

(Slide 2)

Målet med denne artikkelen er å kartlegge et sett med retningslinjer for design av instruksjonsspill. Artikkelen samler og organiserer prinsipper basert på sunn fornuft for å vekke kreativitet hos designere av instruksjonsspill. Artikkelen bruker også mange spill laget for læring som eksempler men fokuserer på hva som gjør dem morsomme, ikke hva som gjør dem lærerike. Mange av prinsippene som blir nevnt kan også brukes i andre aktiviteter, ikke bare spill.

(Slide 3)

Gode dataspill eller situasjoner som gir glede eller en følelse av suksess kan deles inn i tre hovedkategorier; utfordring. Hva er det som gjør spill utfordrende? Fantasi. Hvordan fantasi blir brukt som et virkemiddel i spill. og Nysgjerrighet. Hva gir spilleren en følelse av nysgjerrighet? Vi skal også snakke litt om hva som skjer om vi kombinerer flere av disse virkemidlene.

(Slide 4)

Til slutt skal vi snakke litt om konklusjonen og eksempler på bruk.

(Slide 6)

For at et spill skal være utfordrende må det inneholde et mål. For at et spill ikke skal bli kjedelig bør spillet ha et passende mål. Mer spesifikt;

- (1) Spill som er litt på den simplere siden bør ha et åpenbart mål. Eksempler på spill med åpenbare mål er f.eks. Breakout (i midten) eller racing spill med mållnje.
- (2) I spill eller system uten innebygde mål bør det være lett for brukeren å velge oppgaver med passende vanskelighetsgrad sånn at målet blir oppnåelig men fortsatt gir brukeren en utfordring, hvis ikke kan brukeren ende opp med å velge en for vanskelig oppgave og miste lysten til å spille eller velge en for lett oppgave som blir fort kjedelig.
- (3) De beste målene er ofte praktiske eller mål bygget på fantasi, som for eksempel å komme til månen med en rakett er et bedre mål enn et mattespørsmål.
- (til sist) (4) Spilleren bør ha mulighet til å se progresjonen sin. Et eksempel på dette er racing spill som forteller deg hvor mange 'laps' eller runder det er igjen av løpet, eller i super mario hvor man kan se hvor mange 'levler' det er igjen til 'bossen'.

(Slide 7)

Usikkert utfall er også viktig for at spillet ikke skal bli kjedelig, med usikkert utfall menes det at spilleren ikke vet med sikkerhet om hen holder på å vinne eller tape. Det er fire måter vi kan gi et spill et usikkert utfall på:

- Variabel vanskelighetsgrad - Dette kan enten bli bestemt automatisk av et program basert på hvor bra spilleren gjør det, bestemt av spilleren selv, eller bli bestemt av motstanderen i spillet (f.eks i multiplayer spill).
- Mål på flere nivåer - Dette kan gi spilleren mer usikkerhet fordi selv om man når hovedmålet kan man bli straffet på andre aspekter. Et eksempel på dette kan være en variasjon av hangman hvor hovedmålet er å gjette selve ordet, men meta-målet er å få så få feile bokstaver som mulig. Eller Kahoot! Hvor man får mer på poeng jo raskere man svarer, selv om hovedmålet er å svare riktig.
- Skjult informasjon - Dette gir spilleren en usikkerhet ved å unnlate å vise informasjon til spilleren, som gjør at spilleren må gjette eller ta avgjørelser uten å vite 100% hva resultatet blir. Dette vekker også nysgjerrighet hos spilleren.
- Tilfeldighet - Denne sier seg kanskje selv, man kan introdusere tilfeldighet som kan bli brukt til å bestemme et utfall. Et eksempel på dette kan være bruken av terninger i DnD.

(Slide 8)

Siste punktet handler om selvtillit. Mål og utfordringer påvirker spillerens selvtillit. Hvis et mål er oppnådd kan spilleren få bedre men selvtillit, på en annen side kan selvtilliten til spilleren bli svekket ved nederlag. Det er derfor det er viktig at et spill gir tilbakemeldinger på spillerens ytelser på en sånn måte at det ikke går utover selvtilliten til spilleren. Variabel vanskelighetsgrad er igjen viktig her for at spilleren ikke mister lysten til å spille på grunn for lav selvtillit som et resultat av for høy vanskelighetsgrad.

(Slide 9)

Et annet virkemiddel som virkemiddel som artikkelen trekker frem er fantasi.

(Slide 10)

Hva mener vi egentlig med fantasi?

Fantasi er et virkemiddel man kan bruke for å gjøre et spill mer appellerende.

Bruk av fantasi handler ofte om å vise eller mane fram et bilde av objekter, situasjoner og sosiale interaksjoner som ikke er virkelige.

(Slide 11)

Hvorfor brukes fantasi?

Eksempel:

Gir noen knapper og lys. Du får trykke på knappene i et par timer og når du trykker blinker lysene i forskjellige mønster.

Høres det veldig spennende eller innbringende ut?

Hva hvis vi flytter litt rundt på knappene og legger til noen lys med litt farger.

Resultat: Super Mario bros

(Slide 12)

Forfatteren påstår at mye av appellen til spill som bruker fantasier kommer fra at fantasiene tilfredsstiller visse emosjonelle behov hos spilleren. Fantasier som omhandler emosjonelle temaer har derfor en tendens til å slå bedre an.

En konsekvens av dette er at spillere med forskjellige emosjonelle behov vil finne forskjellige fantasier mer eller mindre appellerende.

(Slide 13)

Forfatteren skiller på to typer fantasi: Ekstern (extrinsic) og iboende (intrinsic), der forskjellen er hvor tett forhold det er mellom fantasien og utførelsen av ferdigheten.

(Slide 14)

En ekstern fantasi har ingen tett forbindelse til oppgavene som løses av spilleren.

“Eksisterende pensum med en fantasil på toppen”

Utøvelse av ferdighetene som testes/trenes påvirker fantasien, men er ellers uavhengige. Et typisk trekk for denne typen fantasi er at man ganske enkelt kan bytte oppgavetypen og la fantasien forbli mer eller mindre uendret. Den gir også sjeldent annen tilbakemelding enn “Du klarte det!” eller “Du klarte det ikke”.

Eksempel: Hangman

- Fantasien kan brukes like godt for staving, ordgjetting eller matematikk.

De fleste quiz-spill som benytter seg av fantasi vil og falle inn under denne kategorien.

(Slide 15)

En iboende fantasi har en mye tettere tilknytning til oppgavene som løses av spilleren enn en ekstern fantasi.

Utøvelse av ferdigheter påvirker fantasiverdenen, men fantasiverdenen kan og påvirke hvordan spilleren løser oppgaver.

Dette gjøres ofte ved at oppgaver presenteres i form av elementer i fantasien (“Sørg for at landsbyen har nok korn”, “Treff balongen med en pil” etc.). Fantasien kan og ta i betraktning hvordan spillerens handlinger avviker fra de korrekte handlingen som muliggjør mer nyanserte tilbakemeldinger.

Forfatteren påstår at iboende fantasier både er mer interessante og lærerike enn eksterne fantasier siden de kan gi spillerne en pekepinn på hvordan de kan forbedre resultatene sine. De lar og ofte spillerne utvikle domenekunnskap i spillet som kan brukes til å løse lignende problemer i virkeligheten.

(Slide 16)

### **Hva er nysgjerrighet?**

- Motivasjon til å lære, uavhengig av mål-oppnåelse eller oppfylning av fantasier.

### **Hvordan kan spill engasjere nysgjerrigheten vår?**

- Ved å tilby situasjoner med optimale nivåer informasjonskompleksitet:

- Nyskapende & Overraskende, men ikke uforståelige
- Optimalt nivå informasjonskompleksitet: Spiller kan nok til å ha noe forventninger til hva som skal skje, men hvor disse forventningene til tider går usvarte.

(Slide 17)

Artikkel deler opp i 2 typer nysgjerrighet: sensorisk og kognitiv

#### **Hva er sensorisk nysgjerrighet?**

- Hvordan endringer i lys, lyd og annen sanselig stimuli påvirker og tiltrekker spillerens oppmerksomhet/ nysgjerrighet
- Spiller blir nysgjerrig på hvorfor endringene forekommer → Spiller motiveres til å undersøke
- Tekniske hendelser fanger oppmerksomheten vår uavhengig av hva som kommuniseres
  - Eks: Reklamer klarer fange oppmerksomheten vår selv om vi ikke er interessert i produktet som reklameres for
  - Eks: Grayscale mode på iPhone for å være mindre telefon avhengig

#### **Hva er kognitiv nysgjerrighet?**

- Ønsker gi kunnskapsstrukturene våre bedre "form"
- Gir spiller u-fullstendig kunnskap/informasjon så de oppsøker svaret

(Slide 18)

#### **Spill vekker vår sanselige nysgjerrighet ved bruk av audielle og visuelle virkemidler.**

Artikkelen beskriver 4 ulike måter disse kan brukes på:

- 1) **Dekorativ:**
  - Lyd og grafikk som er i bruk uavhengig av hva spilleren gjør
  - Forstørrer den generelle interessen i spillet.
- 2) **Forbedring av fantasi:**
  - Lyd og grafikk som ikke bare er underholdende i seg selv, men underbygger fantasiene spillet ønsker å sette spiller inn i
- 3) **Som belønning:**
  - Lyd og grafikk til belønning av god prestasjon
  - Gjør det mer attraktivt for spiller å oppnå målet
  - Nb! Å nå mål kan gjøre spiller overfokuset på å nå målet, som kan distrahere spiller fra å utøve nysgjerrigheten sin
- 4) **Som representasjonssystem:**
  - Representere og kommunisere informasjon mer effektivt enn med ord og tall

(Slide 19)

#### **Hva er kognitiv nysgjerrighet?**

- Ønsker gi kunnskapsstrukturene våre bedre "form"
- 3 hoved karakteristikk folk vil gi kunnskapsstrukturene sine:
  - 1) Komplette
  - 2) Konsistens

### 3) Parsimoni

- Betyr "sparsommelig, gjerrig, uvillig til å bruke ressurser"
- I kontekst av nysgjerrighet vil vi at: "forklaringen som trenger færrest forutsetninger er den mest sannsynlige/ riktige"
  
- Engasjer spillers **nysgjerrighet** ved å presentere akkurat nok informasjon til at kunnskapene deres virker enten
  - 1) Ikke komplett
  - 2) Inkonsistens
  - 3) Ikke parsimon
- Skaper intensjonelle "hull" i spillers kunnskapsstrukturer for at de skal få et ønske om å utfylle dem.
- Dette **motiverer** spiller til å ville lære for å forbedre sine kognitive strukturer.
  
- Eks: Hvis du har lest/sett ¾ av en krim er du sannsynligvis høyt motivert til å fullføre fordi du er nysgjerrig på utfallet

### Informativ feedback

- Fra ideen om kognitiv nysgjerrighet stammer det flere mer konkrete spilldesign-prinsipper:
- Moore & Anderson (1969):
  - 1) Feedback burde være overraskende, for å engasjere spillers nysgjerrighet
  - 2) Feedback burde konstruktiv, for å være lærerik for spiller
    - Burde hjelpe spiller forstå hva de kan gjøre for å oppnå mer komplett, konsistent og parsimon kunnskap
  
- Burton & Brown(1979): Feedback burde tilrettelegges den spesifikke spiller sin læringsmetode

(Slide 21)

- Kan bruke prinsippene om utfordring, fantasi og nysgjerrighet til å forbedre spill
  
- Få spill inneholder alle 3 elementene, selv om det er mulig for de fleste
  - Eks: Flere spill hvor man ikke kan tilrettelegge vanskelighetsgrad
  
- Artikkelen mener de fleste suksessfulle spill har gode kombinasjoner av flere av virkemidlene

(Slide 22)

Flere eksempler.

Hovedpoeng: definer mål og/eller introduser fantasi