

Matematikkklubben på Sofiendal

Et projekt for talentfulde
matematikelever

Elever med særlige forudsætninger

Hvorfor fokus på de dygtige elever?

Hvem er målgruppen?

Hvordan identificeres disse elever?

Hvordan blev praksis?

- og med hvilket indhold?

Hvorfor fokus på de dygtige elever ?

- en kategori af argumenter

- Samfundsmæssige / politiske krav

Sorø-mødet (aug. 2010)

"Der må ikke længere være noget, der hedder "godt nok". Tiden, hvor mantraet hed, at det, alle ikke kan lære, skal ingen lære, må én gang for alle manes i jorden", sagde Tina Nedergaard, som har nedsat talentarbejdsgruppe, der skal fremlægge en national handlingsplan for talentudvikling til nytår.

Christine Antorini om baggrunden for den nye folkeskolelov :...alle elever skal have mulighed for at blive så dygtige som de kan." 4. juli 2013

- Babyer kæmper om privatskoler

"Der kan være mange grunde til at vælge skole eller skifte skole for sit barn. Men vi skal være opmærksomme på, om balancen i systemet er ved at forrykke sig for så er det bekymrende for folkeskolen", siger skolerådets formand Jørgen Søndergaard. I København går nu 28 % af eleverne på privatskole...

Uddrag af artikel i Berlingske Tidende d. 8 aug. 2010

- Folkeskolen nr. 18 2010

Professor: Sats på bredden, Ove Korsgaard, DPU

"Tankegangen i enhedsskolen er således, at hvis man fremmer ligheden i samfundet, fremmer man også mulighederne for økonomisk vækst og en god samfundsudvikling"

Hvorfor fokus på de dygtige elever?

- en anden kategori af argumenter

- Dygtige elever glemmes måske lidt i det daglige, ”.. De skal jo nok klare sig..”
- Dygtige elever kan være fagligt og socialt udfordrende.[\[1\]](#)
- Dygtige elever har samme krav på at blive set og hørt som de elever, der har behov for specialundervisning.[\[2\]](#)
- Fald i andelen af danske elever der præsterer på de højeste niveauer i PISA-2012. Matematik nr. 2 2014

- [\[1\]](#) Arne Mogensen, Dygtige elever - en faglig udfordring i matematik, Århus Kommunale Skolevæsen 2005
- [\[2\]](#) Arne Mogensen, Folkeskolen.dk, 5. nov. 2004

Erfaringer fra andre skoler

- **Genierne fra Tønder** (Folkeskolen nummer 26, 2008)

- *"Men jeg tror, der vil ske meget, hvis en elev blev sat op imod en anden der var lige så dygtig til samtale som han selv"*
Anette Dahl, lærer på projektet i Tønder Kommune

- *"Det er min opfattelse at elever har krav på at blive udfordret optimalt hver dag, og så må vi finde den rette løsningsmodel".*

Lisbeth Hoff, pædagogisk konsulent i Tønder Kommune

- *"Det får stor indvirkning på barnets selvtillid og selvværd, hvis det får lov til at spurve af sted sammen med andre børn på samme niveau"*

Ole Kyed, Psykolog og souschef ved Lyngby-Taarbæk pædagogisk Psykologisk Rådgivning.

- **Egedalsskolen i Kokkedal** (Tidsskriftet Undervisere aug. 2010)

- *"Før vi gik i gang med talenthold var vi bekymrede for, om man kan tillade sig at pege de dygtige ud, og vi frygtede jantelov og mobning. Men vi har kun mødt opbakning og stolthed"*

Kirsten Birkving, Skoleleder Egedalsskolen Kokkedal

På uvm. dk findes et resume af en rapport om talentudvikling , april 2011. På uvm.dk findes flere film om talentudvikling", fx. en debatfilm "Projekt Tjørnely", en film om et projekt for talenter på Tjørnelyskolen i Greve.

Hvem var målgruppen?

- Ifølge Mensa udgør børn med særlige forudsætninger 2% af en årgang [\[3\]](#)
- Vores målgruppe omfattede ca. 4 % af eleverne, dvs. ca. 1 elev i en gennemsnitsklasse.
- Målet var et hold på ca. 20 elever.

• [\[3\]](http://www.mensa.dk) <http://www.mensa.dk>

Hvad kendetegner disse elever?

- De udgør ikke en særlig homogen gruppe.
- I forhold til sociale aspekter **kan** de være:
 - ”Den passive, den utilpassede og politibetjenten” Kirsten Baltzer, DPU
 - Ironiske – sarkastiske
 - Asociale - arrogante
 - Trives med kompleksitet
 - Bliver glade
 - Bliver vrede – rasende
 - - tydelige i klassen [\[4\]](#)
 - Kan også være passive pga. kedsomhed og manglende udfordringer
 - Utålmodige, dominerende og provokerende over for lærerne. [\[5\]](#)
- [\[4\]](#) Arne Mogensen, Dygtige elever - en faglig udfordring i matematik, Århus Kommune Skolevæsen 2005, s.6
- [\[5\]](#) Folkeskolen nr. 26.31 oktober 2008, ”Genierne fra Tønder”, Laura Weber Nielsen.

Hvordan identificeres disse elever?

- Faglige karakteristika for elever med særlige forudsætninger:
- Er gode til fordybelse
 - Husker fantastisk godt
 - Er gode til at generalisere
 - Er gode til at ræsonnere
 - Stiller spørgsmål til løsninger – er kritiske
 - Er gode til at overføre læring til nye problemstillinger
 - Er gode til at finde genveje. [\[6\]](#)

– [\[6\]](#) Arne Mogensen, Dygtige elever - en faglig udfordring i matematik, Århus Kommunale Skolevæsen 2005, s.10 - 11

Hvordan blev praksis?

- "Matematikklubben" blev oprindeligt tilbudt elever fra 5. til 9. klassetrin.
- Forrige år: okt. – jan. "Juniormatematikklub" (1.- 3. klasse)
Jan. – Jun. " Matematikklub" (4. – 9. klasse)

Sidste år: aug. – jan. " Juniormatematikklub" (1.- 3. klasse)
jan. – juni "Matematikklub" mellemtrin
"Matematikklub" udskoling. 1 lektion pr. hold. pr uge
- Et modul om ugen placeret i 7. og 8. lektion.
- Timerne blev taget fra specialundervisningen.
- Matematiklærerne fandt eleverne.
- Jeg orienterede forældrene via forældrebrev.

Forælderorientering Mat-klub

Matematikkklub

Forælder – elevorientering om et særligt tilbud til "De dygtige matematikerelever"

I lighed med de sidste par år, har vi som skole atter mulighed for at tilbyde deltagelse i matematikklubben for de elever, der har særlige forudsætninger i forhold til matematik.

Tidligere har holdet bestået af elever fra 4. - 9. klassetrin, men for at lette differentieringen og for at ingen elever skal få ventetid, bliver holdet delt i to. Undervisningen ligger om onsdagen således, at elever på mellemtrinnet har undervisning i matematikkklubben i 7. lektion, og elever på udskolingstrin har deres undervisning i 8. lektion.

Dette indebærer at matematikkubelever på mellemtrin / udskolingstrin har fri henholdsvis kl. 14.15 og 15.00 om onsdagen.

Første mødegang er onsdag d. 9. januar. Undervisningen foregår på Sofiendalskolen i 3.B's klasselokale på "Blå gang".

De første to mødegange kan jeres barn bruge til at vurdere, om det er et tilbud, de vil benytte sig af. Herefter er tilmeldingen bindende, og der er naturligvis mødepligt. I forbindelse med fravær, har man en seddel med hjemmefra.

Hvordan og med hvad skal vi så arbejde?

Indledningsvis skal det understreges, at der bestemt ikke er tale om en form for udvidet lektiehjælp – det er ikke disse eftermiddage, hvor hjemmeopgaverne klares.

Det vi kan arbejde med, kan være emner, som eleverne måske har stiftet bekendtskab med i matematiktimerne, men tanken er ikke, at eleverne skal lave "mere af det samme", dvs. det de allerede kan. Det skal gerne være emner, hvor man er nødt til at arbejde undersøgende og eksperimenterende, og hvor man er nødt til at få gode ideer for at løse opgaven. Hvor det er muligt, vil vi benytte computere i undervisningen.

De første mødegange vil vi på mellemtrinnet arbejde med opgaver med problemløsning og på udskolingstrin med udgangspunkt i Pascals trekant.

Hensigten er, at eleverne skal udfordres og forhåbentlig udvikle lyst til at beskæftige sig med matematikholdige emner.

For yderligere information er I velkomne til at kontakte mig via mail eller telefon.

Jeg ser frem til nogle spændende matematikeftermiddage

Michael Andersen tlf. 61371060

Tilmelding til "De dygtige matematikerelever" – afleveres første mødegang

-----klip-----

Elevnavn:

Klasse i skoleåret 12-13

Forældreunderskrift:

Billedet viser Euler, Schweizisk matematiker

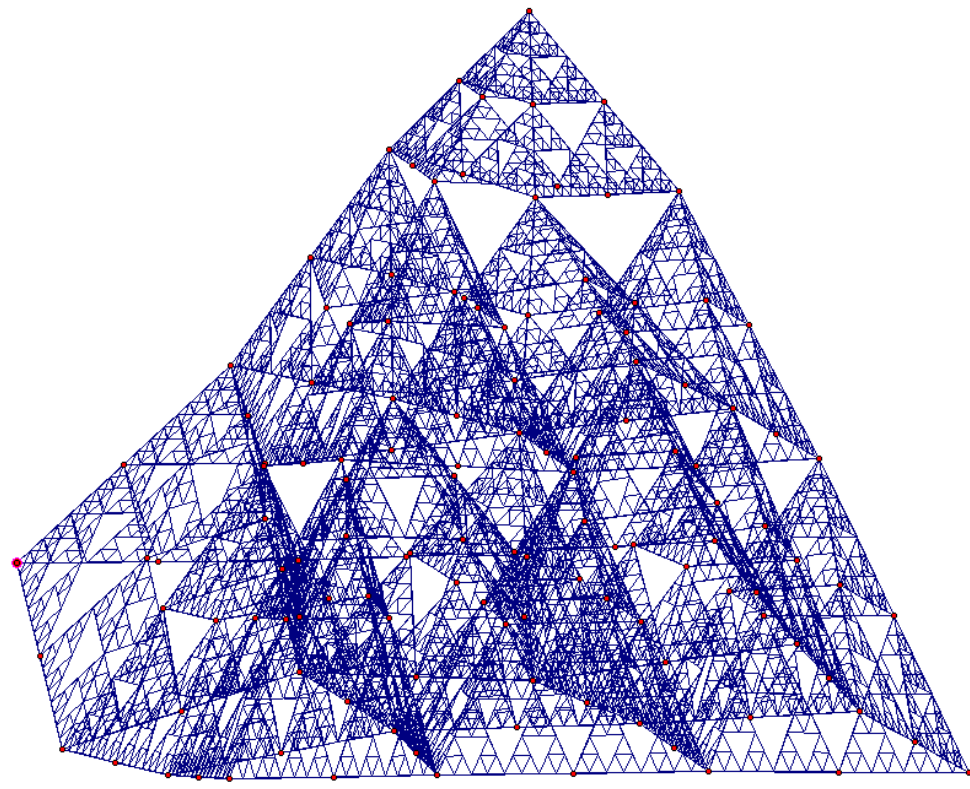
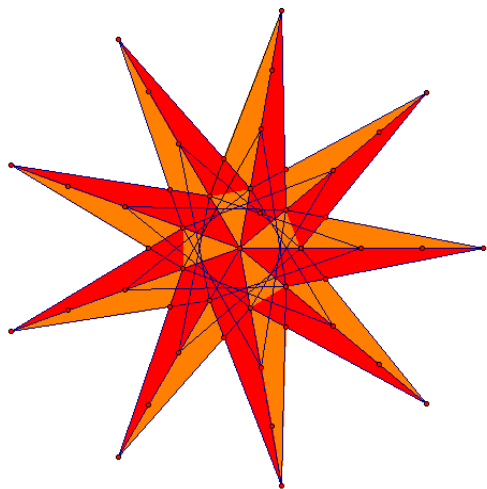
Hvad har vi arbejdet med?

- Opgaver der kræver fordybelse.
 - Opgaver der kræver udvikling af løsningsstrategier.
 - Opgaver der ikke er af rutinemæssig karakter.
 - Opgaver der kræver opfindsomhed og kreativitet.
 - Opgaver som har unikke løsninger. [\[7\]](#)
-
- [\[7\]](#) Begavede børn i skolen – Duelighedens dilemma, Kroghs Forlag A/S 1998, Gunilla O. Wahlstrøm 99 -101

Eksempler på emner

- Andre talsystemer end titalssystemet
 - Totalsystemet
 - "Der findes 10 slags mennesker – de der forstår totalsystemet, og de der ikke gør"
 - Tolvtalesystemet
 - $(TE)_{12} = (131)_{10}$ eller $(E+E = 1T)_{12}$
 - Talrækker – find systemet
 - Fraktaler
 - Opgaver med problemløsning
 - Pascals trekant
 - Mønstre og geometri
 - Primtal

Eksempler på elevarbejder



Hvordan er erfaringerne ?

- "Forældrepres"
- Elevernes tilkendegivelser er, at det har "været sjovt"
- Eleverne har været meget ivrige.
- Talentfulde elever kan også få nok af skolen.
- Det er spændende, men også krævende at være lærer i "Matematikklubben"
- *"Jeg vil bare udfordres i matematik"*

Citat fra Anders Laursen d. 18 aug. 2010

Kvalitative elevudsagn (maj 2011)

- Positive

"Det har været godt, fordi jeg har lært meget"

"Jeg synes det er rigtig godt. Jeg har fået øjnene op for matematikkens sjove sider, og at jeg endelig er god til noget."

"Jeg synes at jeg har lært rigtigt meget, og er blevet klogere på kort tid"

Er du blevet udfordret på holdet: *"Ja, endda så meget, at jeg nogle gange ikke kunne finde ud af det overhovedet..."*

Er du blevet udfordret på holdet: *"Ja meget! Men det er sjovt og godt og udfordringerne er lige tilpas"*

- Negative

"Andet tidspunkt - ... man har altså haft nok matematik, fysik osv. til halv to – tre"

"Det er godt at blive udfordret mere, men det er lidt surt at se vennerne gå hjem"

"Lav ikke det samme så tit"

Er du blevet udfordret på holdet: *"Ja – alt for meget"*

Matematikkklubben 2010-2011



Junior matematikklubben efteråret 2011



Bøger og links til inspiration

- Dygtige elever – en faglig udfordring i matematik
- Dygtige elever – en opgavebog i matematik
Århus Kommunale Skolevæsen 2005, Arne Mogensen

- Usædvanlige opgaver
Mette Hjelmberg, Gyldendal

Ubegribelige grublere
Torben Blankholm og Mikael Skånstrøm, Gyldendal

Tidsskriftet "Matematik"

- "Forstyr ikke mine cirkler", "Pythagoras firkant" mfl.
Anker Tiedemann, Danmarks matematiklærerforenings forlag

Lyndon Baker

- <http://www.rigb.org>
- Pernille Pind
- <http://www.ernillepind.dk>
- Mensa
- <http://mensa.dk/>
- <http://www.mathpuzzle.com/>