

Hjælpemiddelkompetencen

Hjælpemidler	
Eleven kan anvende hjælpemidler med faglig præcision	Eleven har viden om forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer
Eleven kan vælge hjælpemidler efter formål	Eleven har viden om forskellige konkrete materialer og digitale værktøjer

pindogbjerre.dk

Hjælpemiddel, værktøj og konkret materiale

Vi skelner ikke godt nok mellem:

- hjælpemiddel
- værktøj
- konkret materiale.

pindogbjerre.dk

Hjælpemiddel, En definition

Hjælpemidler er produkter, som mennesker med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse anvender.

Formålet med hjælpemidler er at kompensere for funktionsnedsættelse og give borgere bedre muligheder for rehabilitering, aktivitet og samfundsdeltagelse.

<http://socialstyrelsen.dk/tvaergaende-omrader/hjaelpemidler-og-veffaedsteknologi/om-hjaelpemidler>

pindogbjerre.dk

Værktøj, PP's definition

Værktøjer, redskaber og instrumenter hører til samme kategori.

Værktøj er målrettet en bestemt arbejdsopgave.

Arbejdsopgaven kan ikke (særlig godt) udføres uden et værktøj, men forskellige værktøjer, kan løse samme opgave.

pindogbjerre.dk

Konkret materiale, PP's definition

Konkrete materialer har til hensigt at konkretisere begreber og sammenhænge, som ellers er abstrakte.

pindogbjerre.dk

Hjælpe midler

Vi må acceptere, at det er individuelt og højst forskelligt, hvad vi har brug for af hjælpemidler og til hvad. Men alle har brug for noget til et eller andet!

Vi må passe på ikke at gøre nogle hjælpemidler eller nogle bestemte former for brug mere fine eller ufine end andre.

Pointen er, at vi undervisere skal sørge for at hvert enkelt barn kender, kan vælge og kan bruge lige præcis de hjælpemidler, der gør dem i stand til at yde deres optimale i forskellige matematiske situationer!

pindogbjerre.dk

Kategorisering af it til matematik

Lukkede: (Stiller opgaver og retter dem)

- Træning, spil, programmeret undervisning

Åbne: (Stiller ikke opgaver)

Matematiske

- Værktøjer
- Hjælpe midler
- Visualisering (Konkretisering)

Generelle

- Værktøjer
- Hjælpe midler
- Visualisering (Konkretisering)

pindogbjerre.dk

Kategorisering af it til matematik

Information :

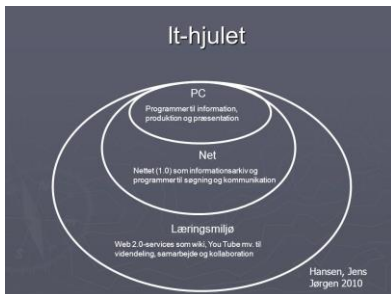
- Skriftligt og billeder
- Dynamiske tegninger
- Skærmoptagelser
- Videoer

Kommunikation:

- Facebook, Instagram, Twitter
- YouTube
-

pindogbjerre.dk

IT hjulet



pindogbjerre.dk

Didaktiske overvejelser

Hvilke **fordele** har it frem for de traditionelle medier/materialer:

- Præcision
- Hurtighed
- Anonymitet (og dog samles data til læreren, forældre, leder,?)
- Tålmodighed
- Objektivitet (og dog!)
- Fordrer abstrakt tænkning - men støtter det også.

pindogbjerre.dk

Matematiske åbne

Matematiske hjælpemidler:

Forbedrer eller forøger mulighederne for deltagelse.

Nogle (måske kun supermand 😊) kan undvære hjælpemidler.

Matematiske værktøjer:

Værktøj er målrettet en bestemt arbejdsopgave.

Arbejdsopgaven kan kun dårligt udføres uden et værktøj, men man kan sagtens forestille sig forskellige værktøjer, kan løse samme opgave.

pindogbjerre.dk

Matematiske åbne

Matematiske "konkrete materialer":

Konkrete materialer har til hensigt at konkretisere begreber og sammenhænge, som ellers er abstrakte. Målet er at de konkrete repræsentationer på sigt erstattes af mentale repræsentationer.

pindogbjerre.dk

Matematiske konkrete materialer

Matematiske "konkrete materialer":

Konkretisere tal og regningsarter

Konkretisere ligninger

Konkretisere funktioner

Eksempler:

Tal og regningsarter: Babakus

Ligninger: Mathination, Algebra Touch

Funktioner: GeoGebra,

pindogbjerre.dk

Matematisk åbne

Hvad har vi brug for hjælpemidler og værktøjer til?

- Enkelt talbehandling
- Større talbehandling
- Statistik med diagrammer
- Geometrisk tegning
- Funktioner og deres grafer
- Bogstavregning og ligningsløsning
- Elektronisk skrivning af matematik

pindogbjerre.dk

Matematisk åbne

Hvad kan jeg anbefale lige nu i marts 2017?

•Enkelt talbehandling: Lommeregner. Find dem der passer dig på din smartphone!

•Større talbehandling

•Statistik med diagrammer

•Funktioner og deres grafer

•Geometrisk tegning

•Bogstavregning og ligningsløsning

•Elektronisk skrivning af matematik

Excel, Sheets, Numbers

GeoGebra

WordMat

pindogbjerre.dk

Generelle hjælpemidler og værktøjer

Generelle hjælpemidler:

Højtlesning

Ordbøger, leksikon, oversættelse

Generelle værktøjer:

Begrebskort

Noter - ebog

Skærmoptagelse

Kamera

Video

pindogbjerre.dk

Information

Bøgerne har altid været her, nu kan vi også få dem elektronisk, med indbygget værktøjer, film mm.

Og søge information lynhurtigt!

pindogbjerre.dk

Kommunikation

- og produktion
- og deling

Det vil sige Web 2.0

Eleverne kan selv producere videoer, tekster, programmer osv. og dele det med andre på nettet.

pindogbjerre.dk

Træning

Træning:

Man kan kun træne på noget man i forvejen kan i et eller andet omfang.

Man skal have et mål med træningen fx at blive hurtigere eller at undgå at tælle på fingrene.

pindogbjerre.dk

Træning

Fordelene ved træning ved hjælp af it:

- Hurtig respons
- Anonymitet
- Tålmodighed
- Objektivitet

Lurende farer ved træning - specielt ved it:

- Man ved ikke altid hvad eleverne træner
- Ensidig træning på få sider af bestemte færdigheder
- Eleverne kan godt lide det – så man bruger det måske for meget

pindogbjerre.dk

Gamification

"Er vi ved at uddanne en generation af ludomaner?"

Veninde, der er lærer, i en kommune, der har indført ipads.

På hendes skole er der spilforbud i løbet af skoledagen - dog undtagen når læreren udtrykkelig beder eleverne om at spille.

Få dage tidligere havde en af mine andre venner fortalt fra samme kommune, at nu havde de for første gang måttet give deres datter på 10 år restriktioner på spilletid derhjemme.

"Og hun havde både pc og ipad i forvejen, så det er ikke det, der er skylden!" Forklarede min ven.

pindogbjerre.dk

Gamification – min skepsis

Fokus er på at vinde (eller bare få flere point) - ikke at blive dygtigere.

Her og nu vurderinger, ikke langsigtede overvejelser.

Forsimplet ensidig læring:

Selv de bedste spil kan ikke rumme alle et fags nuancer.

I matematik er det svært at se spil for sig, der arbejder med mundtlig formulering, med åbne opgaver, med det selv at formulere matematiske problemer, med selv at indsamle data, med at opstille modeller, ...

pindogbjerre.dk

Gamification – min skepsis

Og som ovenstående udsagn viser, så er lysten til at spille en lyst, der er svær at styre.

Man får mange og hurtige præmier, og man sidder med fornemmelsen af, at lige om lidt så går det mig endnu bedre!

Og det er jo den stærke lyst, som også er spillenes fordel – man bliver ved lige lidt længere, end man ellers ville!

pindogbjerre.dk