolikhet statistik

Samband &
förändring

Problemlösning

Grundskola – Gymnasieskola

Tolv yrkesprogram

Grundskola	1a	2a
Taluppfattning	Taluppfattning, aritmetik , algebra	Taluppfattning, aritmetik , algebra
Algebra		
Geometri	Geometri	Geometri
Sannolikhet statistik	Sannolikhet & statistik	
Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring
Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning

Grundskola – Gymnasieskola

Tolv yrkesprogram

Grundskola	1a	2a	3b	4	5
Taluppfattning	Taluppfattning, aritmetik , algebra	Taluppfattning, aritmetik , algebra		Artimetik, algebra geometri	
Algebra			Algebra		
Geometri	Geometri	Geometri			
Sannolikhet statistik	Sannolikhet & statistik				
Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring
Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning
					Diskret matematik

Grundskola – Gymnasieskola

Samhäll, Ekonomiska, Humanistiska och Estetiskaprogram

Grundskola – Gymnasieskola

Samhäll, Ekonomiska, Humanistiska och Estetiskaprogram

Grundskola

Taluppfattning

Algebra

Geometri

Sannolikhet statistik

Samband &
förändring

Problemlösning

Grundskola – Gymnasieskola

Samhäll, Ekonomiska, Humanistiska och Estetiskaprogram

Grundskola	1b	2b	3b
Taluppfattning	Taluppfattning, aritmetik , algebra	Taluppfattning, aritmetik , algebra	
Algebra			Algebra
Geometri	Geometri	Geometri	
Sannolikhet statistik	Sannolikhet & statistik	Sannolikhet & statistik	
Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring
Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning

Grundskola – Gymnasieskola

Samhäll, Ekonomiska, Humanistiska och Estetiskaprogram

			3b	4	5
Taluppfattning					
	Taluppfattning, aritmetik , algebra	Taluppfattning, aritmetik , algebra		Aritmetik, algebra geometri	
Algebra			Algebra		
Geometri	Geometri	Geometri			
Sannolikhet statistik	Sannolikhet & statistik	Sannolikhet & statistik			
Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring	Samband & förändring
Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning	Problemlösning
					Diskret matematik

Kunskapskrav

Grundskola

Åk 3, 6 Godtagbara kunskaper

Åk 9 Betyg A, C, E

Gymnasieskolan

Kunskapskrav för 1a

Kunskapskrav för 1cb2abc

Kunskapskrav för 3ab45

Gymnasieskolan

begrepp

Gymnasieskolan

begrepp

Eleven beskriver **översiktligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **några** representationer samt beskriver **översiktligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **viss säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **viss säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen i **bekanta situationer**.

Gymnasieskolan

begrepp

Eleven beskriver **översiktligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **några** representationer samt beskriver **översiktligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **viss säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **viss säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen i **bekanta situationer**.

Eleven beskriver **utförligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **några** representationer samt beskriver **utförligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **viss säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **viss säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen.

Gymnasieskolan

begrepp

Eleven beskriver **översiktligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **några** representationer samt beskriver **översiktligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **viss säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **viss säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen i **bekanta situationer**.

Eleven beskriver **utförligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **några** representationer samt beskriver **utförligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **viss säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **viss säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen.

Eleven beskriver **utförligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **flera** representationer samt beskriver **utförligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa **komplexa** matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen.

Gymnasieskolan

begrepp

Eleven beskriver **översiktligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **några** representationer samt beskriver **översiktligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom

Eleven visar med viss säkerhet innebörden av centrala begrepp i handling samt beskriver översiktligt innebörden av dem med någon annan representation.

samt beskriver **utförligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **viss säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **viss säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen.

Eleven beskriver **utförligt** innebörden av centrala begrepp med hjälp av **flera** representationer samt beskriver **utförligt** sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med **säkerhet** mellan olika representationer. Eleven använder med **säkerhet** begrepp och samband mellan begrepp för att lösa **komplexa** matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen.

Gymnasieskolan

problem

Eleven formulerar, analyserar och löser matematiska problem **av enkel karaktär**. Dessa problem inkluderar **ett fåtal begrepp och kräver enkla tolkningar**.

Eleven formulerar, analyserar och löser matematiska problem. Dessa problem inkluderar **flera begrepp och kräver avancerade tolkningar**.

Eleven formulerar, analyserar och löser matematiska problem **av komplex karaktär**. Dessa problem inkluderar **flera begrepp och kräver avancerade tolkningar**. I problemlösningen **upptäcker eleven generella samband som presenteras med symbolisk algebra**

Gymnasieskolan

problem

Eleven formulerar, analyserar och löser matematiska problem **av enkel karaktär**. Dessa problem inkluderar **ett fåtal begrepp och kräver enkla tolkningar**.

Eleven formulerar, analyserar och löser matematiska problem. Dessa problem inkluderar **flera begrepp och kräver avancerade tolkningar**.

Eleven formulerar, analyserar och löser praxisnära matematiska problem **av komplex karaktär**. Dessa problem inkluderar **flera begrepp och kräver avancerade tolkningar**. I problemlösningen upptäcker eleven **generella samband som presenteras med retorisk algebra**.

Gymnasieskolan

resonemang

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang** och värderar med enkla

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang** och värderar med enkla **omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang** och värderar med enkla **omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang** och värderar med

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med nyanserade omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med nyanserade omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden.

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med nyanserade omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden.

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med nyanserade omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden.

Eleven för **välgrundade och nyanserade matematiska resonemang,**

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med nyanserade omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden.

Eleven för **välgrundade och nyanserade matematiska resonemang, värderar med nyanserade omdömen och vidareutvecklar egna och andras**

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med nyanserade omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden.

Eleven för **välgrundade och nyanserade matematiska resonemang, värderar med nyanserade omdömen och vidareutvecklar egna och andras resonemang samt** skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden.

Gymnasieskolan

resonemang

Eleven för **enkla matematiska resonemang och värderar med enkla omdömen egna** och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden

Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med nyanserade** omdömen egna och andras resonemang samt skiljer mellan gissningar och välgrundade påståenden.

I kurs 3b3c, 4, 5

Eleven för C. Eleven för **välgrundade matematiska resonemang och värderar med värderar nyanserade** omdömen egna och andras resonemang samt skiljer mellan resonemang gissningar och välgrundade påståenden. **Vidare genomför eleven enkla matematiska bevis.**

Gymnasieskolan

procedur

I arbetet hanterar eleven **några enkla** procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med **viss säkerhet**, både utan och med digitala verktyg.

I arbetet hanterar eleven **flera procedurer** och löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet**, både utan och med digitala verktyg.

I arbetet hanterar eleven **flera** procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet och på ett effektivt sätt**, både utan och med digitala verktyg.

Gymnasieskolan

procedur

Yrkesprogram

A. I arbetet hanterar eleven **flera** procedurer, **upptäcker och korrigerar misstag samt** löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet och på ett effektivt sätt**, både utan och med digitala och andra praxisnära verktyg.

I arbetet hanterar eleven **flera procedurer** och löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet**, både utan och med digitala verktyg.

I arbetet hanterar eleven **flera** procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet och på ett effektivt sätt**, både utan och med digitala verktyg.

Gymnasieskolan

procedur

Yrkesprogram

A. I arbetet hanterar eleven **flera** procedurer, **upptäcker och korrigerar misstag samt** löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet och på ett effektivt sätt**, både utan och med digitala och andra praxisnära verktyg.

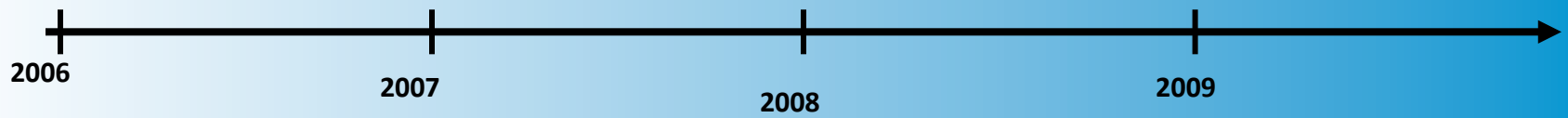
I arbetet hanterar eleven **flera procedurer** och löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet**, både utan och med digitala verktyg.

I arbetet hanterar eleven **flera** procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med **säkerhet och på ett effektivt sätt**, både utan och med digitala verktyg.

3b, 3a, 4, 5 Högskoleförberedande

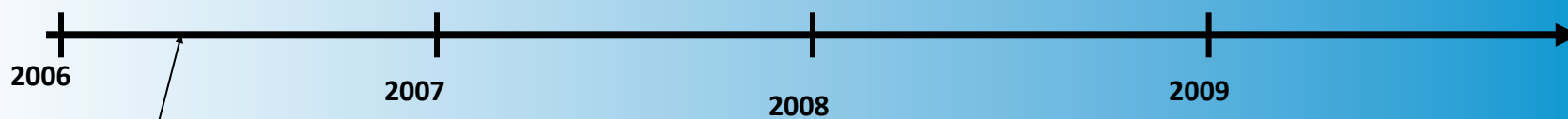
A. I arbetet hanterar eleven **flera** procedurer, **inklusive avancerade och algebraiska uttryck**, och löser uppgifter av standardkaraktär **med säkerhet och på ett effektivt sätt**, både utan och med digitala verktyg.

2006 – 2008



Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

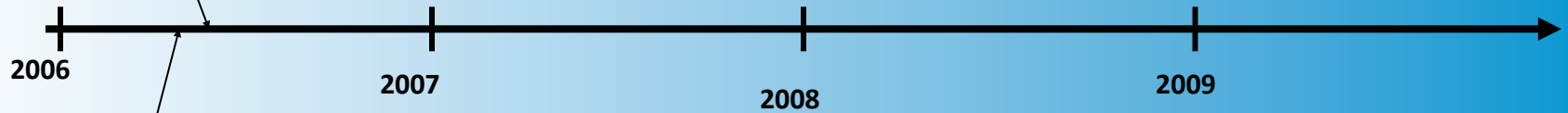


Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna



Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

Nya tillträdesreglerna

GY2007

2006

2007

2008

2009

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

GY2007

GY2007 stoppas

2006

2007

2008

2009

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

Nya tillträdesreglerna

GY2007

GY2007 stoppas

2006

2007

2008

2009

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Nya tillträdesreglerna

GY2007

GY2007 stoppas

2006

2007

2008

2009

Uppdrag
Nya mål i Åk3

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

GY2007

GY2007 stoppas

Nya tillträdesregler...
Vägar till högskolan
för kunskap & kvalité

2006

2007

2008

2009

Uppdrag
Nya mål i Åk3

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

Nya tillträdesregler...
Vägar till högskolan
för kunskap & kvalité

GY2007

GY2007 stannas

Gymnasieutredning
tillsätts

2006

2007

2008

2009

Uppdrag
Nya mål i Åk3

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

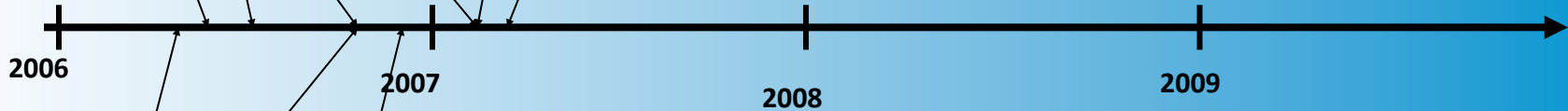
Nya tillträdesregler...
Vägar till högskolan
för kunskap & kvalité

Arbetsgrupp:
Nytt betygssystem grund - och gymnasieskola

GY2007

GY2007 stannas

Gymnasieutredning
tillsätts



Uppdrag
Nya mål i Åk3

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

Nya tillträdesregler...
Vägar till högskolan
för kunskap & kvalité

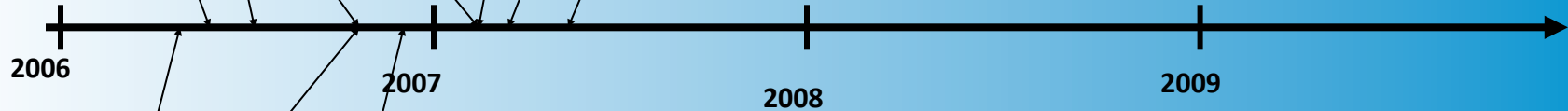
Utredning: Tydliga mål & kunskapskrav
SOU 2007:28

Arbetsgrupp:
Nytt betygssystem grund - och gymnasieskola

GY2007

GY2007 stannas

Gymnasieutredning
tillsätts



Uppdrag
Nya mål i Åk3

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

Nya tillträdesregler...
Vägar till högskolan
för kunskap & kvalité

Utredning: Tydliga mål & kunskapskrav
SOU 2007:28

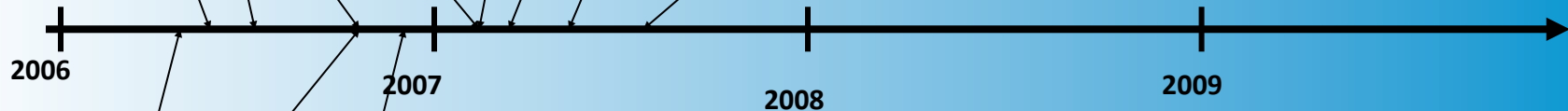
Arbetsgrupp:
Nytt betygssystem grund - och gymnasieskola

GY2007

GY2007 stannas

Gymnasieutredning
tillsätts

Bolognamodellen
Införs vid högskolor



Uppdrag
Nya mål i Åk3

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

Nya tillträdesregler...
Vägar till högskolan
för kunskap & kvalité

Utredning: Tydliga mål & kunskapskrav
SOU 2007:28

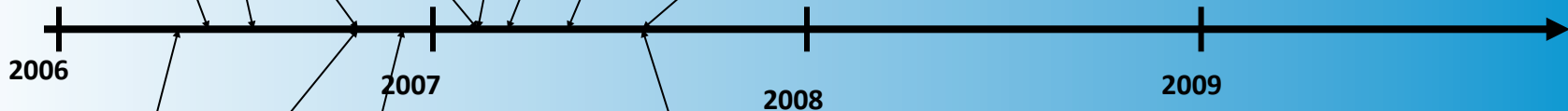
Arbetsgrupp:
Nytt betygssystem grund - och gymnasieskola

GY2007

GY2007 stannas

Gymnasieutredning
tillsätts

Bolognamodellen
Införs vid högskolor



Uppdrag
Nya mål i Åk3

Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Skolverket lämnar över
Mål i Åk 3

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

Nya tillträdesreglerna

Nya tillträdesregler...
Vägar till högskolan
för kunskap & kvalité

Utredning: Tydliga mål & kunskapskrav
SOU 2007:28

Arbetsgrupp:
Nytt betygssystem grund - och gymnasieskola

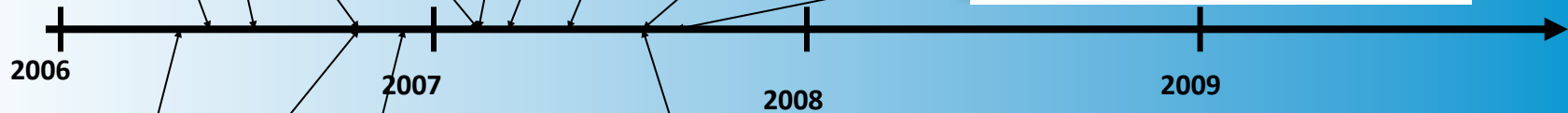
GY2007

GY2007 stannas

Gymnasieutredning
tillsätts

Bolognamodellen
Införs vid högskolor

Utredning om ny lärarutbildning
börjar



Uppdrag
Nya mål i Åk3

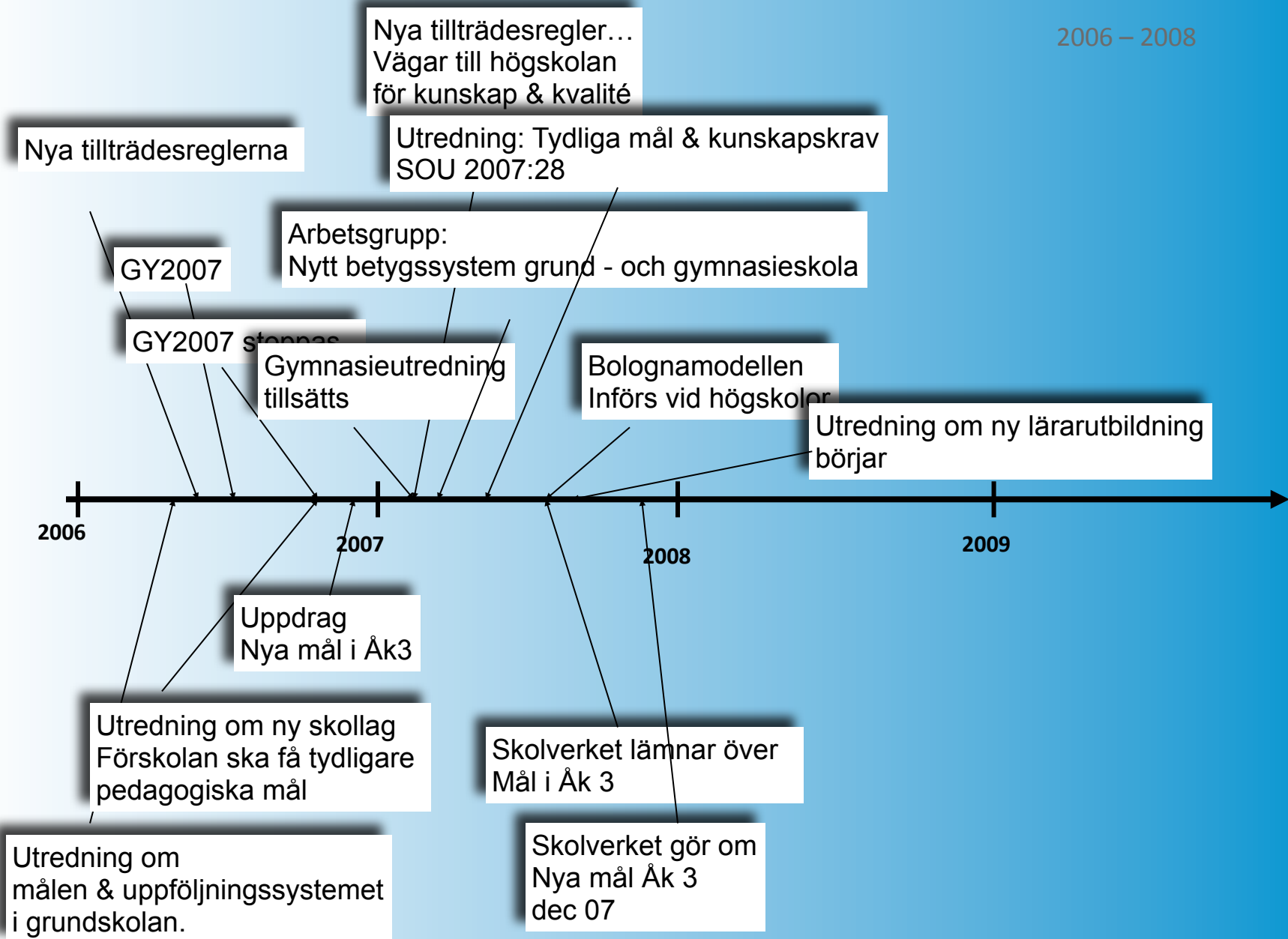
Utredning om ny skollag
Förskolan ska få tydligare
pedagogiska mål

Skolverket lämnar över
Mål i Åk 3

Utredning om
målen & uppföljningssystemet
i grundskolan.

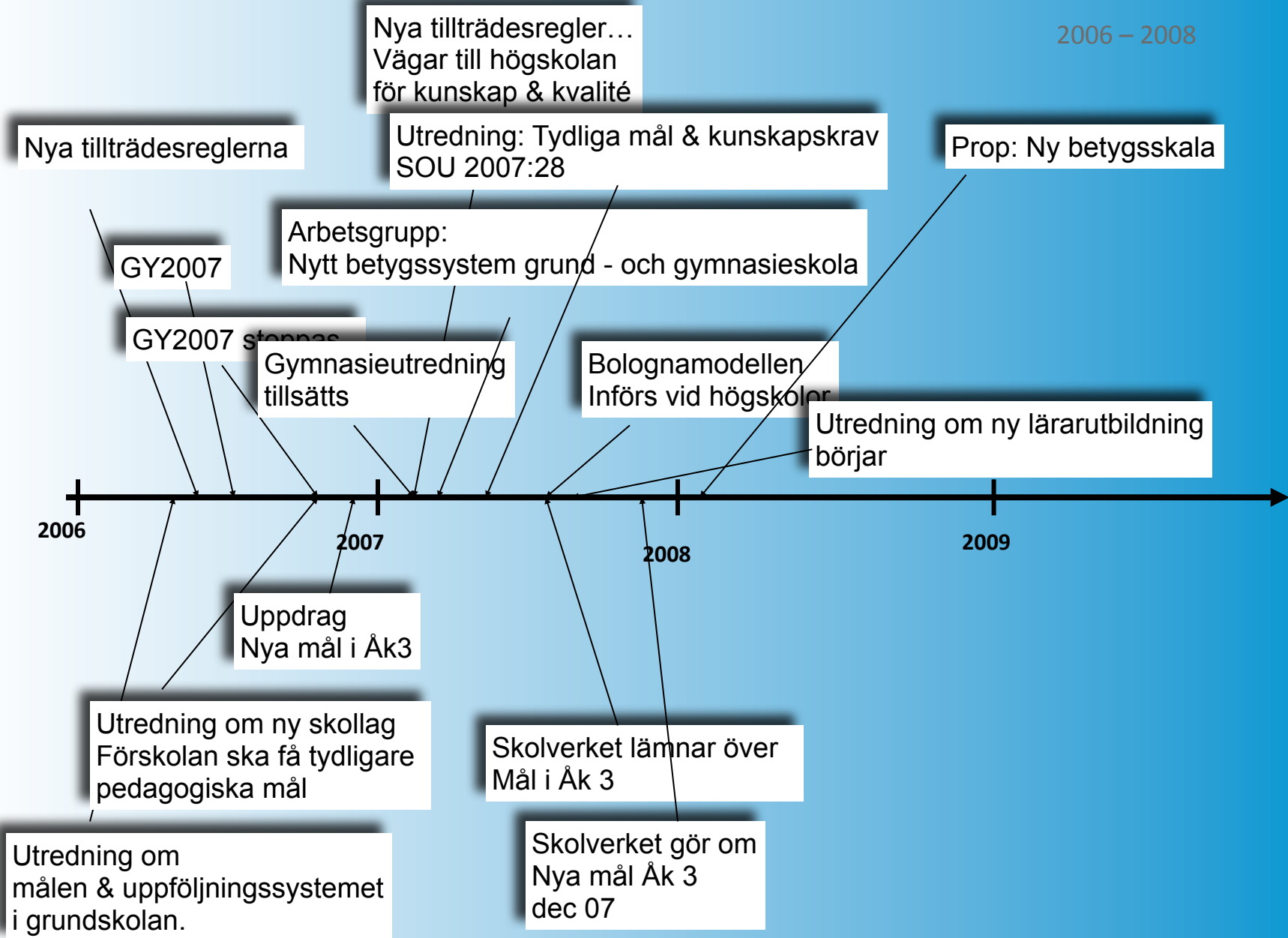
Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008



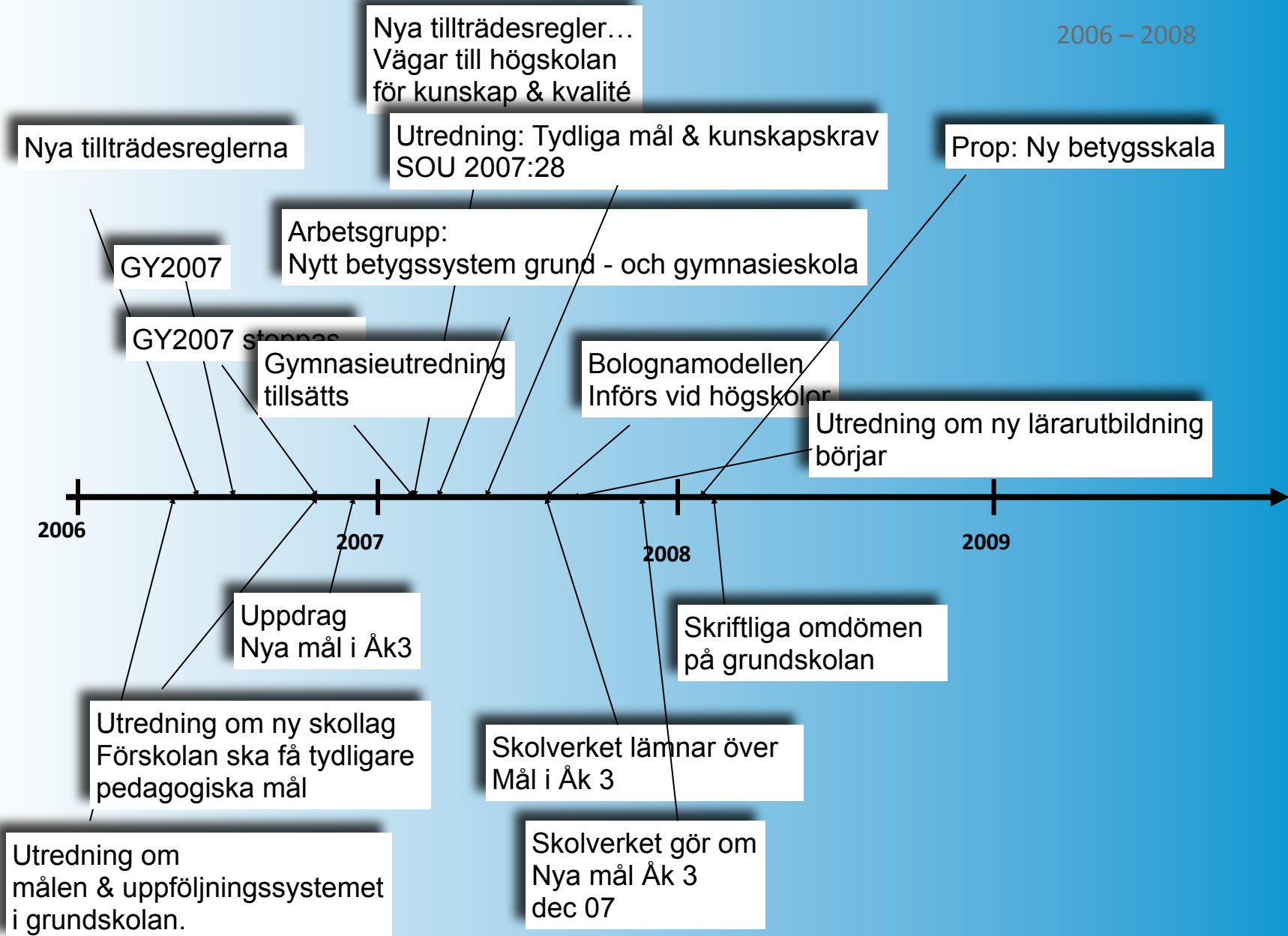
Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008



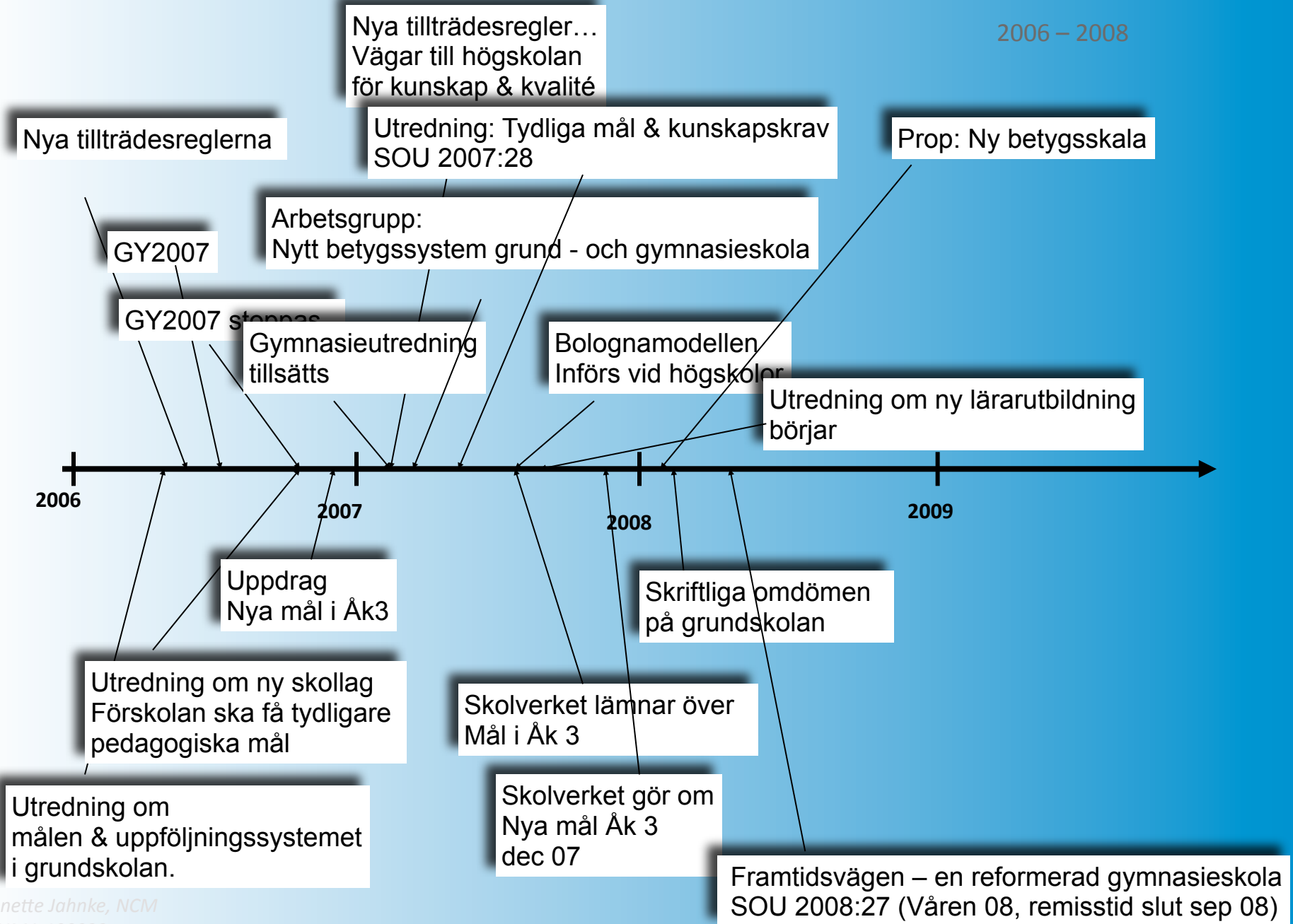
Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008



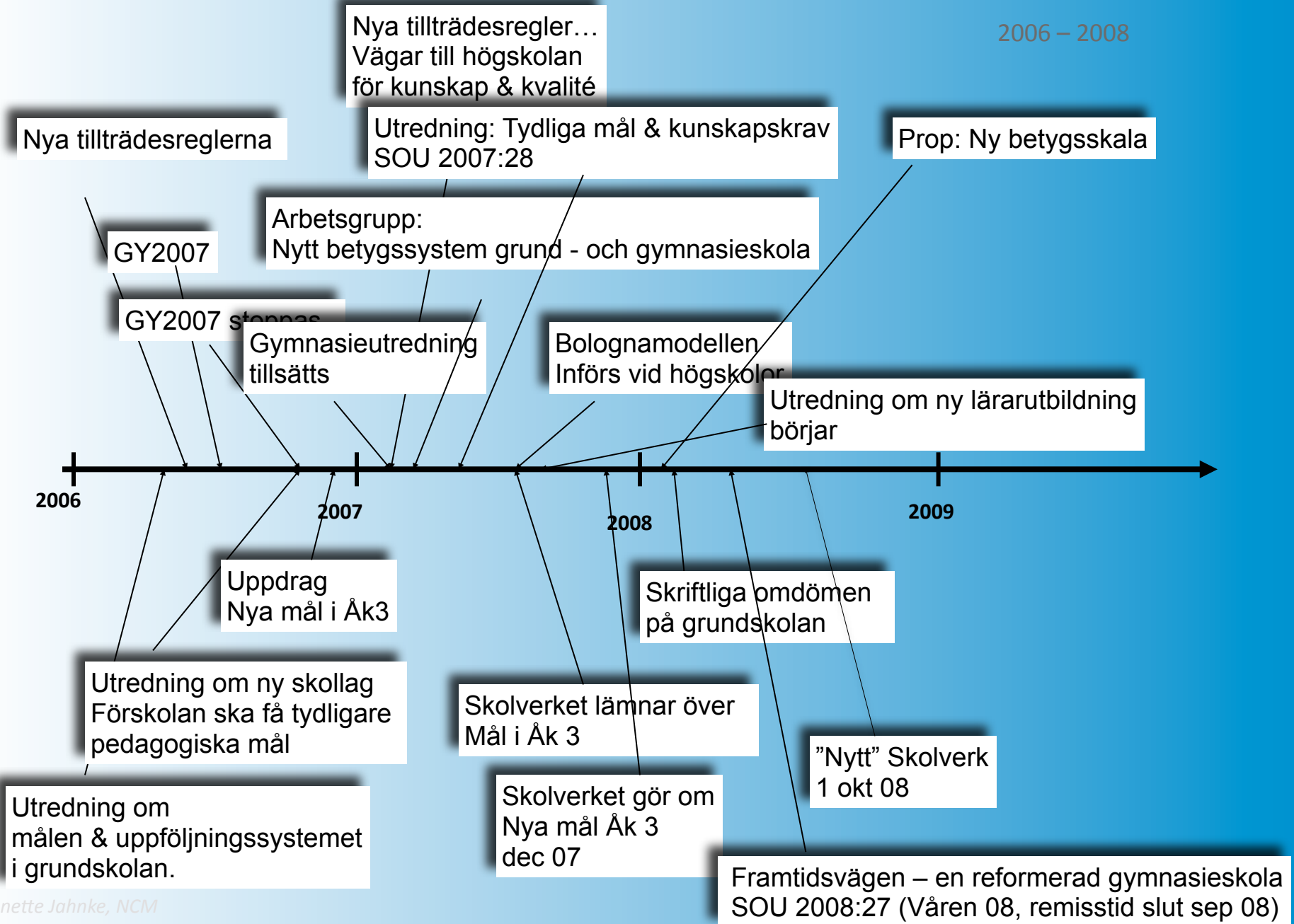
Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2006 – 2008

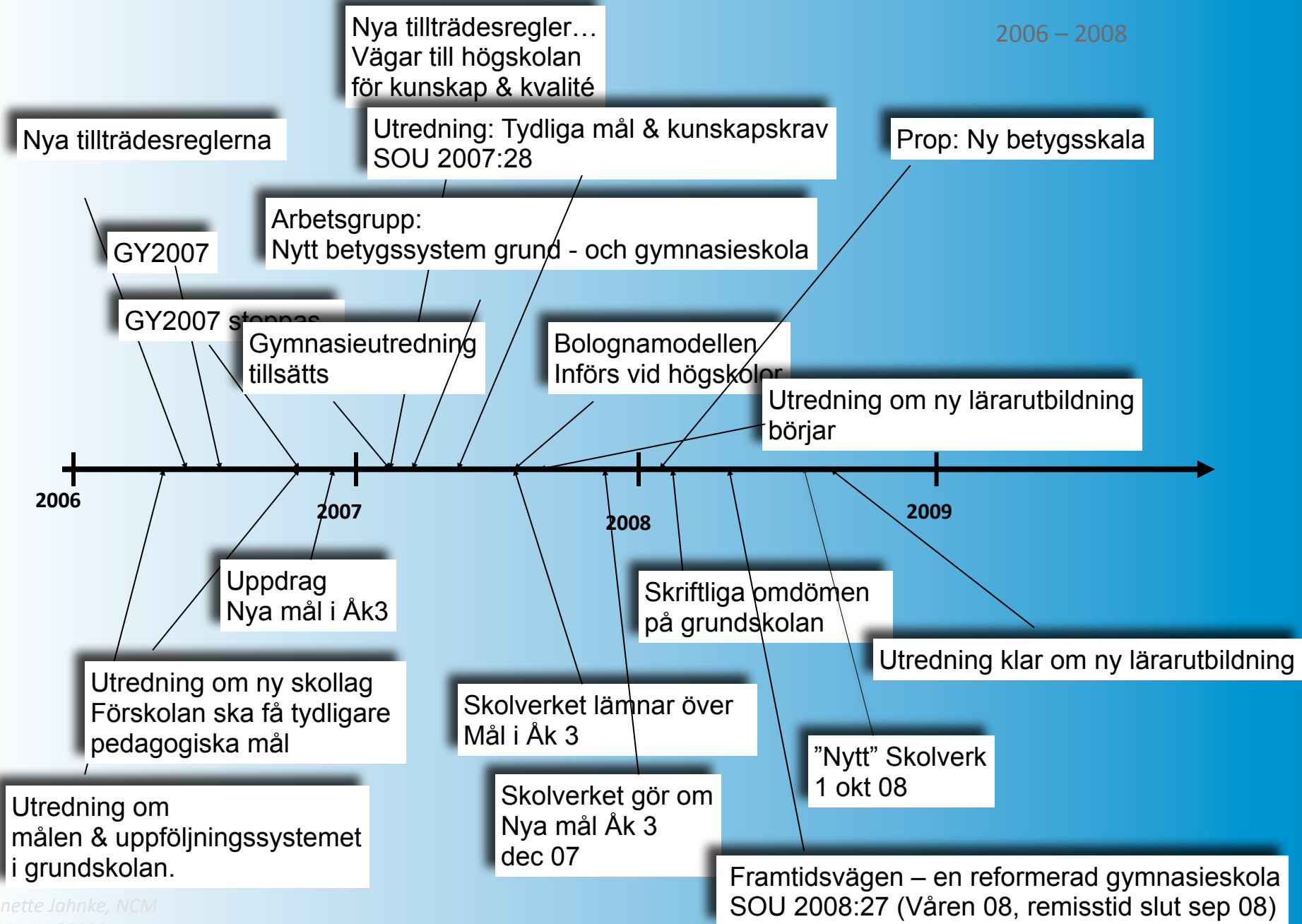


Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

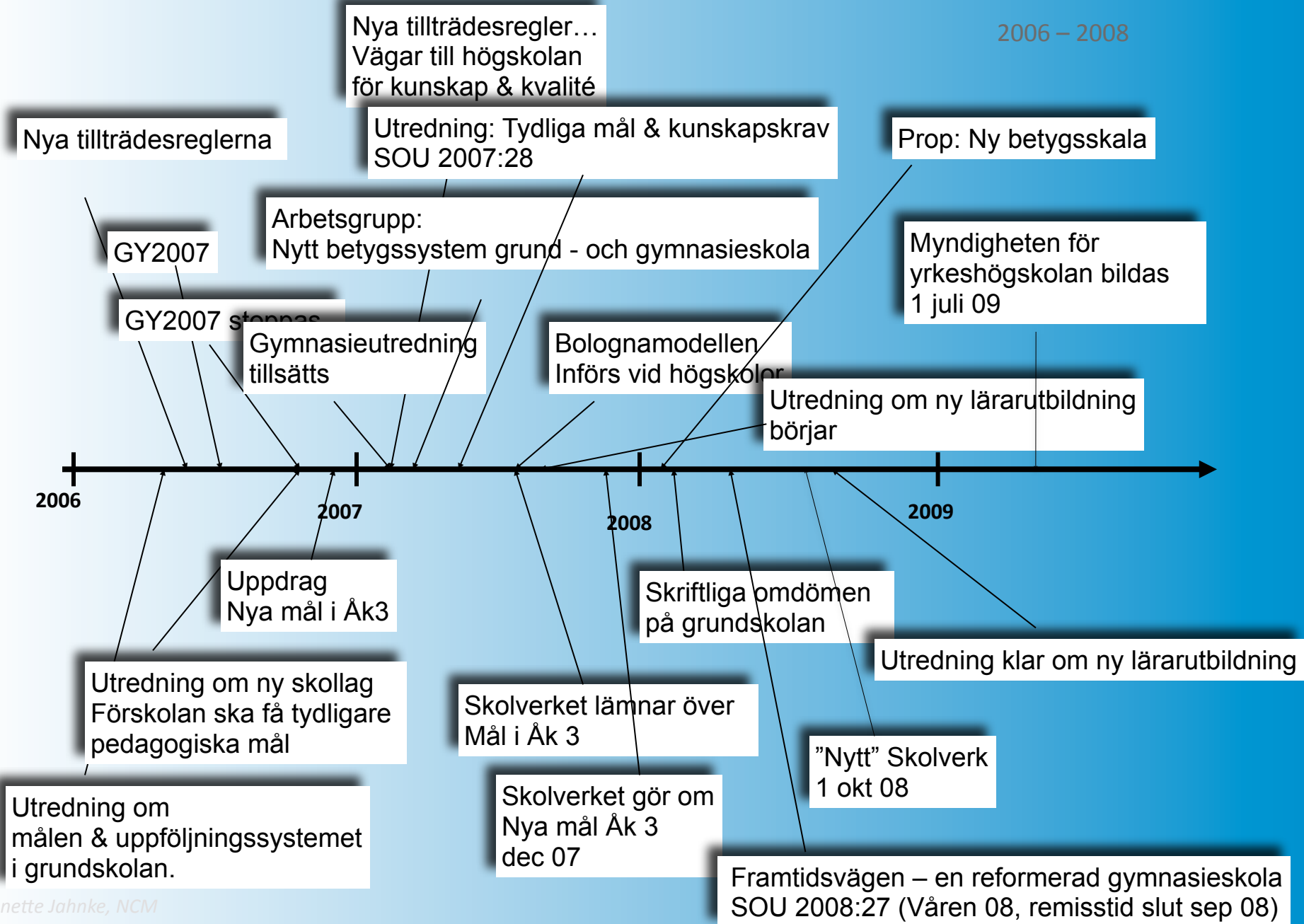
2006 – 2008



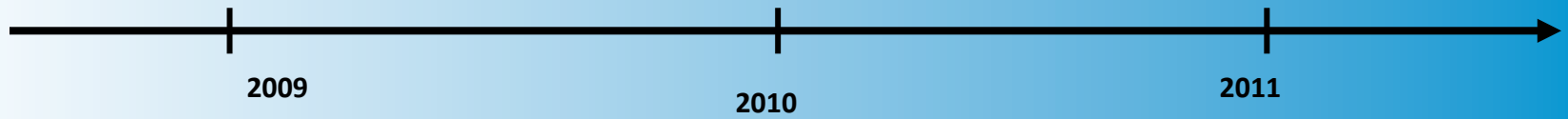
2006 – 2008



2006 – 2008

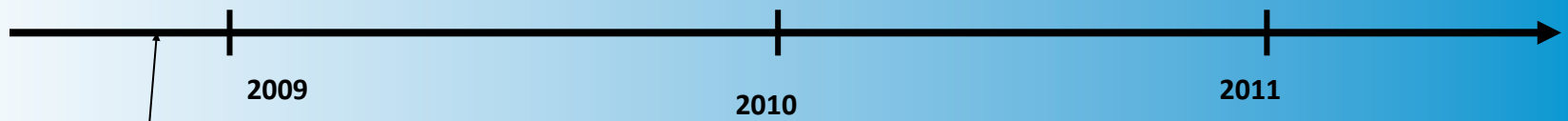


2009 - 2011...



Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

2009 - 2011...



2009

2010

2011

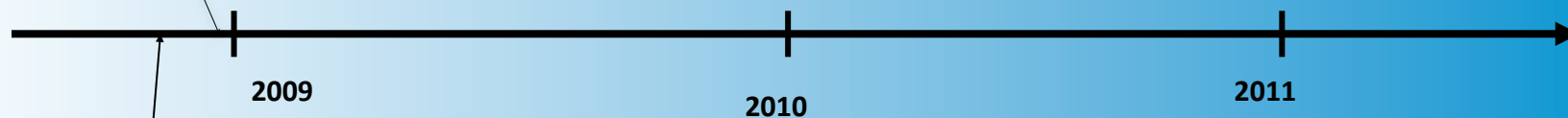
Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...



2009

2010

2011

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

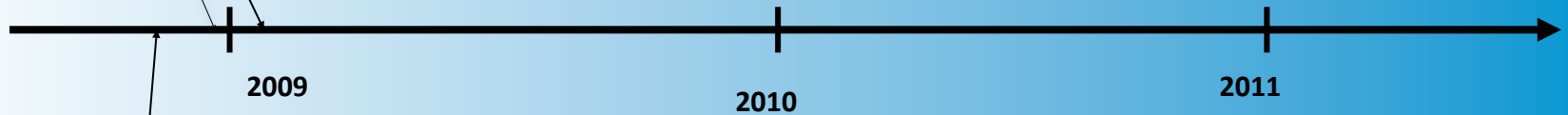
Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola



Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

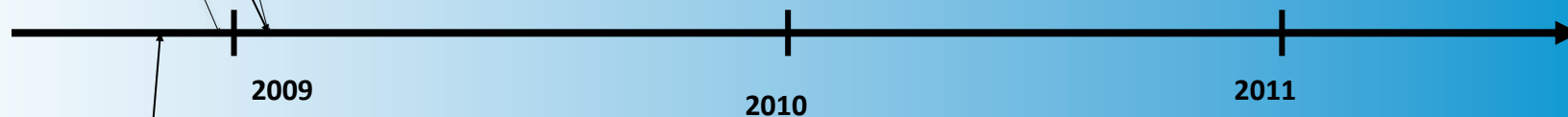
fredag den 24 september 2010

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym



Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

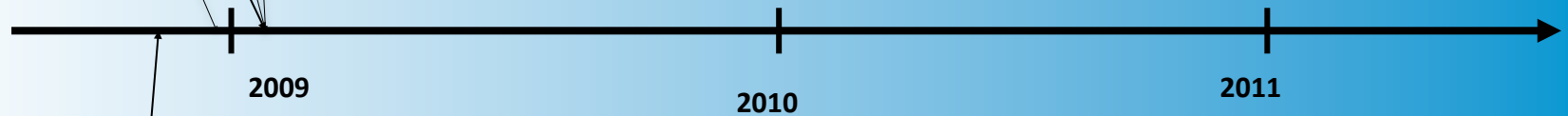
fredag den 24 september 2010

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym



Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

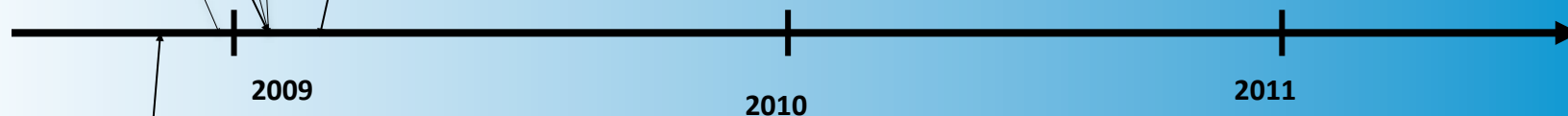
Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym



2009

2010

2011

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

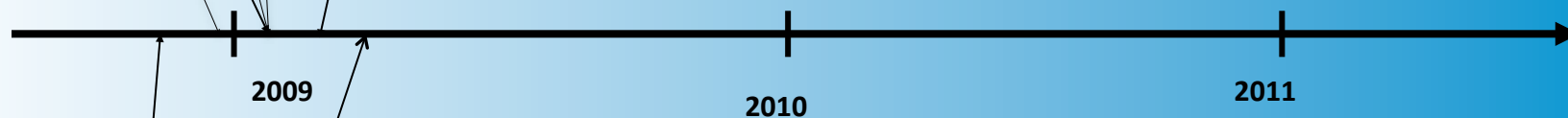
Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

2009 - 2011...



Skolverket genomför Samråd

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Anette Jahnke, NCM
LUMA 100923

fredag den 24 september 2010

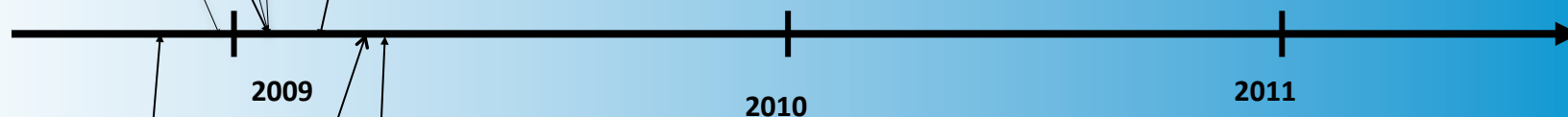
Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner - gym

2009 - 2011...



Skolverket genomför Samråd

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

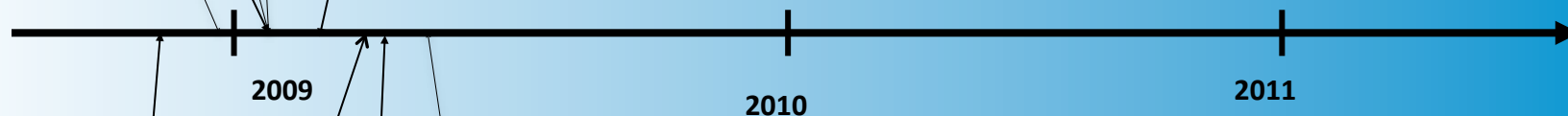
Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym



Nationella prov Åk3

Skolverket genomför Samråd

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

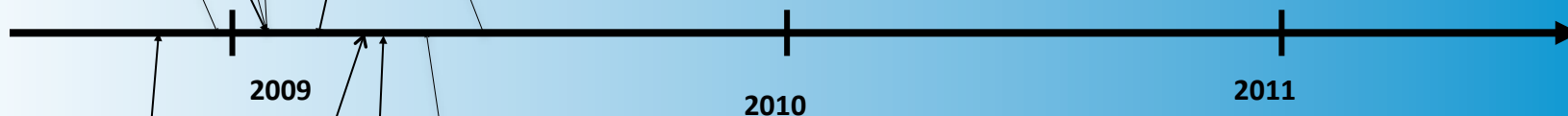
2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



Nationella prov Åk3

Skolverket genomför Samråd

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010
Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

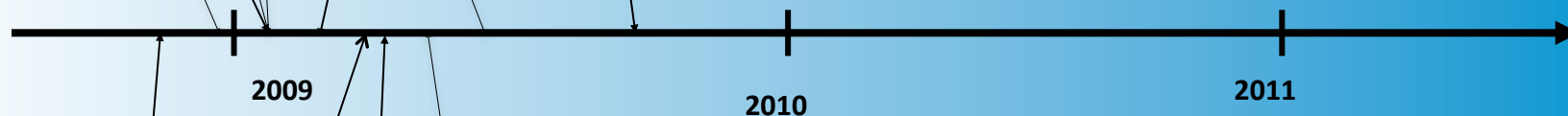
Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



Nationella prov Åk3

Skolverket genomför Samråd

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

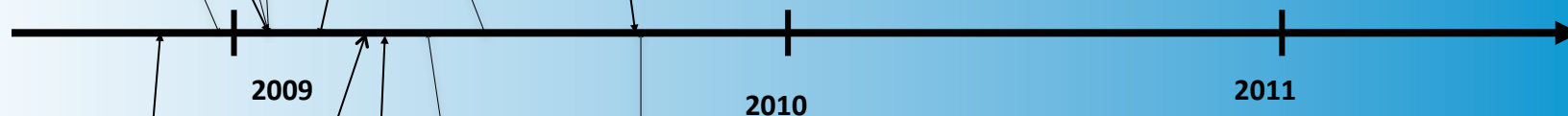
Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



Nationella prov Åk3

Skolverket genomför Sam

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

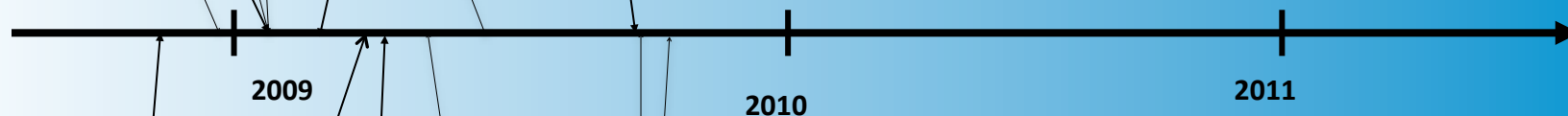
Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



Nationella prov Åk3

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

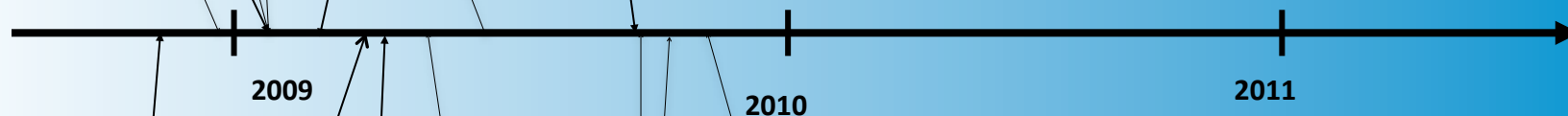
Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



Nationella prov Åk3

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

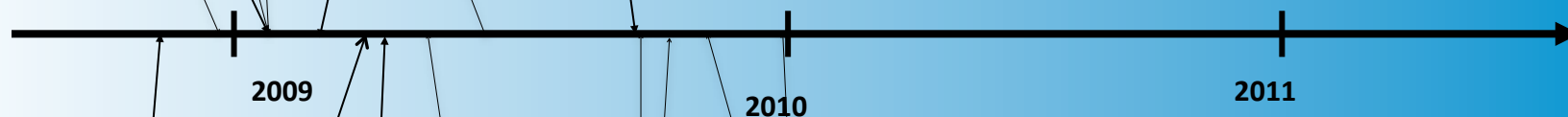
Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Totalt 220 milj framt ill 2016

Prop: Bäst i klassen
Lärarutbildning

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarutbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

2009 - 2011...

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i
grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarutbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen:
Kontrollrätta prov

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarutbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCD
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010
Totalt 220 milj framt ill 2016

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarutbildning

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010
Totalt 220 milj framt ill 2016

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarutbildning

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010
Totalt 220 milj framt ill 2016

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarutbildning

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollagen

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010
Totalt 220 milj framt ill 2016

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner
grundskola

Prop: Högre krav och
kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollagen

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

Totalt 220 milj framt ill 2016

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Förtydligande läroplan
Förskolan klart (aug)

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner - gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Förtydligande läroplan
Förskolan klart (aug)

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Skolverket redovisar
Gymnasiegemensamma
ämnen IDAG!

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Förtydligande läroplan
Förskolan klart (aug)

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner - gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Skolverket redovisar
Gymnasiegemensamma
ämnen IDAG!

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Förtydligande läroplan
Förskolan klart (aug)

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren



Nationella prov Åk3

Ny skollag

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Skolverket redovisar
Gymnasiegemensamma
ämnen IDAG!

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Förtydligande läroplan
Förskolan klart (aug)

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren

Nya kursplaner
Nya ämnesplaner
Ny skollag



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Skolverket redovisar
Gymnasiegemensamma
ämnen IDAG!

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

Förtydligande läroplan
Förskolan klart (aug)

2009 - 2011...

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner - gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren

Nya kursplaner
Nya ämnesplaner
Ny skollag



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Skolverket redovisar
Gymnasiegemensamma
ämnen IDAG!

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Skolinspektionen.....

Totalt 220 milj framt ill 2016

Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923

Prop: Tydligare mål - och kunskapskrav i grundskolan....

Uppdrag till Skolverket:
Utarbeta kursplaner grundskola

Prop: Högre krav och kvalitet i gymnasieskolan

Skolverket redovisar:
läroplan för förskolan

Skolverket redovisar:
Nya kursplaner grundskola

2009 - 2011...

Förtydligande läroplan
Förskolan klart (aug)

Uppdrag till Skolverket:
Modeller för Ämnesplaner
- gym

Utredning:
Den nya skollagen
Remisstid slut 1 okt

Regeringen hearing
Förskolan
Arbetsgrupp dept

Ansökningstid
Lärarytbildning 28 juni

GY:
Ämnesplan
remiss
sommaren

Nya kursplaner
Nya ämnesplaner
Ny skollag



2009

2010

2011

Nationella prov Åk3

Ny skollag

Nytt uppdrag
Gymnasieskolan
Matematik

Skolverket genomför Sar

Skolinspektionen
Kontrollrätta prov

Skolverket redovisar
Gymnasiegemensamma
ämnen IDAG!

Uppdrag till Skolverket:
läroplanen för förskolan

Uppdrag Skolverket
Gymnasieskolan

Prop: Betyg åk 6

Skolverket redovisar
Behov av implementering
93 miljoner 2010

IV-programmet avskaffat
Behörighet till gym

Prop: Bäst i klassen
Lärarytbildning

Skolinspektionen
Implementering.....

Totalt 220 milj framt ill 2016

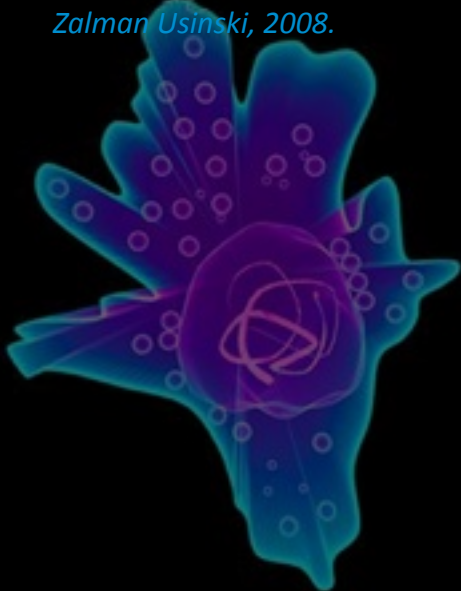
Anette Jahnke, VCI
LUMA 100923





***/../ the mathematics curriculum is a living organism
that moves in reaction both to its heredity and its
environment.***

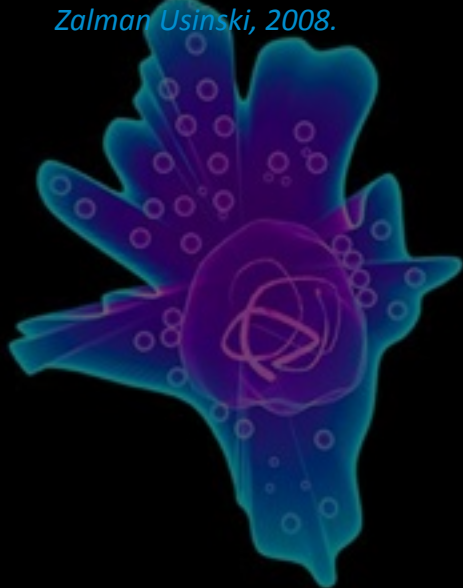
Zalman Usinski, 2008.



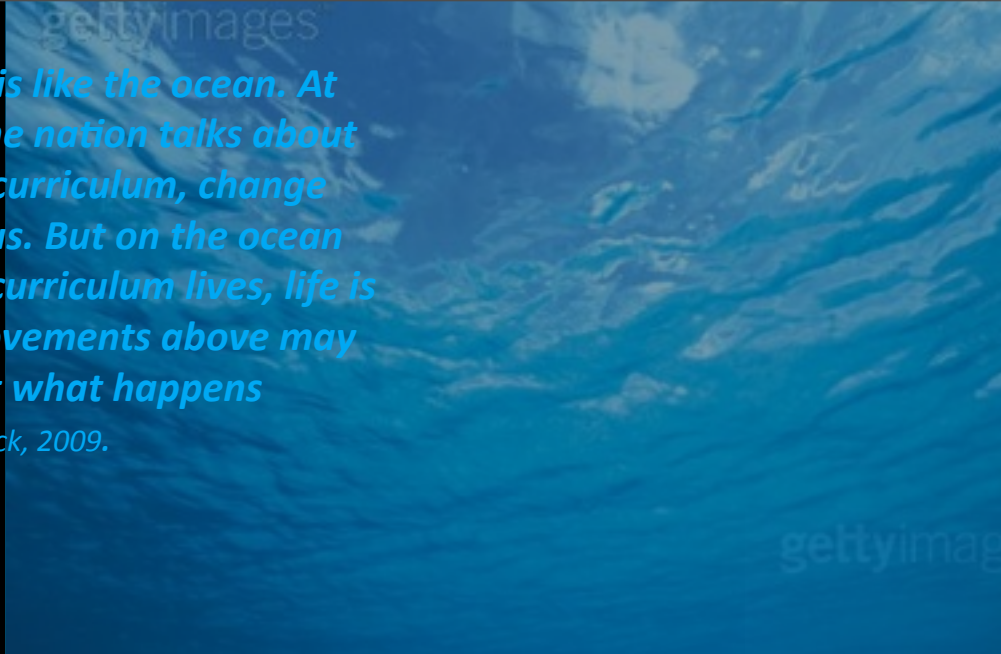
..,the curriculum is like the ocean. At the top, where the nation talks about its mathematics curriculum, change may seem obvious. But on the ocean floor, where the curriculum lives, life is different. The movements above may or may not affect what happens there. Jeremy Kilpatrick, 2009.

/../ the mathematics curriculum is a living organism that moves in reaction both to its heredity and its environment.

Zalman Usinski, 2008.

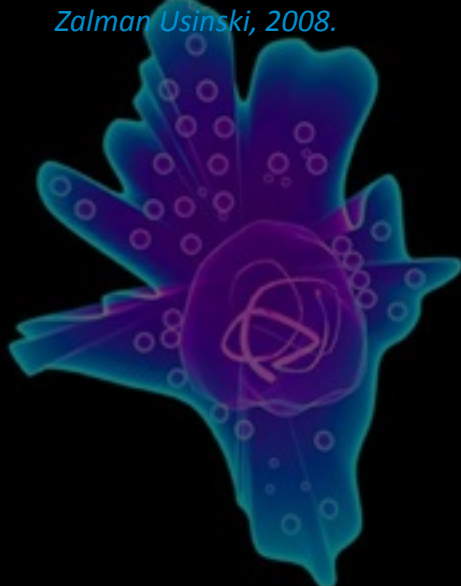


..,the curriculum is like the ocean. At the top, where the nation talks about its mathematics curriculum, change may seem obvious. But on the ocean floor, where the curriculum lives, life is different. The movements above may or may not affect what happens there. Jeremy Kilpatrick, 2009.



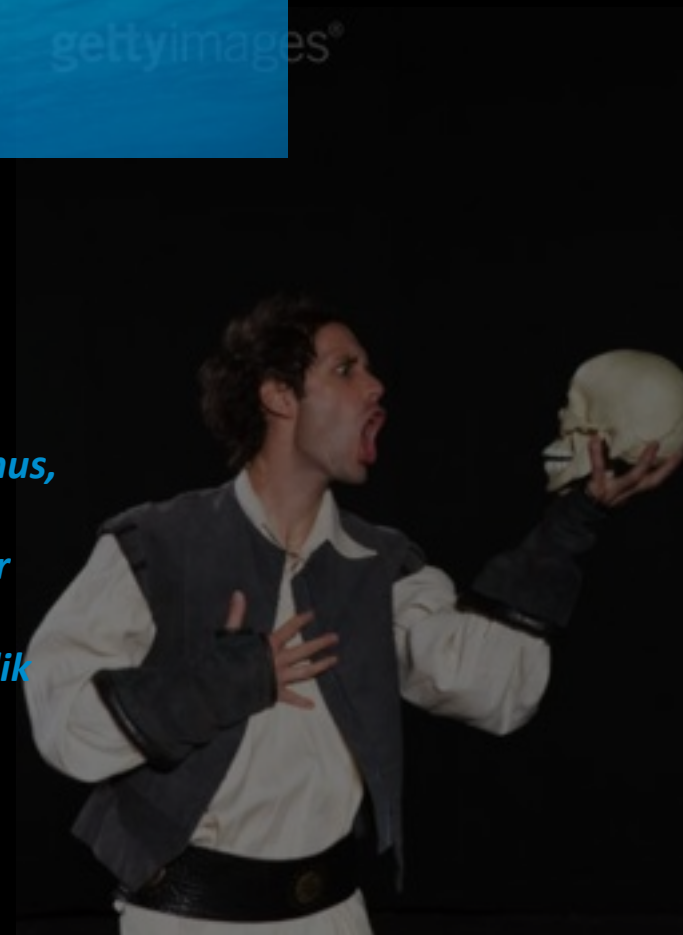
/../ the mathematics curriculum is a living organism that moves in reaction both to its heredity and its environment.

Zalman Usinski, 2008.



När jag talar med lärare säger jag att de ska se kursplanen som ett manus, ett stycke Shakespeare. Manuset, kursplanen, är ett dött papper. Det är lärarens uppgift att göra sin egen tolkning åt sin publik och ge kursplanen liv.

Soh Cheow, Chicago 2005.



ncm.gu.se/kursplaner

Anette Jahnke 2010

FÖ sträva efter att varje barn

GR utveckla förmåga att

GY utveckla förmåga att...

utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp,

använda och analysera matematiska begrepp,

använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen

utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar,

välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,

hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär utan och med verktyg

formulera och lösa matematiska problem samt värdera valda strategier och metoder,

formulera, analysera och lösa matematiska problem samt att värdera valda strategier, metoder och resultat

tolka en realistisk situation och utforma en matematisk modell samt att använda och utvärdera en modells egenskaper och begränsningar

utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang,

föra och följa logiska matematiska resonemang

följa, föra och bedöma matematiska resonemang.

utveckla sin förmåga att kommunicera, dokumentera och förmedla upplevelser, erfarenheter, idéer och tankegångar med hjälp av ord, konkret material och bild samt

använda ett matematiskt språk för att samtala om och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

kommunicera matematiska tankegångar muntligt, skriftligt och i handling.

Alla långsiktiga mål på en sida..extra sida

relatera matematiken till dess betydelse och användning inom andra ämnen, i ett yrkesmässigt, samhälleligt och historiskt sammanhang