

Fremtidsseminar 2021/2022

Hvordan ser fremtidens matematikundervisning ud set fra elevernes perspektiv?

Hvad er MatKult?

Fremtidsseminaret er en del af det dansk-tyske INTERREG-projekt MatKult.

MatKult – Matematik med grænseværdi har til formål at øge fokus på det grænseoverskridende samarbejde og understøtte videreudviklingen af den dansk-tyske grænseregion i en periode over 3 år. Projektet MatKult skal fremme interessen for matematik som et fælles sprog blandt borgere i regionen, der består af Region Syddanmark, Region Sjælland og Schleswig-Holstein. MatKult skal gøre matematik mere tilgængelig og synliggøre matematikkens betydning for vores historie, kultur og ikke mindst moderne liv ved at formidle et realistisk billede af matematikken som et af menneskehedens kulturgoder med en udviklingshistorie på over 5000 år og med stor aktuel samfundsmæssig betydning. Det gøres blandt andet gennem udgivelser af onlineavisen MatOnline www.matkult.eu/matonline/, en matematikfilmkonkurrence, matematikkonkurrencer hen over grænsen, udveksling af studerende, en matematikfestival i foråret 2022 og dette fremtidsseminar.

Målet med fremtidsseminaret

Det overordnede mål med fremtidsseminaret er at bringe de virkelige eksperter i matematikundervisningen, eleverne, sammen fra begge sider af grænseregionen for at formulere en vision for den fremtidige dansk-tyske matematikundervisning.

Eleverne skal med udgangspunkt i deres egne erfaringer og perspektiver identificere hovedproblemerne i den aktuelle matematikundervisning og give anbefalinger med hensyn til fremtidige forbedringer af matematikundervisningen.

Eleverne skal beskrive den aktuelle matematikundervisning i Danmark og Tyskland og identificere de største udfordringer. Derefter skal eleverne formulere 5 forbedringsforslag. Eleverne skal på et virtuelt seminar præsentere klassens bud på 5 forbedringer og i blandede grupper fra de to lande diskutere de to klassers bud på forbedringer.



Samtidig får det virtuelle møde også en social og interkulturel dimension, idet eleverne skal forholde sig til hinandens sprog, landenes forskellige skolesystemer og elevernes forskellige oplevelser af landets matematikundervisnings form og indhold.

Fremtidsseminaret foregår over to dage. En dag i egen klasse og en dag virtuelt sammen med den anden deltagende klasse. Det virtuelle seminar afholdes i januar 2022.



Oplæg til undervisningsplan for de 2 dage

DAG 1: Valgfri dag/dage i egen klasse		
Mål	Spørgsmål/indhold	Aktiviteter og beskrivelse
<p>- eleverne skal arbejde med deres bevidsthed omkring matematikkens rolle i deres hverdagsliv, et arbejdsliv og i samfundet</p> <p>- eleverne skal forholde sig til deres egne erfaringer med matematik-undervisning og diskutere muligheder for forbedring af matematikundervisningens form og indhold</p>	<p>a) Hvad er matematik?</p> <p>b) Hvilken matematik skal du bruge i dit fremtidige liv og arbejdsliv?</p> <p>c) Hvad har vi som samfund brug for og, hvad bliver det vigtigt at kunne inden for matematik?</p>	<p>1. Læs artiklen: <i>Hvad er matematik?</i> fra MatKults onlineavis MatOnline som optakt til dagens arbejde. Du finder den her: https://www.matkult.eu/matonline/index.php/2021/hvad-er-matematik/</p> <p>2. Fælles introduktion til dagens arbejde og fælles diskussion og arbejde med mindmap på tavlen - Hvad er matematik?</p> <p><i>Pointe: Vi får øje på forskellige ting med forskellige perspektiver jf. artiklen. Matematikfaget tilbyder både viden, færdigheder og kompetencer.</i></p> <p>3. Individuel opgave med sparring i grupper: Hvilken matematik skal jeg bruge i mit fremtidige liv og arbejdsliv? Evt. med udgangspunkt i arbejdsark 1.</p> <p><i>Udgangspunkt i tanker om egen fremtidig uddannelse og beskæftigelse – hvordan indgår matematik i det? Hvis jeg skal være</i></p> <p>4. Gruppediskussion og gruppearbejde med nyt mindmap (arbejdsark 2) - Hvad har jeg brug for at vide og kunne i matematik, og hvad har vi som samfund brug for, og hvad bliver det vigtigt at kunne inden for matematik i fremtiden?</p> <p>5. Fælles præsentation i klassen, som udgangspunkt for det videre arbejde.</p>

	<p>a) Hvordan ser matematik-undervisningen ud i dag fra elevernes perspektiv?</p> <p>b) Hvordan skal fremtidens matematikundervisning se ud?</p> <p>c) Præsentation af klassens bud på fremtidens matematikundervisning</p>	<p>1. Gruppeopgave. Brug artefakter (LEGO figurer, modellervoks, tegning eller andet) til at vise, hvordan jeres matematikundervisning ser ud i dag. Indhold og form.</p> <p>2. Overvej/diskuter i grupper hvordan fremtidens matematikundervisning skal se ud jf. hvad I og samfundet har brug for. Udvælg 5 forslag til forbedringer af matematikundervisningen og noter på arbejdsark 3.</p> <p><i>Det handler grundlæggende om at identificere de største problemstillinger, der er i matematikundervisningen i dag og komme med forslag til mulige forbedringer. Det kan både handle om form og indhold.</i></p> <p><i>Hjælpeopgave:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hvilke forbindelser er der mellem matematik og andre fag?</i> • <i>Hvad har matematik og problemløsning med hinanden at gøre?</i> • <i>Hvorfor skal vi lære matematik, når vi bare kan bruge en lommeregner?</i> • <i>Hvad vil det sige at have matematisk kompetence?</i> • <i>Hvilken rolle spiller matematik i anvendelse i undervisningen?</i> • ... <p>3. Fælles præsentation og opsamling på gruppernes 5 forslag til forbedringer. Udvælgelse af klassens 5 fælles punkter, samt diskussion af argumenter for de 5 punkter, som kan præsenteres på det virtuelle seminar. 5 elever udvælges til at præsentere et punkt hver og argumenterne for netop dette forbedringspotentiale på det virtuelle seminar.</p>
--	---	--

	<p>a) Præsentation af jeres skole, det DK/DE skolesystem og matematikfaget (ca.10 min.)</p>	<p>1. Eleverne skal i grupper forberede en præsentation af deres skole, det DK/DE skolesystem og matematikundervisningen.</p> <p><i>Præsentationerne må meget gerne suppleres med en PowerPoint-præsentation med f.eks. billeder af skolen o. lign. Præsentationerne skal laves i mindre grupper, så gruppen kan præsentere for en mindre gruppe fra det andet land på det virtuelle seminar.</i></p>
--	---	---

<p>DAG 2: En dag i januar 2022 kl. 9:00 - 11:30 på ZOOM</p>
<p><i>Indhold</i></p>
<p>9:00 - 9:30</p> <p>Helle Lykke Østerby, lektor ved Professionshøjskolen Absalon byder velkommen. Helle fortæller lidt om projektet MatKult, og hvorfor vi kan mødes omkring matematik med udgangspunkt i en lille matematisk undersøgelse. Herunder kort præsentation i mindre grupper i breakout-rooms (Engelsk).</p> <p>9:30 - 10:00</p> <p>Fælles opstart ved Helle Lykke Østerby</p> <p>Eleverne mødes i mindre grupper i breakout-rooms - en gruppe tyske elever og en gruppe danske elever.</p> <p>Her præsenterer gruppen fra den danske skole lidt omkring deres skole, skolesystemet og matematikundervisning i DK (Ca. 10 min. + spørgsmål)</p> <p>Herefter præsenterer den anden gruppe fra en tysk skole lidt omkring deres skole, skolesystemet og matematikundervisning i DE (ca. 10 min. + spørgsmål)</p> <p>10:00 - 10:15 Pause</p>



10:15 - 10:40

Fælles opstart ved Helle Lykke Østerby

Præsentation af klassens 5 forslag til en forbedring af fremtidens matematikundervisning for alle ved en (udvalgt) gruppe elever fra den tyske skole (ca.10 min)

Præsentation af klassens 5 forslag til en forbedring af fremtidens matematikundervisning for alle ved en (udvalgt) gruppe elever fra den danske skole (ca.10 min)

10:40 - 11:15

Eleverne mødes i de mindre grupper og diskuterer om/hvordan de 5 + 5 forslag kan smeltes sammen til en fælles vision for fremtidens matematikundervisning med 5 - 10 forslag. Noteres i en padlet eller lignende.

11:15 - 11:30

Fælles opsamling og afrunding på dagen ved Helle Lykke Østerby.



Arbejdsark 1 - Hvilken matematik? (Individuel opgave)



Matematik i din hverdag

1) *Beskriv hvornår du bruger matematik i din hverdag og hvilken del af matematikfaget du bruger.*

Matematik i dit fremtidige arbejdsliv

2) *Skriv hvad du drømmer om at arbejde med i dit fremtidige arbejdsliv.*

3) *Beskriv hvad der er vigtigt, at du skal lære i matematikfaget i forbindelse med dit drømmejob.*

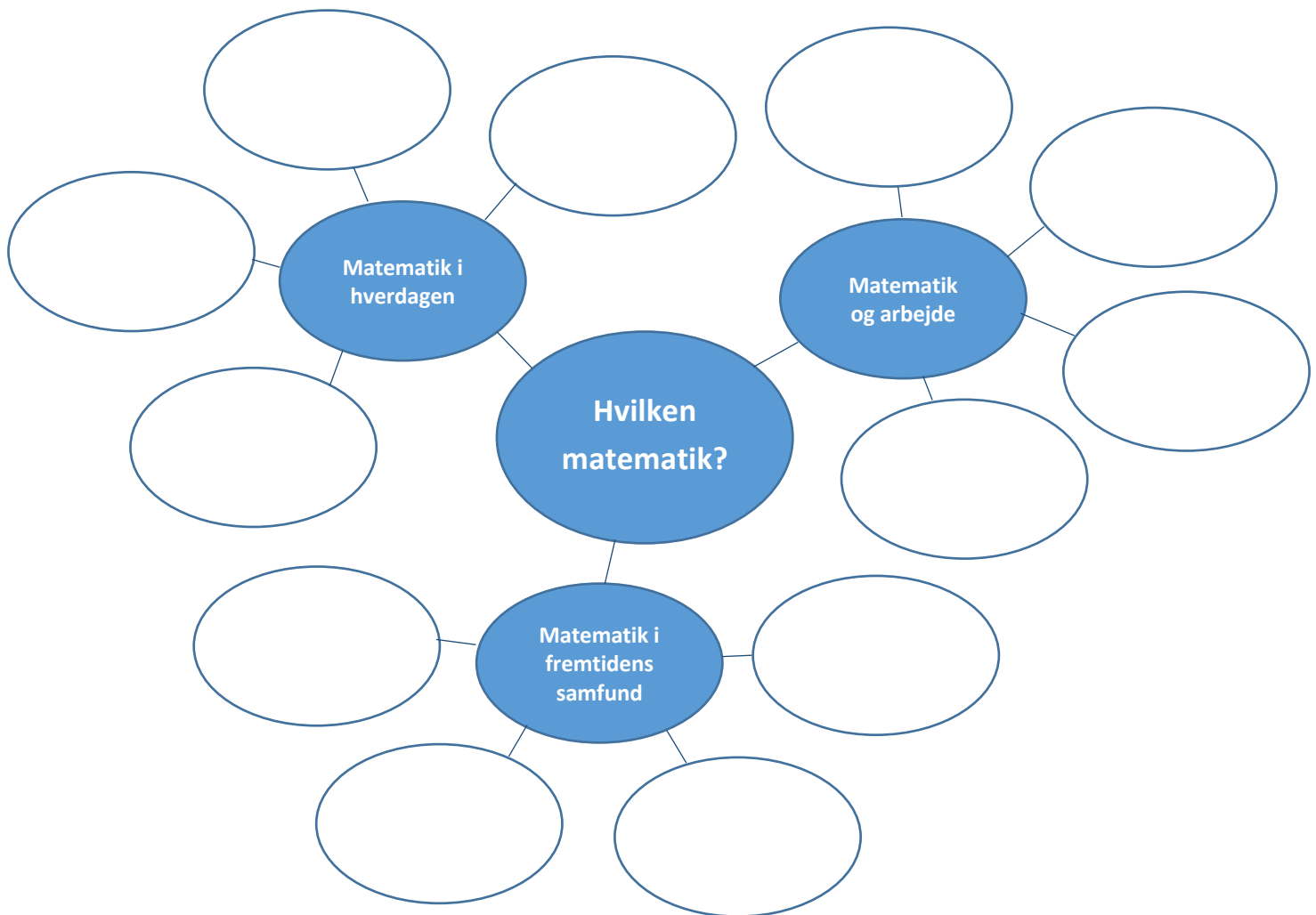


Arbejdsark 2 - Hvilken matematik? (Gruppeopgave)

A3 papir

1) Gruppediskussion og arbejde med mindmap

- *Hvad har I brug for at vide og kunne i matematik i jeres fremtidige hverdags- og arbejdsliv.*
- *Hvad bliver det vigtigt at vide og kunne inden for matematik i fremtidens samfund?*





Arbejdsark 3 - Forslag til forbedringer (Gruppeopgave)

1) Diskuter i grupper på hvilken måde matematikundervisningen kan forbedres og hvorfor.

Hjælpe spørgsmål:

- Hvilke forbindelser er der mellem matematik og andre fag?
- Hvorfor skal vi lære matematik, når vi bare kan bruge en lommeregner?
- Hvad vil det sige at have matematisk kompetence?
- Hvilken rolle spiller "matematik i anvendelse" i undervisningen?
- Hvordan arbejdes der med matematik i undervisningen?
- Hvad har matematik og problemløsning med hinanden at gøre?
- ...



2) Beskriv 5 forslag til forbedringer af matematikundervisningen.

1. forslag: _____

2. forslag: _____

3. forslag: _____

4. forslag: _____

5. forslag: _____
