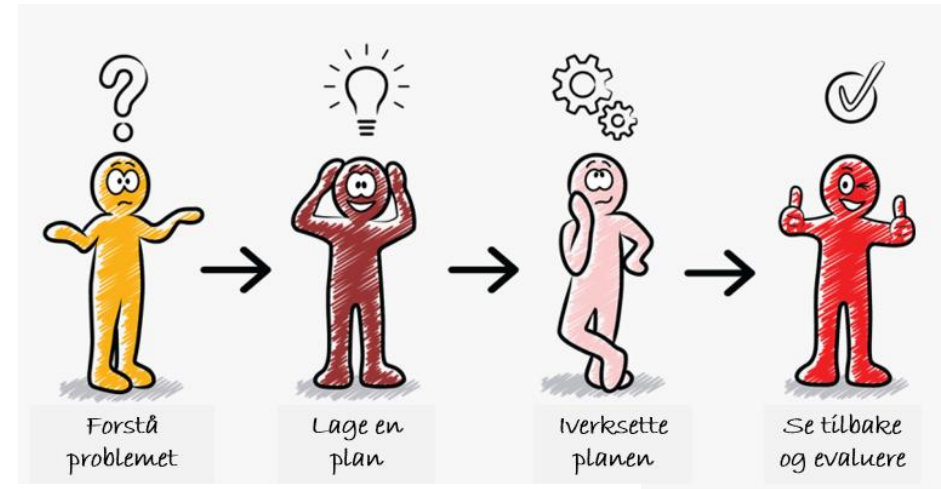




Didaktisk bruk av ER-spill

Grenlandskonferansen 2023

Problemløsning i matematikk:



A teacher of mathematics has a great opportunity. If he fills his allotted time with drilling his students in routine operations, he kills their interest, hampers their intellectual development, and misuses his opportunity. But if he challenges the curiosity of his students by setting them problems proportionate to their knowledge and helps them to solve their problems with stimulating questions, he may give them a taste for, and some independent means of, independent thinking.

(G. Polya (1845). *How to solve it?* Princeton University Press)

Hva er et problem i matematikk?

«Et problem er bare et problem (slik som matematikere bruker ordet) hvis du ikke vet hva du skal gjøre for å løse det. Et problem som ikke har noen «overraskelser» i seg, og kan løses greit rutinemessig eller med kjente fremgangsmåter (uansett hvor vanskelig det er) er en vanlig oppgave.»

(Schoenfeld (1983), s. 41. i Stedøy & Valbekmo, 2018)

Lekende matematikk og matematisert lek:


(van Oers, 1996 i S. Breive, 2022)

Lekende matematikk:

- aktiviteter der matematikken står i sentrum, eller har hovedfokus
- læreren tilføyer lekende elementer
- matematiske oppgaver er bakt inn i en leken ramme
- matematikkspill, telleleker, domino, et escaperoom der elever må løse matematiske oppgaver, for å løse seg ut av et rom
- læreren initierer leken og i stor grad bestemmer reglene, med tilførsel av lekende elementer
- kan i større grad planlegges for matematikken

Matematisert lek:

- leken står i sentrum og har hovedfokus men blir beriket med matematiske perspektiver
 - rollelek, butikk-lek, konstruksjonslek der læreren involverer seg i leken ved å tilføre matematiske perspektiver
 - leken kan være initiert av både barna og læreren, men det er barna som bestemmer retningen på leken
 - barna må få mulighet til å påvirke lekens regler og forløp
 - vanskelig å planlegge og krever større matematiske fleksibilitet
-



Lenken til spillet i
OneNote:

[Halloween i Grenland](#)



Hva er Escaperoom?

- S. Nicholson definerer escaperooms på følgende måte:

“Escaperooms er live-action team-based game where players discover clues, solve puzzles, and accomplish tasks in one or more rooms in order to accomplish a specific goal (usually escaping from the room) in a limited amount of time.” (Nicholson, 2015, s. 1)

- Denne definisjonen ble formulert etter et studium på 175 fysiske escaperooms.
-



Escape – spill i skolesammenheng :

- Det har blitt skrevet mange fag- og forskningsartikler som omhandler bruk av escape – spill i undervisning.
- Følgende elementer går igjen i mange av dem:

Escape – spill:

- tar ofte utgangspunkt i en rammefortelling som omhandler et spesielt tema eller en hendelse,
- spillerne jobber sammen som en gruppe for å løse forskjellige typer oppgaver
- løsningen gis ofte som en nøkkel, beskjed eller ledetråd
- de forskjellige oppgavetyperne søker å appellere til forskjellige former for problemløsning

(Botturi & Babazadeh, 2020)

- Videre velger jeg å bruke begrepet «escapespill», ettersom flere av elementene i Nicholsons definisjon er til stede, men det er ikke nødvendigvis snakk om et fysisk rom deltakerne skal komme seg ut av.
-



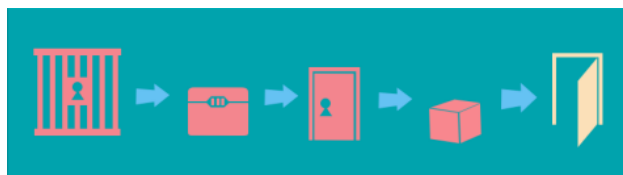
Innhold i et Escape-spill?

- «clues» - oversatt til ledetråder og hint
 - «puzzles» - oversatt til gåter og oppgaver
 - hint og ledetråder hjelper deltakerne å løse ulike typer oppgaver

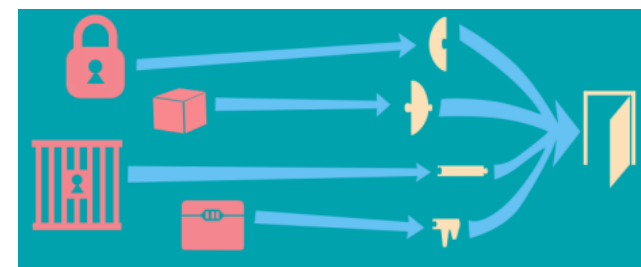
 - Eksemplet jeg introduserte i starten, kan gi dere en liten oversikt over hvordan samspillet mellom clues og puzzles kan se ut i praksis
-

Oppbygningen av et ER – spill:

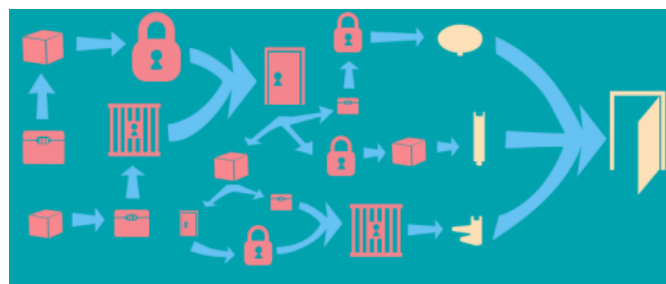
(Wiemker et al., 2015)




Lineær
organisering



Åpen
organisering



Multi - lineær
organisering



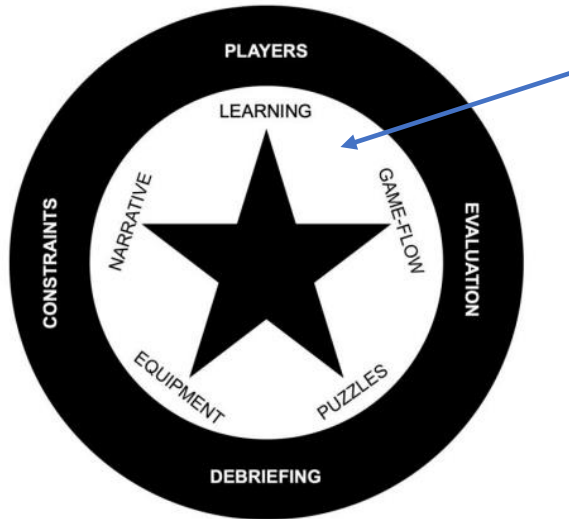
Ledetråder og hint – betydningen av spillemesteren:

En spillemester (i denne sammenhengen læreren) er den personen som:

- introduserer spillet for spillere
 - hilser på spillerne når de vinner
 - overvåker rommet, og hjelper spillerne hvis de blir sittende fast (f.eks. gir hint)
 - sørger for at spillerne opplever flyt (flow)
-

Hvordan lage et ER-spill:

Stjernemodellen:



Figur 1: Stjernemodellen
(Botturi & Babazadeh , 2020)

Spillelementer:

- Narrativ
- Spilleflytt
- Oppgaver og gåter
- Utstyr
- Den planlagte læringsprosessen

Kontekstelementer:

- Spillere/ elever
- Begrensninger (tid, rom)
- Evaluering av læringen
- Debriefing (den matematiske samtalen) for å gjøre spillerne oppmerksomme på læringen som har skjedd.



Evaluering av
workshopen:





Kilder:

- Botturi, L. & Babazadeh, M. (2020) *Designing educational escape rooms: Validating the Start Model* in International Journal of serious games Vol. 7, Issue 3. Doi: <http://dx.doi.org/10.17083/ijsg.v7i3.367>
 - Breive, S. (2022). Matematisk problemløsning, lek og kroppslig tenkning. I S. Breive, L. T. Eik, L. Sanne (red.), *Lekende læring og lærende lek i begynneropplæringen* (s. 121 – 147)
 - Nicholson, S. (2016) The state of escape: Escape room design and facilities, presented at Meaningful Play (Online). Available: <http://scottnicholson.com/pubs/stateofescape.pdf>
 - Stedøy & Valbekmo (2018). *Problemløsning*. Matematikksenteret, NTNU. Hentet fra: <https://realfagsloyper.no/sites/default/files/2018-11/Probleml%C3%B8sing.pdf>
 - Wiemker, M., Elumir, E., & Clare, A. (2016). Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one. *Game-based learning*, 55-68.
-