

Project Based Learning

- *An intervention in Danish schools.*

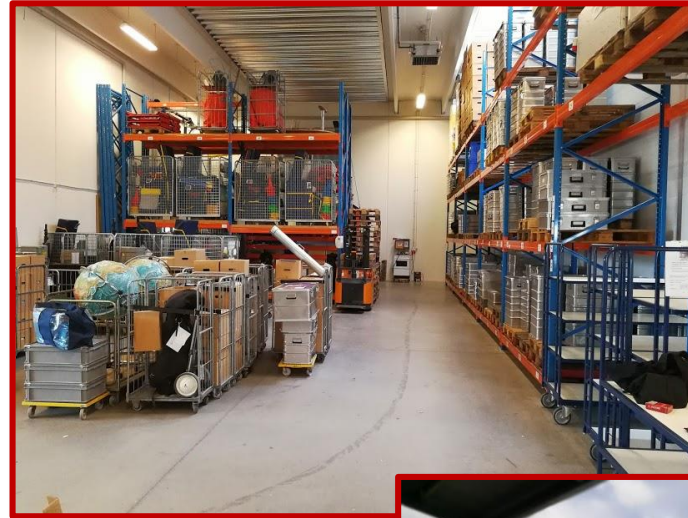
Worth considering before our presentation 😊

- Why do we make kids go to school?
- What do they need school for, and which are the most important things students gain from schools?
- Knowing this, how should we teach?

Who are we?



Centre for Educational Ressources



Agenda for today's presentation?

- Setting the scene
- Digitally enhanced project based learning (DigiPro)
 - Description of the project
 - Theoretical framework
 - Diving in to some of the elements with hands-on

What is the purpose of school?

2 minutes discussion in pairs or threes:

- Why do we make kids go to school?
- What do they need school for, and which are the most important things students gain from school?
- Knowing this, how should we teach?
- What would your students' answers have been to the same questions?

The unspoken classroom culture

The didactical contract



The didactical contract

Roles in the classroom:

- Teacher presents stuff at a blackboard.
- Students raise their hand
- Students approach the board
- Students need help
Teacher helps
- Help = teacher solves task for student
- Students solve tasks



The extend of the task paradigm?

FORSKNING

LÆREMIDLER

9. feb. 2017 | kl. 10:21 - Folkeskolen nr. 03 2017

48 31

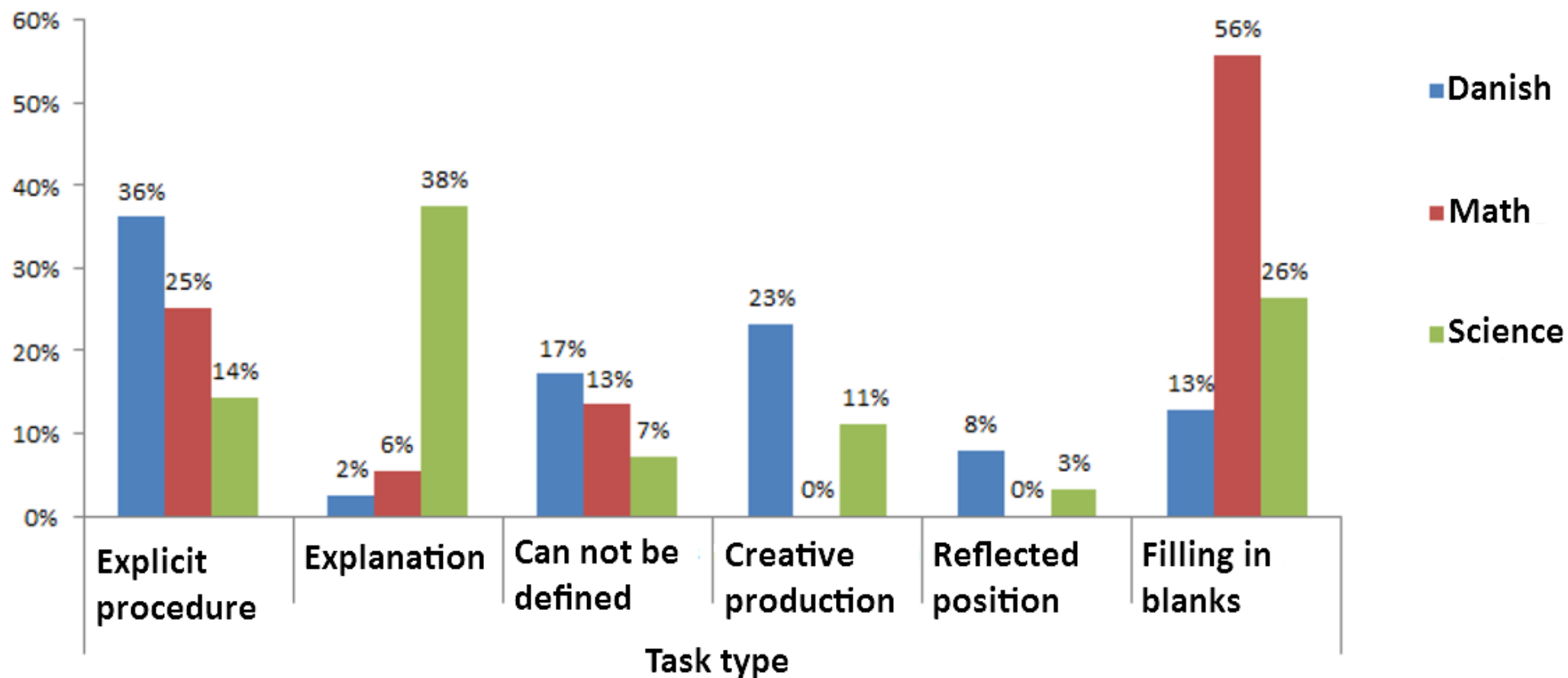
Researchers: Training exercises take up too much time in school

Af: Stine Grynberg

En ny undersøgelse viser, at op til halvdelen af de opgaver, danske elever løser i fagene dansk, matematik og naturfag, ikke udvikler de kompetencer, der kræves i det 21. århundrede, såsom kreativitet, samarbejde og selvstændig vidensproduktion. Det er blandt andet afgangsprøvernes skyld

The extend of the task paradigm

Task type - sortet on subject taught



What you test is what you get...

STANDARDIZED NATIONAL TESTS:

- The succes of the reform is measured by these tests.
- Students are obliged by law to take them.
- The municipality have a focus on doing good in these tests.
- Trickles down to the headmasters.
- Trickles further down to the teachers and the classroom.

Biologi 8. klasse

Dansk som andetsprog 5. klasse

Dansk som andetsprog 7. klasse

Dansk/læsning 2. klasse

Dansk/læsning 4. klasse

Dansk/læsning 6. klasse

Dansk/læsning 8. klasse

Engelsk 4. klasse

Engelsk 7. klasse

Fysik/kemi 8. klasse

Geografi 8. klasse

Matematik 3. klasse

Matematik 6. klasse

Matematik 8. klasse

What you test is what you get...

Hvad betyder **snedker?** Opgave 1

Sæt et X

- ☐ En, der laver møbler og døre.
- ☐ En, der er god til at snyde.
- ☐ En, der er meget langsom.
- ☐ En, der skraber sne fra vejene.

Svar / gå videre

testogprøver.dk

Sæt to streger, så der bliver tre ord Opgave 2

Eksempel:
isbilko ▶ isbilko

Klik der, hvor ordet deles

poserbægertenene

Svar / gå videre

testogprøver.dk

Fortolkning af graf fra datalogning Opgave 3

Denne kurve er tegnet ud fra temperaturmålinger med en datalogger. Dataloggeren har målt på et glas med knust is, som er blevet varmet op.

Indsæt de 5 ord i boksene på kurven.

Klik - flyt - klik

Fast og flydende form Kogepunkt Gasform Flydende form

Svar / gå videre

testogprøver.dk

Hvilke ord passer i teksten? Opgave 4

Klik på svar

Det diskuteres jævnligt blandt medieforskere, psykologer og politikere, hvorvidt (farvestoffer, cigaretter, sodavand, computerspil) er skadelige. Argumenterne for deres skadelige påvirkning af især børn og unge er, at man meget hurtigt bliver så optaget af spillene, at man udelukker sig fra sociale fællesskaber. Det kritiseres også, at mange (tv-serier, biografier, computerspil, tegneserier) er meget voldelige og til tider racistiske, hvilket ikke kan undgå at påvirke spillerens menneskesyn og tro på egne evner.

Herudover påstår andre, at (kortsport, brætspil, boldspil, computerspil) netop udvikler sociale fællesskaber, når de vel at mærke spilles af flere samtidigt. Derudover udvikles evnen til at tænke hurtigt og strategisk og omsætte tanker til handling med det samme. (Computerspil, Riddning, Fodbold, Folkedans) er især blevet en aktivitet for drenge og unge mænd. De er handlingsorienterede og dyrker i højere grad fysisk udfoldelse - selv om det sker på skærmen - end pigerne.

Fra "Mediehåndbogen for folkeskolen" af Henrik Poulsen

Svar / gå videre

testogprøver.dk

Fødevarer og drivhusgasser Opgave 1

Når vi har mange køer, forøger vi drivhuseffekten.

Hvorfor det?

Klik på svar

Det er fordi, prutter og bøvser fra køer indeholder (kuldgas, chlorgas, hydrogen, methan).

Svar / gå videre

testogprøver.dk

Gødning Opgave 2

Mange landmænd spredde gylle (urin og ekskrementer fra husdyr) ud på markerne.

Hvorfor gør de det?

Sæt et X

- ☐ For at forbedre jordens struktur.
- ☐ For at tiltrække regnorme.
- ☐ For at beskytte planterne.
- ☐ For at få planterne til at vokse bedre.
- ☐ For at gøre jorden mørkere, så mere sollys bliver tiltrukket.

Svar / gå videre

testogprøver.dk

Median Opgave 1

Diagrammet herunder viser et datasæt, der består af karakterer fra en 8. klasse.

karakter	antal elever
2	2
4	5
7	8
10	9
12	1

Datasættets median er

Procent Opgave 1

En bluse kostede før 250 kr. Nu koster blusen 225 kr.

Hvor stor er rabatten i procent?

Sæt et X

- ☐ 10 % rabat
- ☐ 25 % rabat
- ☐ 50 % rabat
- ☐ 75 % rabat

Svar / gå videre

testogprøver.dk

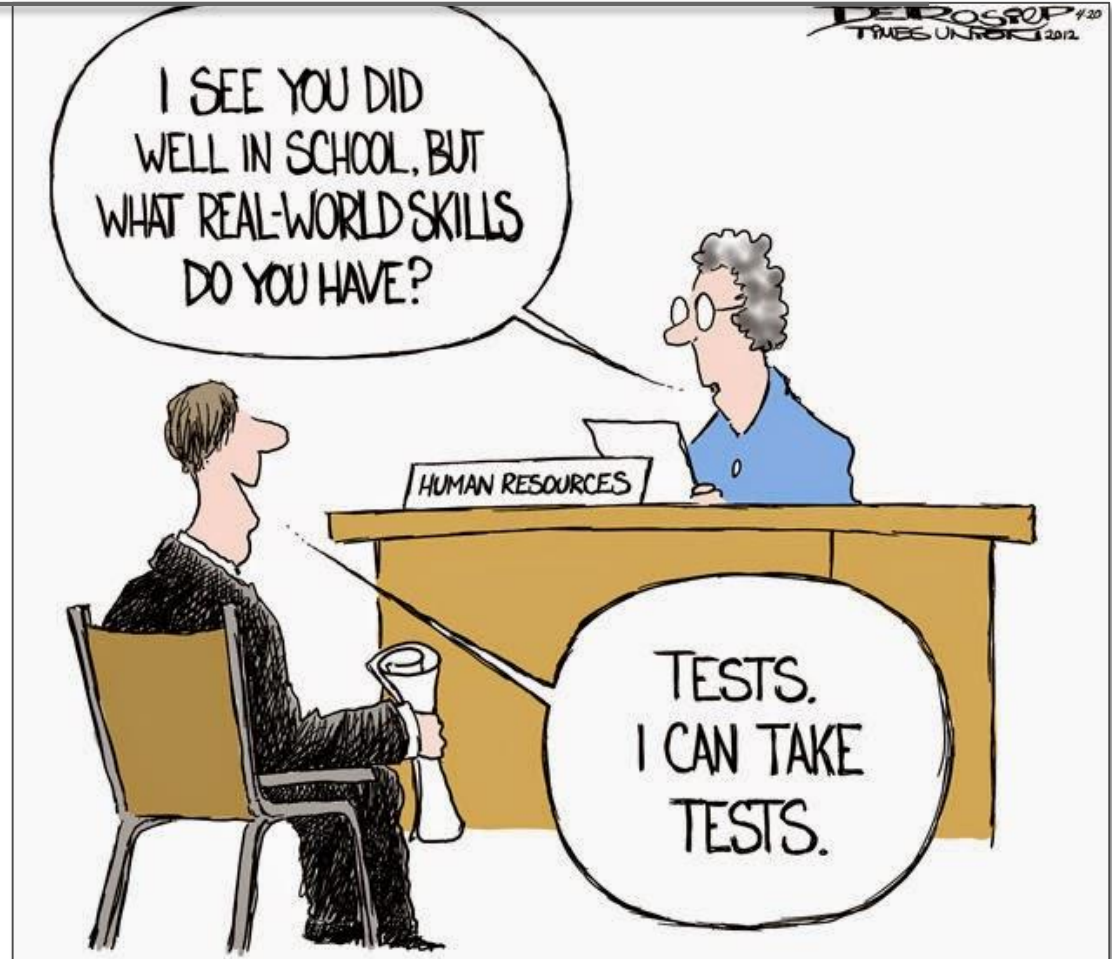
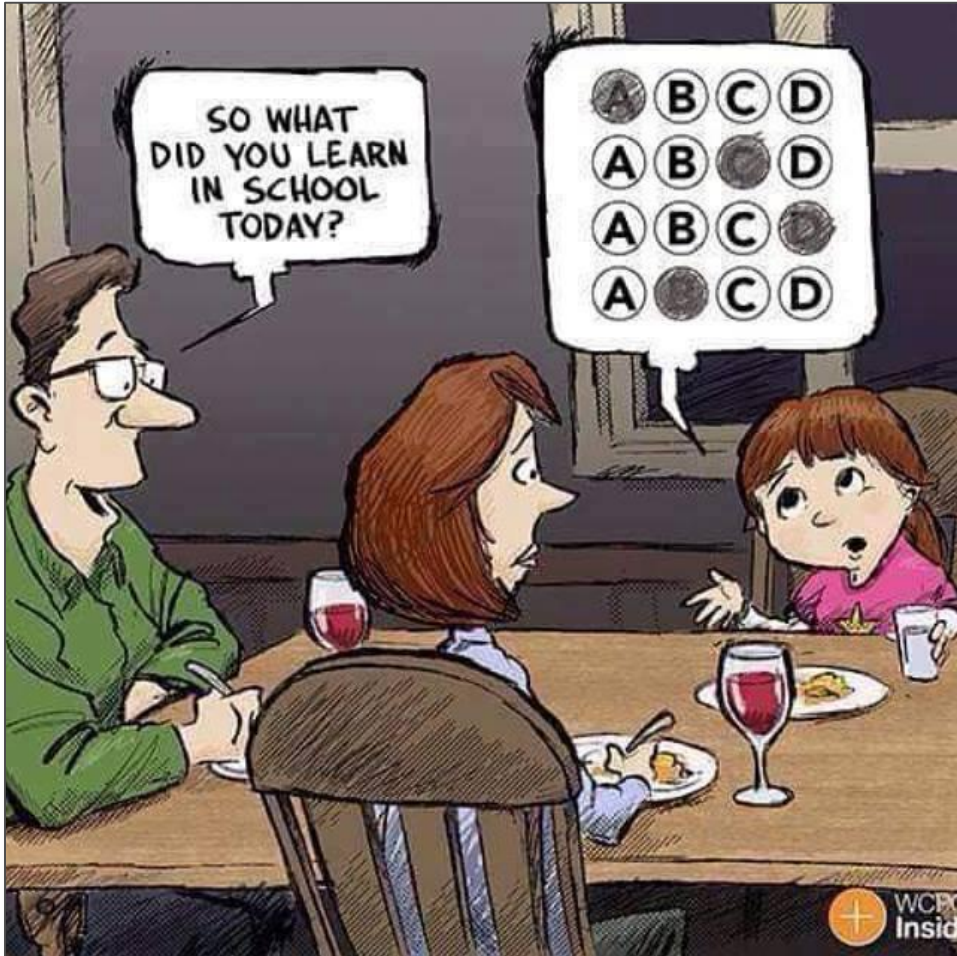
Hvor stort er arealet af trekanten? Opgave 5

Arealet af trekanten er

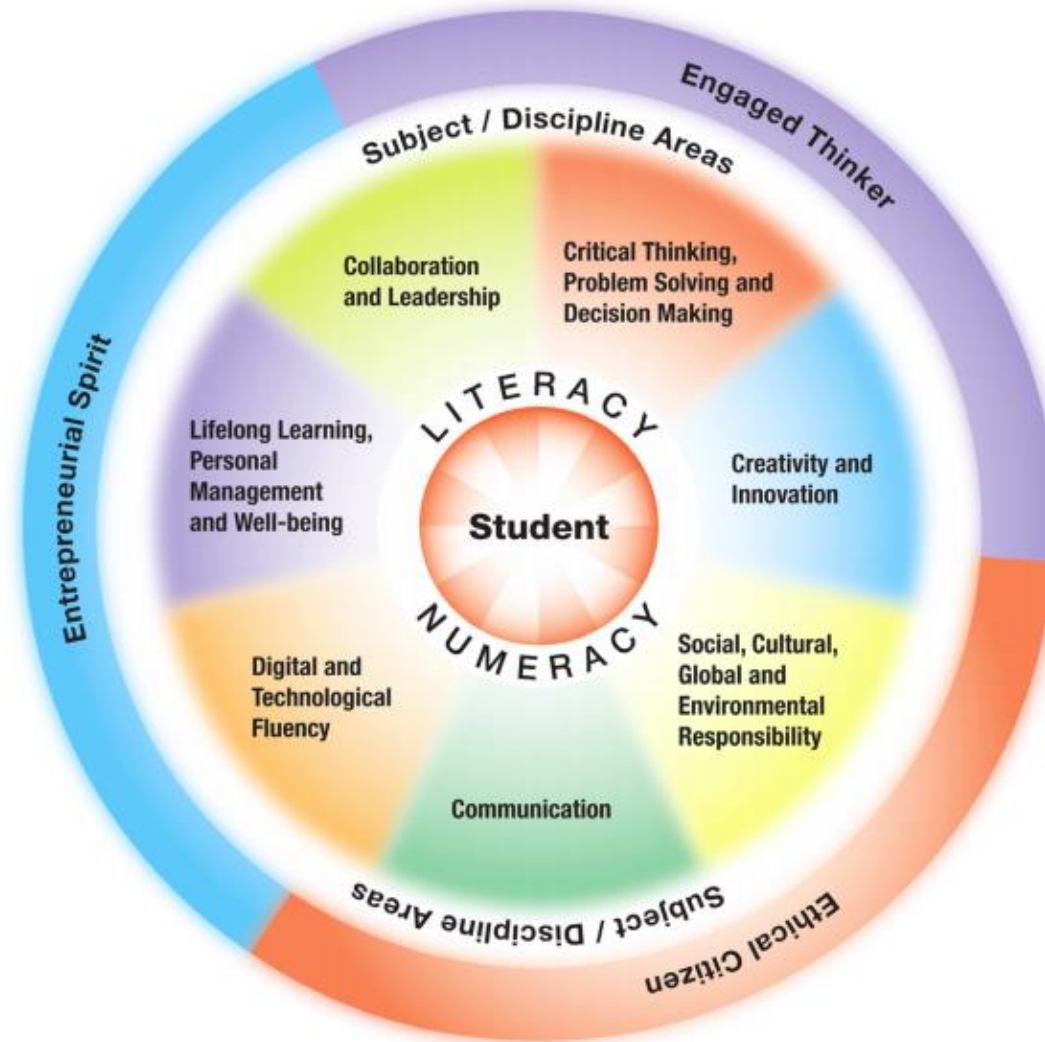
Svar / gå videre

testogprøver.dk

Are schools preparing kids for the future?



No-one knows the future – 21st skills



Digitally enhanced Project Based Learning — DigiPro

The aims and goals of DigiPro?

Funded by the ministry of education

The researchers wanted to find out how the project affected:

- The students' development of 21st century skills
- The use of Project Based Learning and the students social and academic development
- The teachers' practice and collaboration regarding differentiation
- The organizational development of the schools.

The intervention project

- Digitally enhanced project based learning
 - DigiPro

PRINCIPLES

- PRODUCTIVE APPROACH
- REAL LIFE RELEVANT CHALLENGES
- LEARNING IN A SOCIAL KONTEXT
- HIGHER ORDER THINKING
- PROJECT COMPETENCIES

PROJECT BASED LEARNING

PROCEDURES AND TOOLS

- SCAFFOLDING AND LOOPS
- INTEGRATION OF COMPETENCIES
- PROJECT SUPPORTIVE COURSES
- FEEDBACK AND SUPPORT
- ANALYSIS OF TEACHING RESSOURCES

PROFESSIONALIZATION SCHOOL DEVELOPMENT INCLUSION AND DIFFERENTIATION

DIGITALIZATION

- DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS
- KNOWLEDGE SHARING
- EVALUATION AND PURCHASE OF TEACHING RESSOURCES

ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT

- LOCAL DEVELOPMENT OF COMPETENCIES
- RESSOURCE TEACHERS
- KNOWLEDGE SHARING IN FOCUS
- INTEGRATION IN THE LOCAL SCHOOL'S VALUES

Project Based Learning?

- How would you define Project Based Learning?
 - Which important elements must be integrated for you to look at it as project based learning?

Project Based Learning - definition

- Project Based Learning is a way of teaching where students for a longer period of time (a week or longer)
 - more independently collaborate
 - to create solutions for a challenge
 - and communicate the results

Project Based learning – qualities

- **Product oriented knowledge:**
 - Knowledge about quality products
 - The product's ability to contain knowledge for instance from the subjects.
- **Challenges with connection to, and relevance for the "real" world (authenticity):**
 - Students learn about their own life
 - Project is usefull to the surrounding world
- **Collaboration in a social context:**
 - Every member of the group has value
- **Integration of project competencies:**
- **Differentiation and scaffolding:**

Project competencies

Inquiry competence:

*The ability to investigate and interpret the world around you using an approach based on inquiry, critical and systematical thinking
– in all subjects*

Process handling:

Independently being able to organize and handle individual and social work processes related to a subject matter.

Product competence:

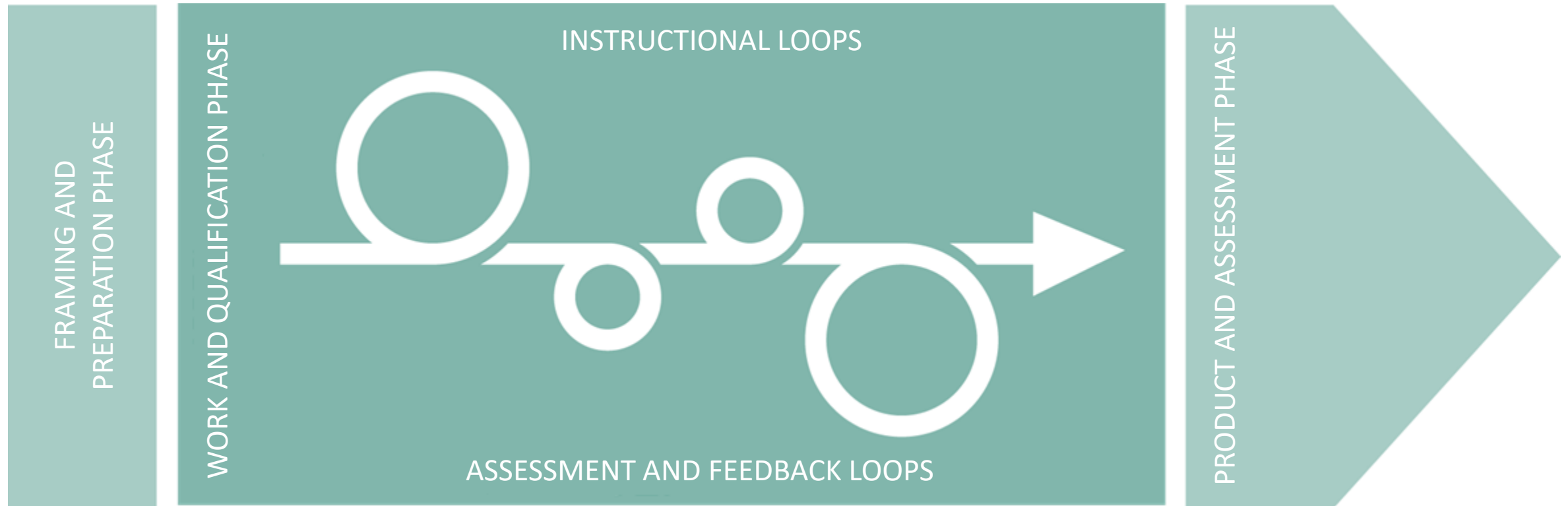
The ability to create products of quality fulfilling a purpose, combined with the ability to communicate knowledge through the use of products.

Challenge handling:

The ability to identify, frame and monitor a challenge.



Loops and phases in project based learning



Mind the gap!



"Normal" school



PBL

Mind the gap!

BOUNDRIES

GENDER

GROWING UP

STATISTISKE DESKRIPTORER

For at få et overblik over undersøgelser med store mængder data eller mange observationer, kan man aflæse eller beregne statistiske deskriptorer.

Du kender allerede disse statistiske deskriptorer: mindsteværdi, størsteværdi, variationsbredde, typetal og middeltal. Du har også lært om, at alle data eller observationer i en undersøgelse kaldes for et datasæt eller et observationssæt.

Hvis man ordner et datasæt, så dataene står i rækkefølge efter størrelse, kan man finde en anden deskriptor, nemlig **medianen**. Du kan kun finde medianen, hvis dataene er tal. En median er det midterste tal i et datasæt, der er ordnet, så tallene står i rækkefølge efter størrelse.

Her kan du se data fra en undersøgelse om, hvor mange dage på en uge drengene og pigerne i 6. x cykler til skole. Drengene og pigerne har ordnet deres data, så de står i rækkefølge fra mindst til størst.

Når der er et ulige antal data, er det nemt at finde medianen, for så er medianen det midterste tal.

Drengene 2 2 3 3 3 3 4 4 4 5 5 5 5
Der er 13 drenge. Medianen for drengene er 4, fordi 4 er det midterste tal i den ordnede rækkefølge. Medianen fortæller, at halvdelen af drengene cyklede 4 dage eller færre den uge, 6 x lavede undersøgelsen, og at den anden halvdel af drengene cyklede 4 dage eller mere.

Pigerne 0 1 2 2 3 3 4 4 5 5 5 5
Der er 12 piger. Når der er et lige antal data, er der ikke helt klare regler for, hvordan man finder medianen.

Man kan finde gennemsnittet af de to midterste tal. De to midterste tal i den ordnede rækkefølge er 3 og 4. Gennemsnittet af 3 og 4 er:
 $(3 + 4) : 2 = 3,5$ Medianen er 3,5 dage.

Trin for trin

- Lav aktiviteten [Ledfange](#). Tal efterfølgende om, hvilke dele af kroppen man lige har brugt.
- Læs teksten [Skelettet](#), og tal om følgende:
 - Hvorfor er knoglerne vigtige for kroppen?
 - Hvad kan man gøre for at holde sine knogler sunde?
 - Hvad er usundt for skelettet og knoglerne?
- Sæt aktiviteten [Eksperiment](#) i gang. Det vil sige, at aktiviteten læses, gennemgås og udføres til og med punkt 5.
- Læs teksten [Muskler](#), og tal om følgende:
 - Hvorfor er musklerne vigtige for kroppen?
 - Hvad kan man gøre for at holde sine muskler sunde?
 - Hvad er usundt for musklerne?
- Læs teksten [Sener og led](#).
- Del jer i fire grupper. Jeres lærer tildeler jer en station, hvor der ligger en aktivitet. Den skal I lave. Når jeres lærer siger *skift*, går I videre til næste station. Fortsæt sådan, til I er nået igennem de fire stationer.
 - [Fingeren sidder fast](#)
 - [Kroppens store sener](#)
 - [Test dine led](#)
 - [Kroppens led](#)
- Lav resten af aktiviteten [Eksperiment](#) (punkt 7 til 11).
- Læs teksten [Motion](#). Tal om følgende:
 - Hvorfor er det sundt at dyrke motion?
 - Kan I forklare, hvad ordet *kondi* betyder?
- Læs aktiviteterne [Løb pulsen op](#) og [Hvile og aktivitet](#).
- Find stopure, papir og blyanter. Gå udenfor, og gennemfør de to aktiviteter.
- Lav aktiviteten [Bevegesapparatet](#). Husk at læse spørgsmålene til programmet igennem, inden I ser det.
- Lav aktiviteten [Motionsbattle](#).


ESPERIMENT
DANSK
5. - 6. KLASSE

BIBLIOTEK FORLØB TÆNING REDSKABER LÆRER

Værktøjer

LÆSNING
Læs om ...
Læseforståelse
Faglig læsning i dansk
Læseteknik
Læs ord
FREMSTILLING
Skriv fiktion
Faglig skrivning
Skrivning og sprog
Sætninger
FORTOLKNING
Ind i litteraturen
Gener
Temaer

1. Ind i temaet



Omkring

Her er nogle aktiviteter, der skal få jer sporet ind på temaet om mærkelige dage. Arbejd dem igennem på klassen.

A. MIN MÆRKElige DAG

Kan I komme i tanker om en mærkelig dag. I har haft? Hvornår var det lige præcis, at dagen tog en mærkelig drejning? Hvad gjorde dagen ved jer? Blev I kedde af det? Forvirede? Glad? Spændte? Overraskede? Nervøse? Handlingslammede? Utroget?

Tænk skriv 5 minutter om jeres mærkelige dag. Brug arbejdsarket her. Det er kun jer selv, der skal se, hvad I skriver.

B. I SAMLER PÅ ORD SAMMEN

Forløbet

Læringsmål

- 1. Ind i temaet
- 2. Et dag om en mystisk dag
- 3. Tæt på mærkelige dage
- 4. Tænk om en planhed
- 5. Giv dagene navne
- 6. En dag med husholdning
- 7. Brug det, I har lært

Redskaber

- Min mærkelige dag - Tænkning
- Der mangler noget - Et dag med husholdning
- Tænkning
- Dobbeltskrift - Spørgsmål
- Mest af alt ...

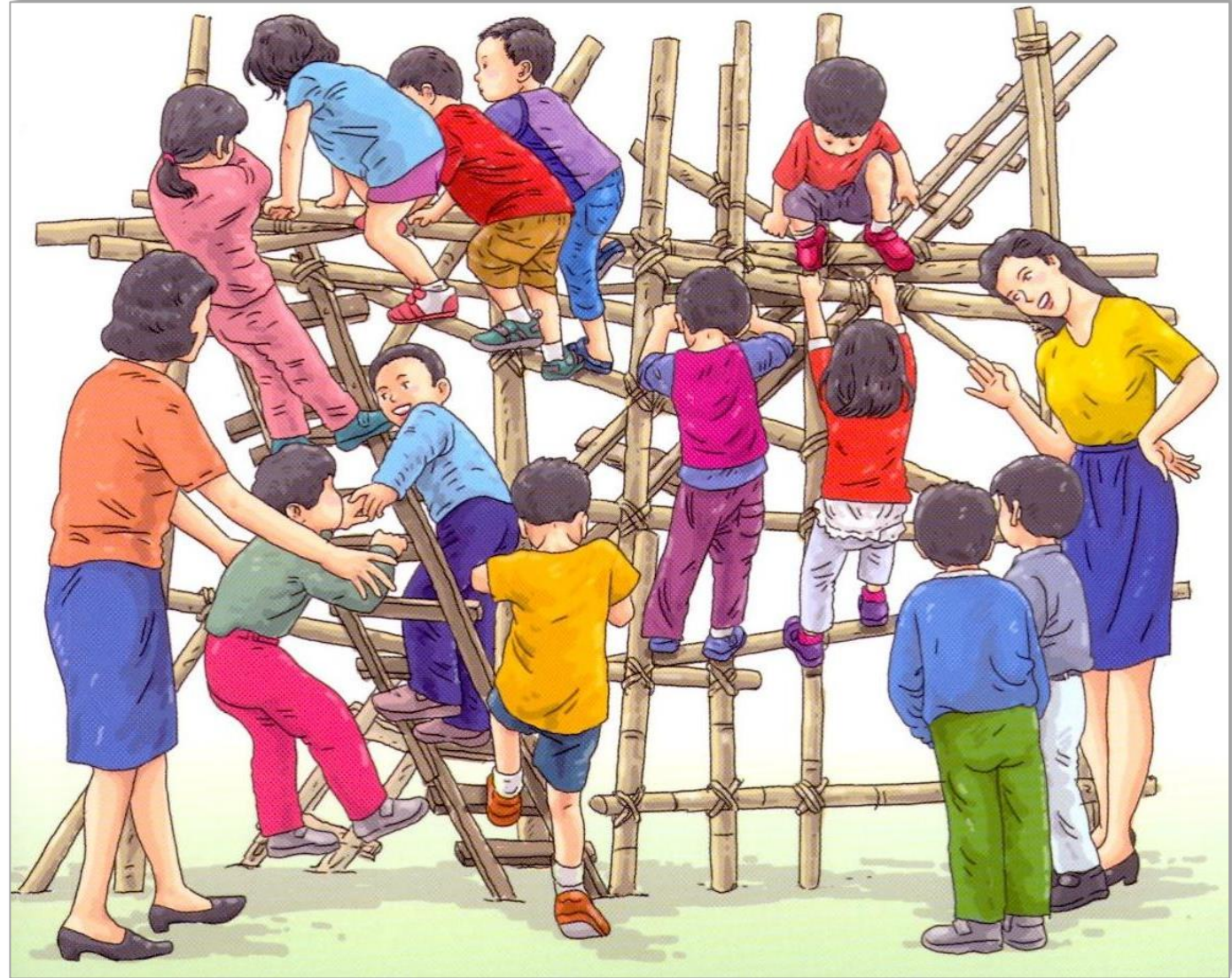
Tekster

- Det er mystiske dage for fulde
- Tænk om en planhed
- Den dag Cykel Udsat
- Fik husholdning

Til læreren

Minding the gap!

- Full scale project based learning courses
- Supportive courses
 - with focus on a limited range of elements

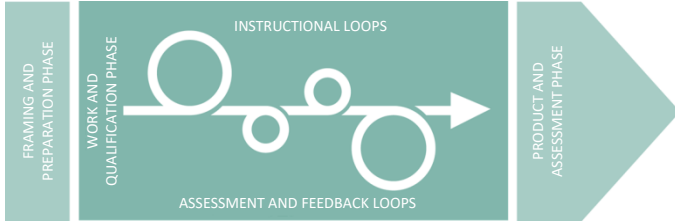




PRODUCT COMPETENCE

SUPPORTIVE COURSE IN PRACTICE

Multimodality



Focus:

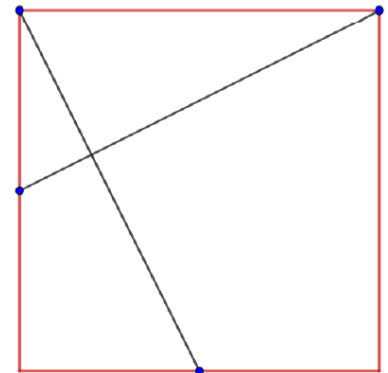
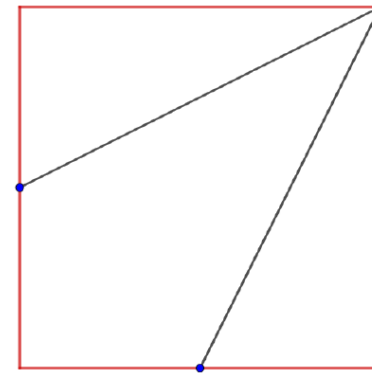
- ☐ Sound recording
- ☐ Screencasting



Walk your partner through – kortlink.dk/rbf8

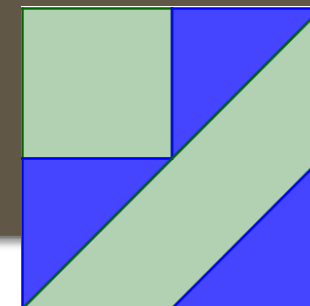
Warm-up exercise

- Team up in groups of 2 to 3 persons.
- One is the fetcher who must fetch a card with a shape on it.
- The others must duplicate the shape on the card without seeing it.
- The construction is done in the template on: kortlink.dk/rbf8.
- No-one can look at each other's screen. ONLY verbal communication.
- When you all believe you have copied the construction, show the card and compare to the constructions on the screens
- Repeat with a new shape.



If you need a challenge:

- Use the template on: kortlink.dk/h65d
- Pick cards with 1 or 2 on the back side



Sound recording – clyp.it

- No account needed.
- Easy sharing by link.
- Intuitive and very easy to use.
- Works on all devices.
- Lack of vision demands more of the students communication competencies and internal representations.




Speak an explanation – Clyp.it

- Team up in groups of 2 to 3 persons.
- Pick a card with a shape.
- List keywords for you explanation.
- Speak a step-by-step tutorial for constructing the shape. Use clyp.it on one of your computers.
- Copy the unique URL of the sound file you just made.
- Repeat with a new shape.


Bo Kristensen · 5m
Lydinstruktioner til figurerne - kortlink.dk/pue3
Klik på en beskrivelse til en figur, du vil prøve at lave.

Bos figur - Komplex



My Clyp
Listen to My Clyp | Clyp is the easie...
clyp

Bos figur - Simpel



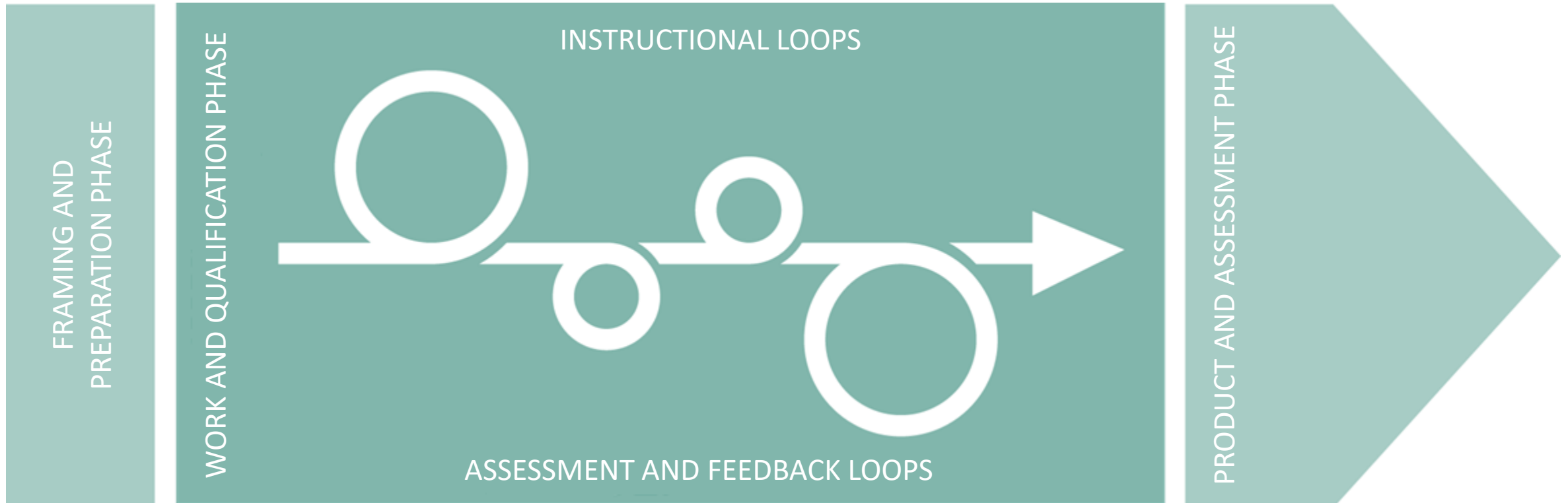
Diagonalcirkel
Listen to Diagonalcirkel | Clyp is the...
clyp

LOGIN PÅ CLYP: **boiskyen@gmail.com**
KODE PÅ CLYP: **1234abcd**



Loops and phases in project based learning

- Leave your soundfile for other groups to listen to.
- Move to another group's soundfile and try to follow the instructions.
- Discuss the explanation with your group.
- Write feedback for the creators of the soundfile and leave it for the group



Screencasting

- Gives more students a voice in the classroom.
- Editable explanations.
- Using the computer's possibilities of multimodality.
- From idea to product in minutes.
- Limited to Chrome browser.
- Allows students to show thought processes and not just basic skills.



ScreenCastify
record your screen

The chocolate mystery



The connection to the real world

- Read the 5 challenges on the notes.
- Place each challenge on the scale below showing it's connection to the real world.
- Discuss in your groups how you could adjust the challenges to move them up the scale.

1. No connection to the real world.	2. The subject is connected to the real world for instance by exemplifying it's use in the real world.	3. The challenge originates from a fictional case. A pseudo reality.	4. Involves real people and phenomenons outside school	5. A challenge which actually needs to be solved and the solution used in the real world.
<ul style="list-style-type: none"> • Developing Calculation strategies. • Grammar exercises. • Experiments in chemistry – what happens when I mix these liquids. 	<ul style="list-style-type: none"> • Play shop in maths. • Write a poem or another genre. • Make a fire extinguisher i science. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan how you will earn enough money to buy an iPad. • Write a speech for New Years eve as if you were the president. • Kom med en løsnig på, hvordan man Make a solution for how you will make a drone deliver mail from point a to point b in the classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Make a suggestion about how you can make a shared economy solution for garden tools in your neighborhood. • Make a brochure for the local library in English and Danish informing about the region. • Design a gadget for your room which will make your life easier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan how your class will run a stand selling food and drinks for the other pupils. • The local senior citizen home has asked your class to write speeches about being a teenager in Denmark today. • The local museum has asked you to design and 3d print buildings for a historical map of the city.

Product oriented knowledge

- Make a brainstorm for each described project, listing which possible products the students could end up producing.
- Write which possible knowledge from the subjects could be communicated through these products.

Project competencies

- Make a brainstorm for each described project, listing which possible project competencies could be present when working with the project.
- Write suggestions to how the teacher should involve the students in these competencies making them visible to them.

