

Titel:

Gamification i PLOTLearner – et midlertidigt forslag

Speciale udarbejdet af:

Mikael Grønhøj Skovgård

Studienr. 20111442

10. Semester - kandidatspeciale

Kandidatuddannelsen i informationsarkitektur – persuasivt design-linjen

Aalborg Universitet

Vejleder: Nicolai Winther-Nielsen

Dato. 18.10.13

Anslag: 191932

Normalsider: 80

Mikael Grønhøj Skovgård, 18.10.13

Abstract

In this thesis the goal is to first present gamification and secondly to improve the learning with PLOTLearner by implementing gamification in this program.

In the first part, I seek to explore the concept of gamification. First through the lens of play where I find that play exist in a magic circle which is defined by other rules than the real world and can be seen as a safe environment where conflicts is not as dangerous as in the real world. Afterwards I explore gamification through the lens of game design as presented by Salen and Zimmerman. Here I try to find what is significant for games by using the schemas of rules, play and culture. Furthermore I will point out what people find particularly motivating in games. I will then narrow the focus to just gamification, where I present to different approaches - A marketing approach and a game design research approach. I criticize the first for being too focused on exentric motivation which is not a productive path if the goal is learning. The focus instead should be on intrinsic motivation which is driven by meaning, mastery and autonomy when implementing gamification in a learning context.

By comparing gamification and persuasive technology I find that these two design approaches have a lot in common. The difference is primarily that persuasive technology can have a goal in itself while gamification always have a secondary role – to make something else more motivating and therefore can't stand alone.

The reason why I want to implement gamification in a learning environment is because I find it important to investigate what the foundation for learning is and what characterizes good learning in our day where nearly everybody have access to an enormous amount of information on the internet. I find that learning here should be founded in a dialectical design which qualifies the students design and strengthen their feeling of autonomy by using scaffolding, evaluation with feedback and variation in leaning goal so it is not just finding facts.

I compare the found learning principles with those of gamification and find that many of the principles are alike. For example is feedback very important in both learning and in games as well as scaffolding which is called level-graduation in gaming context. Gamification generally provides a safe environment for learning where it is okay fail and try things out.

Before the I suggest the gamification ideas for PLOTLearner I explore the learning environment and find that the main support found in the program is tools to improve the ability to understand the text and not much which is there for the sake of improving motivation. Furthermore I investigate empirical studies to find what the students think about PLOTLearner and what they particularly are motivated for when learning Hebrew. Not surprising almost all f them are interested in understanding the Old Testament better.

In the last part I present my ideas on how to implement gamification in PLOTLearner. I present nine different ways to improve the program by using gamificationelements: a narrative, scaffolding, feedback, avatar, easter-eggs, userhelp, battle, steak and a new interface. Some of the presented ideas are minor and easy to implement and some are larger and demand a rebuilding of PLOTLearner.

For games and gamification to continue to be interesting it is necessary that they constantly develop in new ways, otherwise user eventually will find it trivial and dull. Therefore I invite the reader to creatively take part in my ideas and develop them further.

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	7
1.1. Metode	8
1.2. Specialets opbygning	9
2. Baggrund for gamification	10
2.1. Game design	10
2.2. Leg	10
2.3. Spillets væsen	13
2.4. Mere om game design	14
2.5. Skemaet Rules	15
2.6. Skemaet Play	17
2.7. Skemaet Culture	23
3. Gamification	24
4. Persuasiv teknologi	31
4.1. The functional triad	32
4.2. Mass interpersonal persuasion	32
4.3. Foggs behavior model	33
4.4. Persuasivt design og gamification	34
5. Læringsforståelse	35
5.1. Læringsforståelsens grundlag	35
5.2. Læring	36
5.3. Indre betingelser	37
5.4. Ydre betingelser	37
5.5. Læringens anvendelse	38
6. Didaktik	38
6.1. Den studerende som didaktisk designer	39
6.2. Adgang til viden	41
6.3. Vidensprodukter	42
6.4. Evaluering	43
6.5. Læringsaktiviteter	43
6.6. Stilladsering	43
7. Gamification i læringsmiljøer	46
7.1. Modstand	46
7.2. Æstetik og troværdighed	48
7.3. Sammenligning af gamification og læring	48
7.4. Serious games vs. gamification	50

8. PLOTLearner	51
8.1. Analyse af PLOTLearner	52
8.2. Empirisk dataindsamling og behandling	54
8.2.1. Fokusgruppe	54
8.2.2. Spørgeskemaundersøgelse	54
8.2.3. Anden data	54
8.2.4. Databehandling	55
8.2.5. Oplevelse af PLOTLearner	55
8.2.6. Motivation hos de studerende	57
8.2.7. Allerede eksisterende gamificationelementer i PLOTLearner	57
8.2.8. Interesse i en implementering af gamificationelementer	58
9. Forslag til implementering af gamification i PLOTLearner	59
9.1. Narrativ	60
9.2. Stilladsering	62
9.3. Feedback	64
9.4. Avatar	66
9.5. Dyst	67
9.6. Påskeæg	68
9.7. Brugerhjælp og ambient sociability	70
9.8. Streak	70
9.9. Interface	72
9.10. Kort Opsamling	73
10. Konklusion	74
11. Litteratur	76

1. Indledning

Ønsket om at give brugere den bedst mulige oplevelse medfører, at der jævnligt dukker nye begreber og tendenser op, som mener at kunne tilbyde dette. Et af disse er gamification, som handler om at anvende elementer fra spil i kontekster, som ikke er spil. Ideen om gamification brød for alvor igennem i år 2010, og har siden været omgivet af en hype, hvor mange har udråbt det til at være *the next big thing* indenfor markedsføring. Dette skyldes bl.a. den store vækst i antallet af mennesker, der spiller computer, som i år 2010 var over en halv mia., og stadigt er stigende (McGonigal 2010:353). Den store interesse for spil, og computerspil i særdeleshed, har medført, at der har været en stor interesse for at undersøge, både hvad det er, som er så motiverende i computerspil, at så mange folk spiller, og hvordan succesfulde spil er opbygget.

Siden det første computerspil blev lavet i år 1958, har spilbranchen undergået en rivende udvikling. Her har særligt computers og konsollernes indtræden i hjemmene haft stor betydning. Senere har fremkomsten af smartphones og tablets yderligere været med til at bryde grænserne for, hvor det er muligt at spille. Fra at man kun kunne spille arkadespil og kun i spillehaller, har mange nu adgang til en platform hvorpå de kan spille, med folk som er på den anden side af kloden.

Samtidig med at den teknologiske udvikling har gjort ovenstående muligt, har spiludviklere fået øjnene op for, at det ikke kun er børn og teenagere, der er potentielle spillere. De er derfor med succes begyndt at producere spil med andre målgrupper for øje.

Den fremgang som spilbranchen har oplevet, sker ikke uden, at det vækker interesse andre steder. Her er det især folk fra markedsføringsområder, som har søgt inspiration fra spil. Ønsket har været at finde ud af, hvad det er ved spil, som er så appellerende, og om dele af dette appellerende kan appliceres i kontekster uden for spil.

Senere har interessen for spil også bredt sig til andre områder, hvor motivation spiller en væsentlig rolle. Dette gælder bl.a. læring, hvor undervisere har øjnet muligheden for at øge motivationen hos de studerende og derved forbedre læringens output.

Min egen motivation for at skrive speciale om gamification er dobbeltsidet. For det første er jeg meget glad for at spille – primært brætspil, og spiller så ofte, som jeg kan få lokket andre med til det. Derfor er det for mig at se oplagt at undersøge, om noget af det som jeg og andre fascineres og tiltrækkes af ved spil, kan anvendes i andre kontekster. For det andet har jeg qua en bachelor i teologi haft undervisning i både koine græsk, hebraisk og latin, som alle hører til kategorien *døde sprog*, dvs. et sprog der primært eksisterer som skriftsprog, og ikke anvendes som talesprog. Derfor er undervisningen i denne type sprog helt særegen ift. anden sproglæring, da der her ikke er fokus på at kunne producere og interagere på sproget, men at kunne analysere tekster og derved være i stand til at undersøge forfatterens mening med teksterne (Skovgård 2012b:6). Ifm. den undervisning jeg her modtog, har jeg flere gange undret mig over, at undervisningsmetoderne var så gammeldags, og at man ikke anvendte IT i undervisningsforløbene, selvom meget af undervisningen indeholdt repetition

af forskellige sproglige regler, bøjninger osv., hvor jeg umiddelbart kunne forestille mig, at IT let ville kunne have gjort dele af undervisningen lettere og nok også mere interessant.

På min kandidatuddannelse på Aalborg Universitet mødte jeg Nicolai Winther-Nielsen, som er den bærende kraft bag programmet PLOTLearner, der er et IT-værktøj, der ønsker at ændre den måde, man underviser i døde sprog på (Winther-Nielsen 2012)¹. Da jeg ønskede at undersøge gamification, kom Nicolai hurtigt med forslaget om at forsøge at implementere det i PLOTLearner, der bl.a. har som målsætning, at programmet skal være sjovt at anvende.

På baggrund af ovenstående har jeg fremsat følgende opgaveformulering:

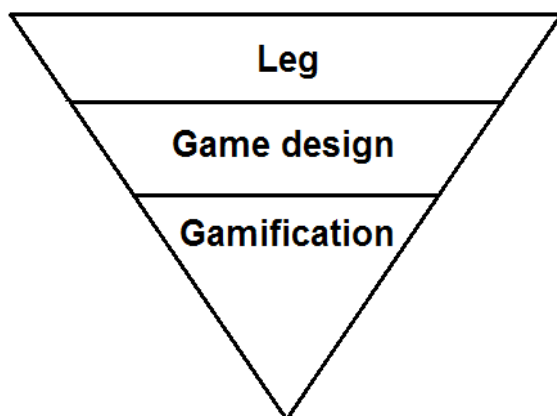
”En undersøgelse af gamification og hvordan man kan forbedre brugeroplevelsen af sproglæringsprogrammet PLOTLearner på hebraisk via en implementering af gamification og derigennem skabe et bedre læringsmiljø.”

Opgaven er todelt således, at der både er en undersøgelse af gamification og derefter et bud på en implementering af gamification i programmet PLOTLearner.

Jeg vil i specialet trække på den erfaring, jeg selv har fra at have deltaget i undervisning i døde sprog, og den viden jeg derfor har om teologistudiet og de studerende som færdes der, som er målgruppen for PLOTLearner. Derudover bygger jeg med specialet ovenpå to tidligere opgaver, som jeg har skrevet ifm. mit kandidatstudie. Den ene omhandler gamification i læringskontekster (Skovgård 2012a), og den anden er en undersøgelse af mulighederne for at undervise i døde sprog med programmet PLOTLearner (Skovgård 2012b), heri pegede jeg på implementering af gamification som en mulig måde at forbedre PLOTLearner (Skovgård 2012b:29).

1.1. Metode

Til at besvare specialets første problemstilling: at beskrive gamification, har jeg anvendt en tilgang med først en beskrivelse af det centrale for leg, derefter af game design, der er en indsnævring ift. leg, for på baggrund af disse at kunne udfolde gamification. Specialets første del kan illustreres som følger (se fig. 1):



Figur 1: Illustration af specialets første del

¹ Programmet er dog ikke begrænset til døde sprog.

Denne opbygning giver mulighed for at undersøge gamification ud fra legen og spillets præmisser, dvs. ud fra de oplevelser som en bruger kan få igennem spil, med særligt henblik på at kunne udpege det, som er motiverende ved disse oplevelser. I selve gennemgangen af gamification opstiller jeg to modsatrettede holdninger inden for gamification, for tydeligt at vise hvorledes min tilgang fra leg og game design har påvirkning på, hvordan jeg anskuer gamification.

Specialets anden del indeholder først en undersøgelse af læringsbegrebet samt en udfoldelse af, hvordan selve læringen iværksættes og gennemføres i Gynthers model Didaktik 2.0. Denne metode giver mulighed for at undersøge, hvordan PLOTLearner bedst muligt kan anvendes ifm. undervisning, og hvordan gamification kan støtte i denne.

Jeg undersøger PLOTLearner via to forskellige tilgange. Først en teknologisk undersøgelse via Foggs FBM for at undersøge hvilke persuasive styrker og svagheder programmet rummer og ud fra empiriske undersøgelser af brugernes oplevelser med programmet. Derudover undersøges også brugernes motivation for at lære sprog, for at kunne anvende denne viden ifm. forslaget til implementeringen af gamification.

1.2. Specialets opbygning

I specialets første del vil jeg undersøge begrebet gamification ud fra en gennemgang af, hvad der er særegent ved spil, som er den teoretiske baggrund for gamification. Undervejs vil jeg komme med forskellige udblik for at tydeliggøre sammenhængen imellem det gennemgåede stof og gamification. Herefter vil jeg fokusere mere specifikt på gamification og undersøge forskellige bud på, hvilke motiverende faktorer der her anvendes og derved svare på problemformuleringens første del.

Jeg vil herefter kort introducere persuasivt design og sammenholde dette med gamification for at undersøge ligheder og forskelle imellem disse to begreber.

I specialets anden hoveddel vil jeg komme med et bud på, hvordan man kan forbedre læringsoplevelsen med PLOTLearner. Derfor er det væsentligt for specialet at undersøge læring, og hvad der ligger til grund for læring. Jeg vil derfor undersøge, hvordan undervisning i en nutidig kontekst bør se ud, for at kunne give et kvalificeret bud på, hvad en implementering af gamification bør understøtte.

Efterfølgende vil jeg sammenholde læring og gamification for at pege på væsentlige steder, hvor implementering af gamification vil kunne styrke læringspotentialet og ligeledes undersøge, om der er gamificationelementer, som vil svække læringspotentialet, og derfor bør udelades.

Herefter vil jeg kort introducere, beskrive og analysere læringsmiljøet PLOTLearner, som er miljøet, jeg vha. en implementering af gamification vil forsøge at forbedre. Jeg vil i den forbindelse undersøge forskelligt emperi, der er indsamlet ifm. anvendelsen af PLOTLearner, for at finde ud af hvad brugerne af programmet har syntes om programmet i dets nuværende form og om eventuelle forbedringsønsker.

På baggrund af det ovenstående vil jeg slutteligt komme med et forslag til implementering af gamification i PLOTLearner.

2. Baggrund for gamification

Jeg har valgt game design som indgangsvinkel til at analysere begrebet gamification. Denne tilgang er valgt, fordi begrebet har sit primære ophav i game design. I stedet kunne jeg f.eks. have valgt at anvende en mere spilhistorisk tilgang med fokus på den udvikling, som spilbranchen har gennemgået, som har ført frem til gamification eller en markedsorienteret tilgang med undersøgelse af gamification som en del af oplevelsesøkonomien. Jeg finder det dog mere interessant og passende at anvende en game design tilgang, da jeg herved kan se på spils natur og bestanddele. Da spil er den primære baggrund, for det vi kender som gamification, må en game design tilgang kunne belyse begrebet på en formålstjenestelig måde.

2.1. Game design

Game design er en gammel disciplin, der handler om at designe spil. Disciplinen dækker over spil i bred forstand, og knytter sig derfor ikke blot til de digitale spil, selvom præmisserne for at lave ikke-digitale og digitale spil er forskellige. Dette gælder bl.a., hvor det er muligt at spille, muligheden for både at spille alene og mod andre, som man ikke er fysisk sammen med og øgede muligheder for at anvende en større variation af virkemidler. Den popularitet som har omgivet mange digitale spil, har været med til at interessen for game design er steget eksplosivt.

Da gamification henter sine ideer fra spil, er det væsentlig for nærværende opgave at undersøge disse. Derfor er en grundig gennemgang af game design uomgængelig. Indenfor game design er et af hovedspørgsmålene netop at undersøge, hvad der er grundlæggende for spil, hvorfor jeg i dette afsnit vil komme med et bud på en rammeforståelse af spil.

Spil forstås ofte som en underkategori, der tilhører den mere overordnede kategori leg. Ved at undersøge legens væsen vil jeg derfor kunne lære noget om spil. Senere vil jeg indskrænke feltet til kun at omhandle spil. Foreløbigt vil jeg antage, at forskellen på spil og leg primært er bestemt af, hvorvidt en aktivitet er regelstyret og konkurrencebetonet.

2.2. Leg

I bogen *Homo Ludens* undersøger kulturhistoriker Johan Huizinga legens væsen og betydning som kulturfænomen. Han finder, at legen er en vigtig del af kulturen, eller rettere, kulturen er en del af legen, da legen ifølge ham eksisterede, før kulturer kom til. Disse to hænger uløseligt sammen, og kommer til udtryk i den "almindelige" tilværelse, hvor legen er en regelmæssig tilbagevendende afveksling (Huizinga 1963:17).

Huizinga tillægger legen en række karakteristiske træk. Et af dem er, at "legen er en meningsfyldt funktion" (Huizinga 1963:9). Denne mening er noget, legen i sig selv indeholder for de deltagende i legen, og ikke noget som nødvendigvis er meningsgivende uden for selve legens kontekst. Meningen må derfor være afhængig af målet med aktiviteten, som også kan være selve legeaktiviteten.

Et andet væsentligt karaktertræk ved legen er, at den foregår i sit eget rum. Det væsentlige ved dette rum er, at det er adskilt fra dagligdagen, hvorfor det ikke længere er dagliglivets præmisser, som er gældende.

”Reelt eller symbolsk udskilles et lukket rum, omhyggeligt afstukket fra de daglige omgivelser. Herinde fuldføres legen, her gælder dens regler.” (Huizinga 1963:28)

Dette rum kaldes også for den magiske cirkel, for at gøre det tydeligt at indenfor cirklen sker der noget særligt – noget magisk, mens det almindelige liv foregår uden for cirklen. Legen er altså noget, man træder ind i for senere at træde ud igen. Derfor er legen også kendetegnet ved at være afgrænset tidsmæssigt. Gennem legen træder de legende ind i en anden virkelighed, som er upåvirket af tid og rum. Her opstiller de legende deres egne rammer, og giver dermed legen sit eget forløb og mening. Bryder nogen med den orden, der er opstillet indenfor den magiske cirkel, bryder den sammen, og legen ophører. I legen skabes der et brud fra den virkelige verden, hvor hverdagen glemmes.

”I en ufuldkommen verden og en indviklet tilværelse står den (*legen*) i sin tidsbegrænsede fuldkommenhed.” (Huizinga 1963:18, parenteser er min tilføjelse)

For det tredje er legen karakteriseret ved at være fri.

”Al leg er frem for alt en *frivillig handling*. ... Den er ikke nogen opgave.” (Huizinga 1963:15f)

For at kunne distancere sig fra hverdagslivet, er det væsentligt, at friheden er en del af legen. Dette er til forskel fra hverdagen, hvor mange handlinger præges af at være nødvendige, og derfor opleves som ufrige. Dermed må man også anse legen for at være så attraktiv, at den bliver et mål i sig selv, som man gladelig opsøger. En sådan aktivitet kaldes også autotelisk,² og står i modsætning til en exotelisk handling, hvor målet er noget andet end aktiviteten selv. F.eks. kan man både spille fodbold, fordi man nyder det, hvilket dermed er en autotelisk handling, eller fordi man gerne vil vinde en pokal, hvorved det bliver en exotelisk handling (Csikszentmihalyi hos Skou 2012:39). Der vil være gråzoner mellem disse to anskuelsesformer, hvor en handling indeholder elementer fra fra begge. I den rene form må legen være autotelisk, mens en mindre attraktiv leg må have en større exotelisk tiltrækningskraft.

At opretholde en leg i en universitær uddannelseskontekst der på den ene side er valgt frivilligt, men på den anden side indeholder en fast studieordning og ofte fast pensum, anser jeg for nærværende at være problematisk. Her kan det være en hjælp at anskue leg fra en socialkonstruktivistisk tilgang, hvor legen bestemmes socialt og ikke blot ud fra, hvad en designer har skabt.

”Meaningful play emerges from the interaction between players and the system of the game, as well as from the context in which the game is played.” (Salen & Zimmerman 2004:33)

2 Ordet er en sammensætning af de græske ord auto og telos som hhv. betyder selv og mål.

Leg kan ikke kun bestemmes ud fra et designvalg, men bestemmes først endeligt af aktørerne i deres interaktion med designet og hinanden. Selvom citatet ovenfor omhandler spil, gør det samme sig gældende for leg. Der er derfor givetvis en sammenhæng imellem den kultur, som spilleren er en del af, og oplevelsen af spillet, da det meningsgivende i spillet godt kan have sit fundament i kulturen. F.eks. vil der i nogle kulturer være et stort fokus på at klare sig godt karaktermæssigt under uddannelsen, mens andre vil have et større fokus på trivsel under uddannelsen. Disse to grupper vil sandsynligvis opfatte et e-læringsprogram med gamification forskelligt. De første vil fokusere på dele der beskriver performance, mens den anden vil fokusere mere på de sociale muligheder. De enkelte personer tager deres kultur med ind i interaktionen, og den er derfor medbestemmende for oplevelsen.

Huizinga peger endvidere på spænding, glæde og morskab som karakteristik for leg.

”Dette spændingselement spiller en endog meget vigtig rolle. Spænding betyder uvished og chancemoment. Den er en stræben efter afspænding. Som følge af en vis afspændelse skal et eller andet ”lykkedes”. (Huizinga 1963:19)

Huizinga finder eks. på dette spænding-afspændingselement ved puslespil og kabaler, hvor den legendes evner testes med mulighed for både succes og fiasko. Spændingselementet får en bredere betydning, jo mere legen får karakter af kappestrid. Her vil spændingsmomentet også blive forstærket af, at der både vil være tabere og vindere og dermed en tydeliggørelse af de forskellige udfald. Den antitese som ofte opstilles imellem leg og alvor, godtages ikke af Huizinga, da han mener, at man sagtens kan finde lege, som er endog meget alvorlige.

Et element som Huizinga berører, men som han ikke nævner som karakteristisk for leg, er den sociale dimension, som ofte hører med til lege.

”Klubben hører til legen som handsken til hånden.” (Huizinga 1963:20)

Der er lege, som ikke fører til klubdannelser. De kan dog alligevel vække en følelse af sammenhold med andre, som indtager den samme særstilling og derved afsondre sig fra andre mennesker. Det behøver ikke at være legen i sig selv, som fører til sociale aktiviteter, det kan ligeledes gælde lege, som kun leges af én person. Her vil man finde sammen med ligesindede og lege samtidig, uden at man er en del af hinandens lege. Ambient sociability er et begreb, der netop beskriver legen som omdrejningspunkt for socialitet, uden at man faktisk spiller sammen. Her gælder det for nogle, at de ”want company, but we don't want to actively interact with anybody.” (McGonigal 2010:89). Det er spillere, der nyder at være i samme miljø som andre mennesker, uden at der er en direkte interaktion eller kommunikation imellem deltagerne i legen. Herved opnår de en følelse af forbundethed med de andre. Den blotte tilstedeværelse af andre som man har en fælles forståelsesramme med pga. den magiske cirkel, er med til at styrke følelsen af en form for fællesskab (McGonigal 2010:90).

En, for nærværende opgave, særligt interessant side ved socialiteten er følelsen *naches*, som er en følelse der opnås, hvis én man har hjulpet, har succes med det, som man har hjulpet denne med. Her er der tale om en vikarierende

stolthed, der ofte er på vegne af venner eller familie. McGonigal peger på naches som en af de følelser, vi gerne vil opleve i computerspil (McGonigal 2010:86f). At en spiller har lyst til at hjælpe en anden, er naturligvis meget interessant for nærværende opgave, da det netop er læring som er i fokus.

2.3. Spillet væsen

Jeg vil på baggrund af ovenstående om legens væsen danne en forståelsesramme for spil. Her vil jeg kæde nogle af de aspekter, som jeg allerede har undersøgt til en snævre spilorienterede forståelse.

Mit udgangspunkt er her Salen og Zimmermans bog *Rules of Play - Game Design Fundamentals*, hvori de forsøger at skabe en teoretisk forståelsesramme, til at kunne beskrive spil (Salen & Zimmerman 2004). I bogen kommer de med et bud på en definition af spil. Denne, og deres udlægning af den, vil være udgangspunktet for opgavens undersøgelse af spils væsen. Definitionen kommer de frem til ved at sammenligne otte bud på definitioner af spil og heri finde ligheder og modsætninger. Deres definition af spil lyder:

”A game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome.” (Salen & Zimmerman 2004:80)

Denne definition dækker alle typer spil fra moderne komplicerede computerspil til mere simple og traditionelle spil typer så som bræt- og kortspil. Alle typer af spil indeholder ifølge Salen og Zimmermans definition en række elementer.

For det første er et spil et system, der faciliterer en interaktion imellem indbyrdes afhængige eller forbundne elementer, og former derved et komplekst hele. Systemet er helt fundamentalt for forståelsen af spil, da de elementer som tilsammen er indeholdt i dette system, udgør spillet og dermed konteksten for interaktionen.

Definitionen af spil viser endvidere, at der er én eller flere spillere, som deltager på en særlig aktiv måde i systemet, og derigennem oplever spillet. Denne oplevelse er ikke en naturlig oplevelse, da den er afgrænset fra den *naturlige verden* i både tid og rum. Oplevelsen kan dermed ses som kunstig. Fordi den er konstrueret, er den også ufarlig, da den ikke har konsekvenser i den *virkelige verden*, og er derfor i en forstand ikke virkelig, som vi også så det hos Huizinga med begrebet den magiske cirkel.

Selvom spillets verden er kunstig, peger flere dog på, at det ikke betyder, at spil er fuldstændigt adskilt fra den verden, som omgiver spillet. McGonigal har en tese om, at vi opsøger lykke, mening og sandhed igennem spil (McGonigal 2010:2f). På samme måde som nogle leder efter mening i litteraturen (her blot den fiktive), der ligeledes er designet og dermed kunstig for også herigennem at finde mening og sandhed. Derfor bør spil ansues som kunstige, men med en bevidsthed om at der er sammenhænge, der kan strække sig ud over denne kunstighed og skabe forbindelser til virkeligheden og efterlade sig spor der. F.eks. viser undersøgelser at spillere af computerspil, som belønner sympatiske handlinger, også vil være mere sympatiske efterfølgende udenfor spillet. Forskere regner dog med, at denne effekt kun er kortvarigt gældende, men at

den muligvis vil kunne gøres længerevarende, hvis spilleren spiller ofte (Urth 2010). Her er altså en form for forbindelse imellem det, som sker indenfor den magiske cirkel og virkeligheden udenfor denne. Computerspil er f.eks. blevet anvendt til at træne folks leder- og samarbejdsevner, som de senere har skullet bringe i spil uden for spillets rammebestemmelser. Her tyder det på, at jo større lighed der er imellem situationerne i spillet, og det spilleren møder udenfor spillet, jo større er sandsynligheden for, at det lærte kan overføres fra spillet. Denne opdagelse har været med til at bære interessen for anvendelsen af spil og gamification, ifm. læring, frem. Selvom et spil anvendes på måder, hvor selve spillet får en exotelisk karakter, tyder det på, at det er muligt at opretholde den magiske cirkel. Opretholdelsen af denne er særligt interessant for nærværende opgave, da spillet netop vil have exotelisk karakter og skabe forbindelser til virkeligheden udenfor spillet, både fordi der vil være læring, som foregår udenfor spillet, som skal korrespondere med læringen i spillet, og fordi læringen i spillet skal kunne anvendes udenfor dennes ramme. Samtidig er det også et stort mål at opretholde den magiske cirkel i videst muligt omfang, da den er med til at gøre handlinger, der udføres i et program, ufarlige. Det vil dog for mig at se, ikke kunne undgås, at den magiske cirkels grænser bliver mindre tydelige, når det gælder gamification, fordi det er afgørende, at der er en sammenhæng til den virkelige verden.

Ydermere peger Salen og Zimmerman på, at der må være regler i spil. Disse er bestemmende for hvilke muligheder en spiller har, og er dermed bestemmende for, hvorledes et spil skrider fremad og hvilke kunstige konflikter, man her kan møde. Til dette hører også den sidste del af definitionen, nemlig at der er flere mulige udfald af spillet, hvilket betyder, at spillet kan udvikle sig forskelligt undervejs. Hvilket udfald spillet får, skal afhænge af spillerenes valg i spillet. Ellers vil disse ikke opleves som meningsfulde. Hvis ikke spilleren kan påvirke spillet, vil det hurtigt blive uinteressant. Ved at have flere forskellige udfaldsmuligheder opretholdes det spænding-afspændingselement, som Huizinga peger på.

Efter denne gennemgang af de dele der er med til at konstituere et spil, vil jeg se nærmere på game design, som omhandler spiludviklingsprocesser, og derfor er nødvendige for at kunne få en bedre forståelse af gamification og for senere at kunne implementere gamification på en interessant måde.

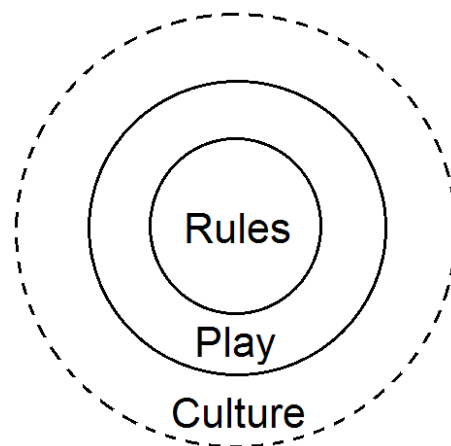
2.4. Mere om game design

Game design er et meget komplekst felt, der bl.a. indeholder system-, bruger- og regelforståelse. Der er derfor mange forskellige meninger om, hvad det fundamentale for game design er. Derfor har jeg valgt at anvende rammeværket, som Salen og Zimmerman opstiller i deres bog, for en kritisk forståelse af game design. De anvender en game designers tilgang til spil ud fra den tanke, at et fænomen altid anskues fra et sted, og ikke kan anskues fra alle sider på en gang, hvorfor det er forskellige facetter, som får lov at være de fremtrædende alt efter anskuerens ståsted (Salen & Zimmerman 2004:1). Jeg finder, at denne tilgang tilbyder en særligt attraktiv indgangsvinkel for nærværende opgave, da det i høj grad er en rolle som game designer, som jeg skal indtage i forsøget på at komme med et bud på en implementering af gamification i PLOTLearner.

Den mest grundlæggende opgave for en spildesigner er at skabe et meningsfyldt spil (Salen & Zimmerman 2004:34). Meningsfuldheden opstår i relationen mellem spillerens handlinger og spilsystemets reaktion herpå. Salen og Zimmerman opstiller tre forskellige skemaer, som hjælper til at få en nogenlunde fyldestgørende forståelse af game design. Et skema forstås her som en ramme og organisering af viden. Denne tilgang har de valgt, for at undgå at deres forståelse af spil bliver for en-dimensioneret. Disse skemaer er: Rules, play og culture (Salen & Zimmerman 2004:5f).³ Disse vil jeg anvende som rammeværk til at forstå game design.

- ”- RULES is a *formal* primary schema, and focuses om the intrinsic mathematical structures of games.
- PLAY is an *experiential* primary schema, and emphasizes the player's interaction with the game.
- CULTURE is a *contextual* primary schema, and highlights the cultural contexts into which any game is embedded.” (Salen & Zimmerman 2004:102)

Forholdet mellem disse tre illustreres på følgende måde (se fig. 2):



Figur 2: Illustration (Salen & Zimmerman 2004:102)

Som illustrationen tydeligt viser omkranser kulturen den spiloplevelse, som bestemmes af reglerne. Jeg vil i de følgende afsnit se på disse tre måder at anskue spil på.

2.5. Skemaet Rules

At spille et spil er i høj grad at følge dets regler. De er bestemmende for den formelle karakter, som et givent spil har, og er dermed med til at adskille et spil fra et andet, selvom udtrykkene er forskelligartet. F.eks. kan skakbrikker se meget forskellige ud, men fordi reglerne er de samme, kan man let se, om det er et spil skak eller ikke. I dette skema er det udelukkende de formelle rammer der fokuseres på.

Reglerne er med til at fastholde den orden, der gør opretholdelsen af den magiske cirkel mulig bl.a. ved at gælde for alle spillere. Reglerne skal være så lette at afkode, så man uden stort besvær kan indtræde i den magiske cirkel.

³ Den engelske ordlyd er valgt, da man her har mulighed for at skelne imellem play og game, som er en fordel ift. det danske *at spille* og *et spil* (se evt. Salen & Zimmerman 2004:72).

Det er væsentligt, at reglerne hverken er for brede eller for snævre i deres bestemmelser. Er de for brede, vil spillet hurtigt blive kedeligt, er de for snævre, vil spillet ofte blive for svært. Kunsten er at balancere imellem disse to, således at spillet bliver tilpas udfordrende. Reglernes funktion er ikke at skabe en oplevelse men at facilitere en oplevelse (Salen & Zimmerman 2004:125,299).

Ud over de formelle regler er der også ikke udtrykte implicite regler. Fordi de er implicite, er det ofte nogle, man overholder uden at tænke over det som f.eks. god opførsel. Et eks. på et brud på sådanne regler vil være, hvis man i et spil kryds-og-bolle er urimelig lang tid om at lave sit ryk. I mange digitale spil vil der være taget højde for disse normalt implicite regler ved at gøre dem formelle.

Selvom regler er faste, vil mange spil indeholde et vist usikkerhedsmoment. Dette kan være på både mikro- og makroniveau. Et spil, der ikke har usikkerhedsmomenter, vil ifølge Salen og Zimmermans definition, ikke kunne kaldes et spil, da det allerede inden spilstart vil være fastlagt, hvordan det ender. Der bør derfor være nogle usikkerhedsparametre, hvor spilleren nogenlunde kan beregne sandsynligheden for forskellige resultater. Dvs. at usikkerheden foregår i en struktureret forståelig kontekst, som af mange vil opleves som sikker, og er dermed en usikkerhed i en sikker ramme. Dette hænger ofte sammen med hvilke informationer, som er tilgængelige for spilleren. I skak vil alle informationer være tilgængelige hele tiden, mens der i poker er skjult information, da nogle af kortene vil være ukendte for spillerene, hvormed der er en usikkerhed (Salen & Zimmerman 2004:204).

Når det gælder gamification, mener jeg, at man skal være særligt opmærksom på at lave regler, som er meget lette at afkode. Det væsentlige er nemlig ikke selve gamification-delen, men det som den er appliceret på. Man kan lidt firkantet sige, at gamification er et påhæng eller tillæg. Derfor er det i mange tilfælde ikke en spiloplevelse, som brugeren er kommet for at få, hvorfor denne sandsynligvis ikke har i sinde at bruge mange ressourcer på at lære reglerne i spillet at kende. Derfor skal de være så indlysende som muligt. På den anden side skal et spil også have en vis kompleksitet for at være interessant (Salen & Zimmerman 2004:170).

”It is crucial for game designers to recognize that the creation of rules, even those who are elegant and innovative, is never an end in itself. Rules are merely the means for creating play.” (Salen & Zimmerman 2004:302)

Reglernes rolle i spil er endog meget vigtig. Men når man får lyst til at spille, er det sjældent, fordi man bevidst har lyst til at underlægge sig bestemte regler. Det er derimod bestemte oplevelser, man drages af. Psykologen Vygotsky mener at ”to observe the rules of play structure promises much greater pleasure from the game than the gratification of an immediate impulse.” (Vygotsky 1966:14). At underlægge sig regler kan altså medføre en øget nydelse, hvilket må være et stort mål for spil. Reglernes rolle er at facilitere de gode oplevelser, hvorfor de hele tiden skal forfines med det formål at skabe bedre oplevelser. Men de kan aldrig blive målet for et spildesign, det er derimod spilleroplevelsen.

”Ultimately game design is play design.” (Salen & Zimmerman 2004:299)

2.6. Skemaet Play

Skemaet play er det væsentligste af de tre skemaer, der er opstillet her. Det skyldes, at der her fokuseres på selve oplevelsen og dermed også den nydelse, som kan opstå, når man spiller spil. Reglernes primære funktion er at facilitere den oplevelse, som et spil kan give. Skemaet culture, som vi senere skal se på, beskæftiger sig med den kontekst, spillet foregår i, og vil ligeledes være underordnet skemaet play. Fordi dette er det væsentligste skema, vil jeg gå mere i dybden med dette ift. de andre.

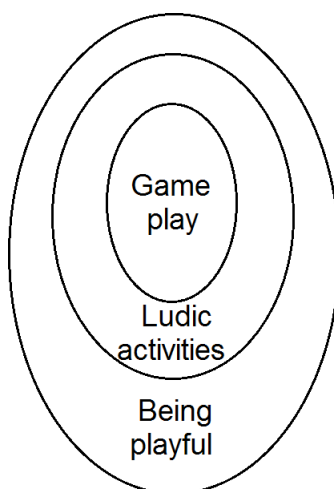
Salen og Zimmerman inddeler play i tre grupper (Salen & Zimmerman 2004:303ff).

Game play er den snævrere kategori, som kun dækker det som man traditionelt forstår ved *games*. Dvs. formelle systemer med formaliserede interaktionsmuligheder.

Ludic activities er en mellemkategori, som dækker meget af det, vi forstår ved leg, som eksempelvis kan foregå, når der er fri leg på en legeplads, eller når en hund jager en frisbee. Det er alle aktiviteter, som relaterer sig til *play*.

I den bredeste kategori *being playful* inkluderes det at have et legende mindset. Det kan f.eks. være kærester, som sender hinanden legende blikke.

Forholdet mellem disse tre kan illustreres således (se fig. 3):



Figur 3: Illustration af forholdet mellem de tre kategorier for play (Salen & Zimmerman 2004:304)

På baggrund af denne kategorisering af play ønsker Salen og Zimmerman at lave en definition, der yder *play* retfærdighed i alle de tre kategorier:

”Play is free movement within a more rigid structure.” (Salen & Zimmerman 2004:304)

Her fastholdes den kompleksitet, der er i spil ved at være meget åben. Ved at have reglernes rammer adskiller play sig her fra den frie leg.

Noget som er helt centralt for skemaet play, men som ovenstående citat ikke tydeligt peger på, er, at skemaet overordnet set har med brugerens oplevelser i interaktionen med spilsystemer at gøre.

Vi så tidligere, at spil primært er autoteliske, og at der derfor vil være en vis form for nydelse immanent i spillet. For at en bruger kan drage nytte af denne nydelse, er denne nødt til at igangsætte spillet. Der er derfor brug for en dobbeltforføring i spil. Først skal brugeren interagere med spilsystemet og derved indtræde i den magiske cirkel, denne del kaldes ofte *onboarding*, og derefter skal brugeren nyde spillet og vedblive med at være der (Salen & Zimmerman 2004:333). For de oplevelser som gives i spil, er det en grundregel, at oplevelse er deltagelse. Derfor er det helt essentielt at få brugere til at interagere med spilsystemerne, for at kunne tilbyde dem en oplevelse.

For at et spil kan sættes i gang, kræver det ofte, at flere ting først er på plads: Man skal finde spillere, læse regler, sætte spillet op, åbne et gemt spil o.lign.. Det vil i mange tilfælde være en stor hurdle, som først skal overkommes, før spillet kan igangsættes. De nævnte elementer er helt centrale for spil og dermed ikke noget man lige kan skippe for at gøre indgangen til spillet lettere. Her har computerspil dog den fordel, at man her kan vente med at introducere nogle regler, til disse bliver aktuelle.

Fordi gamification har en exotelisk karakter, og altså skal gøre noget andet mere attraktivt, er det meget væsentligt, at designet ikke er krævende at tilgå, da det egentlig ikke er det, som brugeren er kommet efter. Derfor skal designet være så intuitivt som muligt, så det praktiske omkring onboarding-delen fylder så lidt som muligt.

Fordi oplevelsen er selve målet for spillet, kræves der meget af spillet, for at det ikke skal droppes til fordel for et andet spil. Dette gælder især computerspil, hvor de nye teknologiske muligheder hele tiden kræver, at spillene videreudvikles. Derfor er et spil på sin vis aldrig færdigudviklet men altid på vej.

Det begreb jeg her har anvendt til at beskrive, hvad brugeren får ud af at spille, er begrebet nydelse. Dette er en svær term præcist at definere, ligesom det gælder for sjov/fun, som også er en beskrivelse, der ofte bruges til at formulere hvilke oplevelser, som man ønsker at skabe i spil. Der er gjort mange forsøg på at undersøge, hvad der ligger i nydelse og fun. De mange forskellige præferencer der er indenfor, hvad vi finder sjovt, f.eks hvilke spil og jokes vi bedst kan lide, tyder på, at der er store individuelle og kulturelle forskelle på, hvad vi finder sjovt og dermed også nydelse i. Derfor bør et spil indeholde en rig variation af muligheder, så at flest mulige vil kunne finde noget interessant. Det samme gør sig gældende ifm. gamification.

Jeg vil her prøve at give et kort indblik i nogle af de for nærværende opgave særligt interessante aspekter ved nydelse ifm. spildesign.

I bogen *A Theory of Fun Game Design* kommer Ralph Koster følgende udsagn:

"Games are... concentrated chunks ready for our brains to chew on, ... they serve as very fundamental and powerful learning tools. ... Fun from games arises from mastery, from comprehension... With games, learning is the drug... Fun is just another word for learning." (Koster 2005:34.36.40.46)

Jeg er her stort set enig med Koster. En væsentlig del af det som er sjovt ved spil, er noget overraskende læring. Læringsdelen skal indeholde spørgsmål, som viser, om brugeren er dygtig nok, til at kunne klare næste udfordring i spillet. Derved opstår den spænding, som vi tidligere så hos Huizinga. Den samme spændings- og afspændingseffekt opnås ikke ved det, vi kender fra normal undervisning, som ofte har ry for at være kedeligt. Selvom megen undervisning og spil udfordrer folk på samme områder – f.eks. bygger mange spil på matematiske udregninger. Derfor kan det ikke kun være læring, som gør at noget er sjovt, hvorfor jeg mener, at Sebastian Deterding har ret, når han laver en tilføjelse til Kosters udsagn.

"Fun is just another word for learning *under optimal conditions*." (Deterding 2011a)

De optimale betingelser består, ifølge Deterding, af interessante udfordringer med tydelige mål. En handling kan bl.a. gøres interessant ved at lave regler, som vi også tidligere har set effekten af, hvor en ellers kedelig handling bliver interessant, pga. de vanskeligheder, som reglerne opstiller. F.eks. er det at putte en bold i et hul ikke interessant. Men hvis der er regler, som bestemmer, at du kun må gøre det ved at slå til bolden med en golfkølle, kan det være interessant. De tydelige mål skal følge brugerens niveau, så de vedbliver at være interessante, selvom brugeren bliver dygtigere. Dette kan f.eks. gøres ved at lave en stilladsering af de målsætninger, som brugeren præcenteres for, således at der er et stort overordnet mål, flere mindre delmål, og endnu flere små mål, som skal løses, for at man kan bevæge sig fremad i systemet (se Deterding 2011a for illustration af denne opbygning). Når et mål nås, anbefaler Deterding, at der gives juicy feedback. Feedback er svaret på, om man har klaret sig godt eller dårligt. Når man gør den juicy, bliver den tydeliggjort på en ved f.eks. at anvende tydelige visuelle og auditive virkemidler på samme måde, som når en vinder af melodi grand prix kåres. Således signaleres det tydeligt for brugeren, at denne har opnået noget, dvs. at denne har mestret noget på et højere niveau.

Deterding peger derudover på, at udfordringer bliver interessante, hvis de giver mening.⁴ En måde at give handlinger mening er ved at sætte dem ind i en historie, hvor de giver mening. Samme handling kan opleves på forskellige måder, alt efter hvilken historie den sættes ind i. Som en del af mange spil hører en baggrundshistorie. Den angiver hvilken situation, som brugeren befinder sig i, når hans ageren i spillet starter. Dette vil ofte være en konflikt, som brugeren i løbet af spillet skal løse. Her gives ansatser til, hvilke begivenheder brugeren kan forvente at møde, og hvilket miljø disse foregår i. De fleste vil kende dette fra barndommens tid, hvor man hurtigt kunne sætte en krig op mellem to grupperinger vha. nogle pinde som våben. Her får forskellige artefakter, som i sig selv ikke har en værdi, en ny tillagt betydning og dermed mening, fordi de

4 Som det tredje element peger han på følelsen af autonomi, som jeg senere vil komme ind på.

indgår som en væsentlig part i historien. Desto større indflydelse artefakten har på narrativens fremadskridning, desto større betydning og mening vil det blive tillagt. Desto mere der er på spil i historien, og jo større mulighed der er for at leve sig ind i den, desto større betydning vil man tillægge de enkelte handlinger (Salen & Zimmerman 2004:380).

Der er overordnet set to måder, hvorpå spil kan struktureres som historier. Den ene er ved, at brugeren oplever en allerede fastlagt historie, som fortælles interaktivt. Her er den rute, som brugeren skal igennem fastlagt på forhånd, dvs. at afslutningen på historien allerede er kendt på forhånd. Det usikre og interessante er, om brugeren kan klare de udfordringer, denne vil møde på vejen derhen.

Den anden måde er ved, at brugeren engagerer sig i narrativen, således at historien først kan kendes, når brugeren foretager sine valg, hvorfor udfaldet her vil være ukendt. I mange spil vil der være dele fra begge disse måder at skabe en narrativ på. Eksempelvis er det muligt i actionspillet *Red Dead Redemption* at følge spilllets historie, hvor man er en tidligere fredløs, der nu skal til at opretholde lov og orden. Men man kan også blot tage ud i skoven og skyde bjørne. For den første type narrativ gælder det at de enkelte aktiviteter, skal give mening ift. den overordnede historie, og må derfor have en hvis form for relevans og sammenhæng hertil (Salen & Zimmerman 204:387).

Hvad angår gamification, er det min opfattelse, at der ofte bliver lagt for lidt vægt på at skabe en historie, som er stærk nok til at vække interesse hos brugeren. Samtidig er det væsentligt, at der er sammenhæng mellem den historie som skabes, og det produkt eller den service som gamification implementeres på. Da det centrale for gamification er at gøre noget andet motiverende, vil jeg på nuværende tidspunkt tro, at det er svært at skabe en historie, uden at denne let kommer til enten at skulle være helt central, og dermed fjerne fokus fra det som implementeringen skal gøre motiverende. Den anden mulighed er, at historien vil være for lidt central og dermed ikke interessant nok. I stedet for at skabe en helt ny historie er en nok mere attraktiv mulighed, at skabe en historie som giver mening ift. den historie, som vi mennesker fortæller om os selv, dvs. noget som vi allerede nu vil finde meningsfuldt (Nicholson 2012:2). Hvis man f.eks. går meget op i motion, og derfor løber meget, vil det at få forskellige udfordringer på det at løbe, f.eks. at løbe lidt længere, hurtigere eller oftere, være nogle mål, som man allerede vil finde meningsfulde (Deterding 2011a).

En af de mere prominente gamification fortalere er Gabe Zicherman. Han har udviklet SAPS-modellen (status, access, power og stuff) til at beskrive hvad en bruger vil finde værdifuldt, og som derfor kan anvendes til at motivere brugeren. Han peger på forskellige måder en implementering af gamification kan designes, så brugeren præsenteres for de forskellige motiverende faktorer på bedst mulig måde. Jeg mener at de tre første elementer i SAPS-modellen, blot er forskellige måder at vise status på, da både *access* og *power* kun er interessante, hvis det er noget, andre ikke har i lige så høj grad. I sin omtale af gamification fokuserer Zichermann da også primært på pointsystemer, badges og ranglister (dvs. tydelige statusmarkører), da de ses som lette elementer at implementere. Dette skyldes bl.a., at gamification er noget, der ofte, som også i

nærværende tilfælde, implementeres, efter at et system er færdiglavet, hvorfor det kan være svært at lave en gennemarbejdet implementering, som ikke blot bliver en slags fernis ovenpå det eksisterende produkt.

I en metaanalyse undersøgte man stressniveauet ifm. udførelsen af opgaver af social-evaluativ karakter, dvs. opgaver hvor man bliver bedømt af andre på baggrund af sine præstationer på punkter, som er afgørende for ens identitet. Her fandt man, at opgaver af denne type får stressniveauet til at stige betragteligt. Dette er ikke ønskværdigt i vores tilfælde, da det nedsætter læringsevnen (Dickerson & Kemeny 2004). Hvis elementerne i SAPS-modellen, med undtagelse af stuff, skal implementeres med en væsentlig effekt, er det nødvendigt, at de bliver anset som værende værdifulde, hvormed de har karakter af at være social-evaluative, hvorfor man bør være meget varsom med at anvende dem ifm. læring.

En anden del af spil som styrker oplevelsen af nydelse, er intensiteten, af det som sker. Når en spiller er dybt engageret i sit spil, uden at ænse hvad der sker omkring sig, og hvor lang tid der er gået, har denne haft en oplevelse af at være meget intenst fordybet. En oplevelse som man ofte først vil opdage dybden af efterfølgende i et tilbageblik. Dette fænomen kalder Salen og Zimmerman for game flow (Salen & Zimmerman 2004:336), og bygger her på Csikszentmihalyis idè om flow, som han beskriver således:

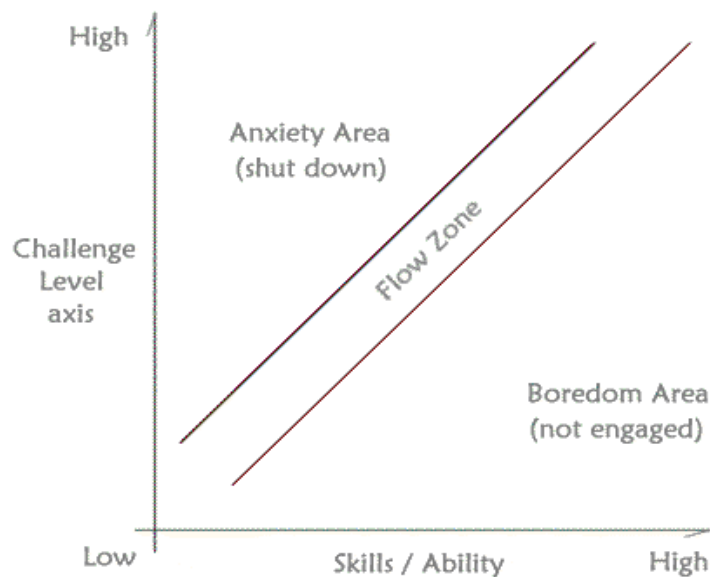
”A state in which people are so involved in an activity that nothing else seems to matter; the experience itself is so enjoyable that people will do it even at great cost, for the sheer sake of doing it.” (Csikszentmihalyi 1991:4)

Flow er en tilstand, der opleves som fokuseret med en stærk følelse af engageret glæde samt oplevelsen af at opnå noget ved at dygtiggøre sig. Csikszentmihalyi kalder denne tilstand for en *optimal experience*, og lægger sig efter min overbevisning tæt op af Deterdings *optimal conditions*.

I Csikszentmihalyis beskrivelse af hvad der skal til, for at en person kan komme i flow, vil man kunne genkende de elementerne fra spil (Salen & Zimmerman 2004:337):

- Udfordrende aktiviteter
- Tydeligt mål med tydelig feedback
- Koncentration om den foreliggende opgave
- Følelsen af kontrol (jeg vil senere komme ind på denne)
- Tab af selvbevidsthed – dvs. at de evt. bekymringer man kunne have træder i baggrunden
- En tilstand af tidsløshed

Ofte illustreres flow på følgende måde (se fig. 4):



Figur 4: Illustration af flow

Figuren viser sammenhængen mellem sværhedsgraden af de opgaver, som brugeren bliver udfordret med, og dennes kompetencer. Matcher disse vil brugeren kunne komme i en flowtilstand. Figuren illustrerer kun en meget lille del af det, som er medvirkende til at skabe flow, og er derfor ofte medvirkende til at skabe et forsimplet indtryk af, hvad der skal til for at skabe flow - især når det gælder læring. Her er det ikke nok at de udfordringer, som de studerende bliver tildelt, passer til deres kompetencer. Udfordringer skal ligeledes være interessante, undervisningsmiljøet skal fordre en flowtilstand osv..

Flowtilstanden er ikke blot attraktiv, fordi den person som er i flow, har en god oplevelse, men ligeledes fordi denne tilstand giver optimale betingelser for læring jf. Deterdings *optimal conditions*.

"A person in flow should be able to function at his or her best" (Larson hos Egbert 2003:500).

For hhv. spil og læring vil der dog være strukturelle forskelle på, hvordan niveauet på udfordringerne skal stige, og dermed hvordan bevægelsen indenfor flowzonen vil være. For spil vil der løbende være særligt svære opgaver, som ligger lige inden en bruger stiger i niveau, dette vises f.eks. ved, at spilleren stiger et level, eller ved at den svære opgave giver særligt mange point. Efterfølgende vil niveauet falde lidt, så at brugeren får en oplevelse af at være blevet dygtigere, for igen at stige hen imod en ny særligt svær opgave. Hvad angår læring vil niveauet ofte være forholdsvist flad hen imod en prøve for umiddelbart derefter at stige og flade ud hen imod en ny prøve. Derved opnår den studerende en oplevelse af at kunne mestre noget, inden denne skal testes i det.⁵

Efter denne gennemgang af skemaet play med fokuset på den oplevelse der kan opnås i et spil, vil fokuset flyttes til at undersøge de kulturer udenfor spillet i skemaet culture.

⁵ For mere om at strukturering af flow se Skovgård 2012a:12ff.

2.7. Skemaet Culture

Skemaet culture ser på spil ift. den kultur, hvori spillet foregår. Selvom vi tidligere så, at spil foregår i en magisk cirkel, hvor der er andre normer end uden for cirklen, vil spil alligevel altid foregå i den kontekst, som vi kalder kultur og være påvirket heraf. Den forståelse af kultur som nærværende opgave vil anvende, er hentet fra Salen og Zimmerman: "For the purpose of game design, we understand "culture" to refer to what exists outside the magic circle of a game, the environment or context within which a game takes place." (Salen & Zimmerman 2004:508).

Der er en dobbeltbevægelse imellem spil og kultur. Et spil vil altid være indflydet af den kultur, den foregår i, da både designere og brugere vil medbringe og reflektere forskellige sider af kulturen i spillet. Ligeledes kan spil også yde indflydelse på kulturen, og kan dermed kaldes transformerende. Dette er dog ikke et hyppigt fænomen, da det kræver, at et spil bryder ud af den magiske cirkel, og ændrer den "virkelige verden". Der kan både være spil, som i mange tilfælde ikke er transformerende, men i enkelte tilfælde er, som f.eks. en fodboldlandskamp, der fører til, at to rivaliserende nationer også mødes politisk (Salen & Zimmerman 2004:507). I mange tilfælde vil transformative spil være transformative pga. modifikationer, som en bruger af spillet laver og dermed ikke de oprindelige designere. Dette kan f.eks. være ved at fjerne censuren i spillet *The Sims* (Jones 2006:264).

"Unlike the schemas in RULES and PLAY, cultural game design schemas do not directly derive from the internal, intrinsic qualities of games; rather, they come from the relationship between games and the larger contexts in which they are played." (Salen & Zimmerman 2004:507)

Citatet tydeliggør, at det er væsentligt ikke blot at forstå, hvordan et spil i sig selv fungerer, for at kunne lave et godt spil, men at det også er væsentligt at forstå den kulturelle kontekst, hvori spillet skal bruges for derved at skabe et endnu mere meningsfuldt spil. Hvis designere har en god indsigt i kulturen, vil de kunne skabe forbindelser til allerede eksisterende tendenser i tiden og dermed øge chancen for at skabe et spil, som vil blive værdsat af flere end ellers, da det appellerer til mere generelle kulturelle tendenser.

Et eks. på dette er spillet *Guitar Hero*, som blev udgivet i 2005. I spillet anvender spilleren en guitarformet controller, hvor forskellige knapper gør det ud for forskellige funktioner ved en guitar. Spilleren agerer i spillet som leadguitarist i et rockband, som denne skal føre til succes. Jeg mener, at man kan argumentere for, at dette spil bl.a. er designet med kulturen for øje. Kulturen havde, i tiden omkring Guitar Heros fremkomst, et stort fokus på musikkonkurrencer som tv-programmet X Factor. Ved at have det samme fokus som også store dele af befolkningen havde, appellerede spillet til en ny type af brugere. Ved at anvende en skeumorf⁶ controller i form af en guitar vil potentielle brugere opleve spillet som noget andet end alm. computerspil, der ikke anvender skeumorfe controllere, og dermed gøres spillet lettere tilgængeligt. Kulturens fokus og normer har, som det ses, en stor betydning for hvordan et spil bør udformes.

6 Skeumorfi er at designe elementer, således at imiterer noget andet. F.eks. gulv der er lavet af plastic, men som ligner træ.

Salen og Zimmerman undersøger under skemaet culture bl.a. grænserne for den magiske cirkel, som de i nogle tilfælde mener, bliver svækket, hvis eksempelvis et spil relaterer sig til noget uden for den digitale verden. Dette kan være et spil på en mobiltelefon, der konstant logger, hvor spilleren befinder sig, for at give signal hvis der er andre spillere i nærheden at duellere imod. Her kan det være svært at afgøre, hvor grænserne for den magiske cirkel er.

Hvad angår gamification vil jeg formode, at den magiske cirkel er endnu svagere afgrænset end ved spil, og at der derfor generelt er en større sammenhæng imellem gamification og kultur end for spil, da fokuset for gamification er at gøre noget udenfor den magiske cirkel mere interessant. Derfor mener jeg, at det er væsentligt at undersøge hvilke dele af et gamificationsystem, som korresponderer med kulturen. Både så de ikke konflikter med de i kulturen bestemmende normer ved f.eks. at give point for at kysse sin kæreste, hvorved der kan opstå tvivl om, hvorfor man egentlig kysser (Shaer 2012). Ligeledes er det naturligvis interessant at skabe forbindelse til noget, som værdsættes af en given målgruppe. Jeg vil derfor formode at samme gamificationimplementering, ikke nødvendigvis kan anvendes inden for alle kulturer, men at der må være forskelle, efter hvilken kultur programmet skal anvendes i.

Dette forhold mellem et spil og kulturen omkring mener jeg, er særligt væsentligt for nærværende opgave, da målgruppen for PLOTLearner ikke begrænser sig til én kultur, men til kulturer af mange forskellige slags, i særdeleshed når det kommer til synet på læring og læringsmetoder. Derfor formoder jeg, at der vil være modstand af forskellig art, alt efter hvilken kultur programmet anvendes i.

På baggrund af denne gennemgang af game design vil jeg i det følgende afsnit snævre fokuset ind og undersøge gamification.

3. Gamification

Flere forskellige faktorer har ført til fremkomsten af gamification, dette er bl.a. fremkomsten af casual games, som er simple spil, der kan spilles på mobiltelefoner. Derudover har en voksende interesse for spil fra forskeres side medført en større mængde viden om spil og en åbenhed indenfor f.eks. HCI for at lade sig inspirere af andre designtraditioner. F.eks. har *Ludic Design*, der kan ses som et skridt på vejen hen imod gamification, været inspirationskilde. Den nok væsentligste grund til at gamification voksede frem, var det helt åbenlyse potentiale for at anvende gamification ifm. markedsføring (Skovgård 2012a:6ff). Dette gælder f.eks. programmet *Foursquare*, der udkom i 2009, og regnes som et af de første programmer, der anvendte gamification. Her kan man *checke ind* på forskellige lokationer via sin mobiltelefon, og derved blive belønnet med point og badges. Den som checker ind flest dage i streg et givent sted, bliver "borgmester" det pågældende sted. Virksomheder så hurtigt mulighed for, at de ved at anvende Foursquare ville kunne få msk. til oftere at frekventere deres virksomhed, og de begyndte derfor at lave deres egne specielle badges, og gav borgmesteren særlige fordele o.lign.. I kølvandet på Foursquares succes begyndte flere at anvende point, leaderboards o.lign. elementer i deres programmer.

Selvom termen gamification er ny, er ideen det ikke - mange vil f.eks. have oplevet, at hvis der blev tilføjet et ”jeg tager tid”, spændede man staks ud med skraldespanden, fordi det pludselig var mere interessant. At skulle gøre noget hurtigst muligt er kendt fra spil, hvorfor man vil kunne kalde dette en simpel form for gamification. Belønningsmulighederne har dog ændret sig meget.

Beskrivelser af gamification har i høj grad taget udgangspunkt i en praktisk tilgang, og har primært undersøgt det, som kan anvendes i en markedsføringskontekst, hvorfor en af de første bøger om emnet var: *Game-Based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests* (Zichermann & Linder 2010).

Zichermann og Cunningham definerer gamification som ”the process of using game-thinking and game mechanics to solve problems and engage audiences.” (Zichermann & Cunningham 2011:IX).

Senere har definitionen af gamification også vakt interesse i akademiske miljøer. Her er fokuset naturligvis et andet end hos de praksisorienterede grupper. Deterding et. al. definerer gamification som: ”the use of game design elements in non-game contexts.” (Deterding et al. 2011a:2).

Jeg har valgt de to ovenstående definitioner som repræsentanter for to poler, som jeg finder indenfor gamification. Ydermere er de valgt, fordi både Zicherman og Deterding begge er prominente navne indenfor gamification-området. Der er naturligvis flere positioner end de to, som jeg her vil modstille. De fleste vil dog ligge imellem eller tæt på en af de her skitserede.

Zichermanns tilgang til gamification er i høj grad præget af en markedsføringstankegang, og handler derfor primært, om hvordan man får flere kunder, og får de kunder, man allerede har, til oftere at frekventere ens produkt. Når han beskriver gamification, vil der derfor ofte være et langt større fokus på *game mechanics* ift. *game-thinking*. Game mechanics er enkeltdele, man kan finde i spil f.eks. leaderboards, points osv.. Han mener, at resultatet af en implementering af sådanne mekanikker vil være rimelig forudsigelige og medføre et øget engagement fra brugernes side. Fordelen ved disse er, at de er forholdsvis lette at kommunikere ud og lette at implementere. Gamification fungerer her som et markedsføringsværktøj, der ikke nødvendigvis behøver at ændre det produkt eller den service, som det anvendes på, men er noget ekstra, man kan tilføje til sin markedsføringsstrategi. Game-thinking, der også er en del af Zichermanns definition af gamification, er modsat game mechanics en mere omfattende tænkning, omkring hvordan man får noget til at opleves som spil, dvs. at der her er tale om en dybere spilforståelse end blot game mechanics. Det er bl.a. her, at en innovativ tænkning indenfor gamification og spil vil kunne finde sted. Denne del af definitionen fylder dog ikke særligt meget i Zichermanns udfoldelse af sin definition. Det opleves derfor som om, at denne del nedvurderes ift. game mechanics (Deterding 2011b).

Hos Deterding er gamification en måde at skabe en rigere oplevelse af et givent produkt for brugeren. Han anbefaler f.eks., at man anvender points til at vise, om folk der har kommenteret en produktanmeldelse eller lignende, er respekterede i det fællesskab eller ikke. Hermed bliver pointene

betydningsbærende. Spilelementerne har her den funktion, at de skal øge værdien af det, som er centralt for produktet. Dette kræver oftest, at man ikke blot opfatter gamification, som noget man blot kan implementere ovenpå et givent produkt, men kræver, at hele produktet gentænkes, således at gamificationdelen er med til at opfylde brugernes ønsker og behov. Derfor har game mechanics heller ikke den samme plads i Deterdings definition, som de har hos Zichermann. Deterding anvender i stedet game design elements, som han udfolder således:

”Ordered from concrete to abstract, one may distinguish five levels:

1. Interface design patterns such as badges, levels, or leaderboards [7].
2. Game design patterns [3] or game mechanics [16].
3. Design principles or heuristics: guidelines for approaching a design problem or evaluating a design solution.
4. Conceptual models of game design units, such as the MDA framework⁷ [10], Malone’s challenge, fantasy, and curiosity [14], or the game design atoms described in Braithwaite and Schreiber [4].
5. Game design methods, including game design-specific practices such as playtesting and design processes like playcentric design [8] or value conscious game design [2].” (Deterding et al. 2011b:3f (se også Deterding et al. 2011a:4))

Ved at anvende denne tilgang med bevidstheden om de forskellige abstraktionsniveauer får man et mere nuanceret indtryk af gamification, og hvad en implementering vil kræve sammenlignet med Zichermanns definition. Denne indeholdt godt nok både game-thinking og game mechanics, men uden at disse sammentænkes. Derfor opleves det som, at game-thinking nok er vigtig, hvorfor den er med i definitionen. Men hvordan det skal påvirke en evt. implementering af gamification, er ikke tydeligt. Jeg er dog på nuværende tidspunkt sikker på, at det ikke er nok blot at anvende game mechanics, hvis man ønsker at give en spilagtig oplevelse. Her er game thinking nødvendig. I Deterdings udfoldelse af game design elements træder sammenhængen imellem de forskellige abstraktionsniveauer, som dækker både game mechanics og game-thinking, tydeligt frem. Det står også klart, at der er flere forskellige dele i gamification, der skal tages højde for.

Forskellen på de to tilgange til gamification bliver ligeledes bestemt af hvilke grupperinger, de henvender sig til. For Zichermann er det i høj grad marketingsfolk, som han henvender sig til, og han er derfor også afhængig af, at der forsat er en vis hype omkring gamification. Det er derfor også en stor kvalitet, når gamification virker til at være simpelt at implementere og let at kommunikere.

For Deterding er termen gamification derimod ikke væsentlig. Det handler i højere grad om at forstå, hvad der motiverer folk, og hvordan man anvender dette i forskellige kontekster. Om det så hedder user experience, persuasivt design eller andet, er mindre væsentligt. Derfor henvender han sig også mere til folk, der arbejder med user experience o.lign., som er interesseret i at vide, hvordan gamification kan influere på oplevelsen af et produkt.

⁷ Mechanics, Dynamics and Aesthetics.

Generelt synes de fleste praktikere, bl.a. udbydere af gamification-platforme, at tilhøre Zichermanns position, mens de fleste forskere og spildesignere synes at være mest enig med Deterding. Forskellen mellem de to grupperinger er, hvorvidt fokuset for gamification skal være på game mechanics eller ikke. Game mechanics regnes generelt som de dele af et spil, der er karakteristisk for spil men ikke nødvendigvis eksklusive for spil - uden at der er nogen specifik definition.⁸ Denne bestemmelse indeholder en fleksibilitet, hvor visse elementer vil ligge i en gråzone. Derudover vil empiriske, subjektive og sociale forhold være med til at bestemme, om noget hører med til gruppen af game mechanics eller ikke (Deterding et al. 2011a:3). Anvender man f.eks. en løbeapplikation på sin smartphone, kan man vælge at løbe samme rute hver dag, og dyste mod sig selv eller imod andre på hvor hurtigt man kan gennemføre ruten. Herved anvendes en applikation, som om den var et spil. Fordi én eller flere personer bestemmer sig for ikke blot at anvende den, men at *spille* med den. For en indføring i nogle af de mest brugte game mechanics se Reeves og Reed (Reeves og Reed 2009:61-90).

Forståelsen hos grupperingen omkring Zichermann synes at være, at hvis man ser på, hvad folk generelt synes er sjovt ved spil, så handler det gennemgående om game mechanics. Ved at have en balanceret blanding af forskellige mekanismer vil man derfor kunne få en ellers kedelig handling til at opleves som en sjov handling.

Denne tilgang til både spil og gamification er jeg meget kritisk overfor af flere grunde. Min væsentligste anke er den manglende sammentænkning imellem det produkt eller service, som gamification appliceres på, og gamification-implementeringen. Ofte fremstilles det sådan, at gamification er en art magisk støv, man kan strø ud over et hvilket som helst produkt, uden at implementeringen påvirkes af produktets art. Jeg mener, at det er nødvendigt at lave en sammentænkning, således at brugerne får en bedre oplevelse af selve produktet. Et dårligt forsøg på at implementere gamification uden at produkt og gamification er sammentænkt, gjorde blogging-tjenesten *tumblr* ved at indføre *Tumblarity*. Her fik brugerne point, efter hvor mange følgere de havde, hvor mange posts de lavede og antallet af likes og reblogs disse genererede. De introducerede det ikke som et spil. Men fordi de f.eks. havde globale og lokale leaderboards, blev det opfattet som et spil, og medførte store mængder af ligegyldige blogindlæg, fordi de gav point, til stor frustration for en stor mængde brugere som var vant til seriøse og gennemtænkte indlæg. Tumblr fjernede senere servicen.

Et andet problem ved at tænke gamification som primært værende game mechanics er, at der let bliver tale om en form for behaviorisme, hvor der gives point eller lignende for at gøre en handling attraktiv. I stedet burde point vise, om man er på rette vej, eller vise hvis man har udført noget af værdi indenfor servicen - på samme måde som point oftest fungerer i spil. Ligeledes er det etisk problematisk at anvende behavioristiske metoder indenfor undervisningen, hvorfor denne tilgang til gamification er problematisk for nærværende opgave.

8 Zichermann anvender game mechanics, modsat Deterdings game elements. I ordet *mechanics* ligger den forståelse, at man tydeligt kan forudsige det udfald en given implementering, med de påvirkninger det vil have, vil få. Den samme mekaniske forståelse ligger ikke i game elements.

Ydermere vil man, hvis man fastholder en forståelse af gamification som blot værende at tilføje nogle game mechanics, på et tidspunkt opleve det som kaldes *the overjustification effect* (Kohn 1993:329). Har man belønnet en bruger, ved eksempelvis at give denne point, og senere stopper med at give point for samme handling, vil handlingen efterfølgende opleves som mindre attraktiv, ift. før der overhovedet blev givet point (Groh 2012:41). Derfor skal man være særligt påpasselig, hvis man f.eks. ønsker at anvende gamification i en læringskontekst, da det er ønskeligt, at læringsudviklingen fortsætter selvom undervisningen stopper.

Hvis man ønsker at anvende belønning i et gamificationsystem, bør man derfor følge nedenstående regler, der søger at øge den indre motivation, som jeg vil undersøge nedenfor.

1. Beløn handlinger - ikke resultatet.
Samme resultat kan opnås via forskellige veje. Ved at belønne resultatet vil folk have tendens til at søge den korteste vej. (Deci hos Fleming 2011:1)
2. Skab ikke en forventning om belønning.
Hvis folk ikke forventer at blive belønnet, vil deres fokus naturligvis ikke være på belønning. Hvis anerkendelsen af arbejdet kommer som en overraskelse, vil den iboende motivation ikke blive influeret (Pink 2009:524). Hvis ikke det kan undgås, at folk forventer en belønning, skal man forsøge at gøre forventningerne til belønningen lille (Fleming 2011:3). Dette kan med fordel gøres ved at belønne ofte.
3. Få folk til at belønne hinanden.
En underviser ser kun begrænsede dele af de studerendes aktiviteter, mens de studerende ser mere af hvad deres medstuderende gør (Tynan 2007)

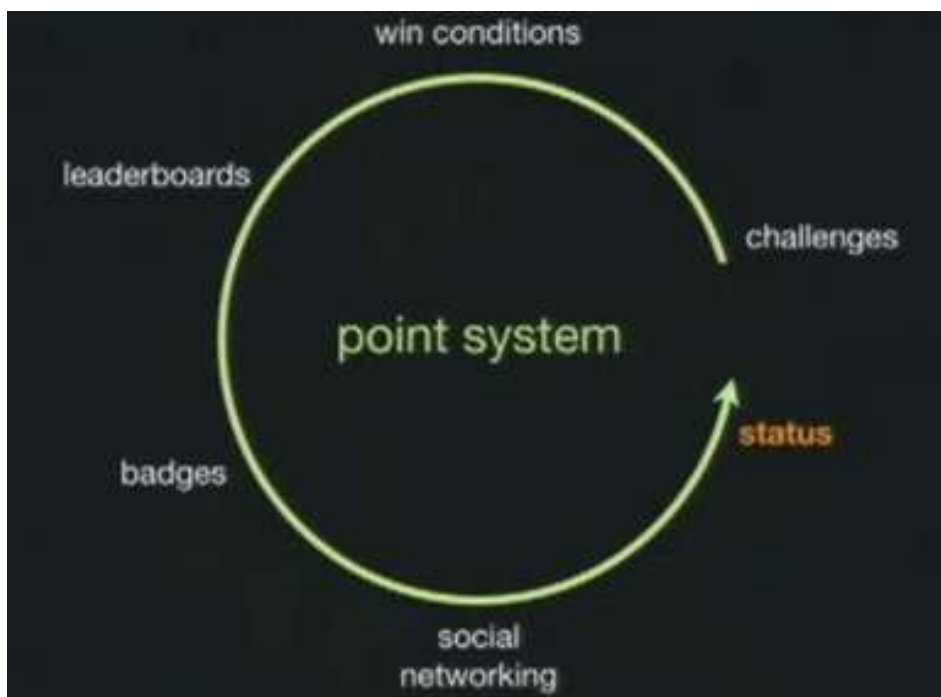
For gamification må det samme gælde som for spil generelt, at folk vil blive trætte af spil, hvis det er det samme om og om igen. Derfor vil folk også blive trætte af game mechanics, som bruges igen og igen, og til sidst vil de blot opleves som ligegyldige eller ligefrem irriterende, og dermed have den modsatte effekt af den intenderede. Derfor er det nødvendig hele tiden at tænke nyt og derved komme med nye elementer, som brugerne for en tid vil synes er interessante (Wu 2011). En gamificationimplementering bør derfor aldrig ses som endeligt færdigudviklet - jf. specialets titel.

Bag ovenstående overvejelser ligger et mere grundlæggende og væsentligt spørgsmål. Hvordan bliver mennesker motiveret? I nærværende kontekst kan det muligvis indskrænkes til, hvad er motiverende i spil.

Grunden til at spil er motiverende er ifølge Zichermann:

“Users are naturally going to gravitate to the experience that they find most rewarding. ... And by definition games have a big advantage over just about anything that you may be creating in your spare time. Which is that they are designed explicitly to maximize reward.” (Zichermann 2010)

I samme åndedrag giver han en guide til, hvordan man kan implementere gamification, hvor det centrale er et pointsystem med forskellige tilhørende mekanismer, hvoraf den væsentligste er, at en bruger skal kunne vise sin status til andre for derved at blive beundret. (Se fig. 5 for Zichermanns guide til at implementere gamification.)



Figur 5: Gamification loop (Zichermann 2010)

Zichermann mener, at det sjove i spil kan reduceres til en række forskellige mekanismer, der tilsammen udgør et spil. Disse kan implementeres med et nogenlunde forudsigeligt output. Han reducerer ifølge sine kritikere spil til rene mekanismer. Disse kan tages ud af deres kontekst, og anvendes, uden nøje at overveje hvilken følelse de vækker, eller hvilken sammenhæng de indsættes i (Deterding 2011b). Han gør sig dermed til talsmand for en meget behavioristisk tilgang til gamification.

Deterding mener derimod at det motiverende i spil er:

”... if you look at all the research on why video games are motivating and engaging, then it turns out it's not about rewards or extrinsic motivation, but about intrinsic motivation.” (Deterding hos Bozarth 2011)

Deterding peger på tre områder, som styrker den iboende motivation: Oplevelsen af mestring/kompetence, mening/forbundethed og autonomi (Deterding 2011a; Deterding hos Bozarth 2011).⁹ At det er *oplevelsen* af disse faktorer, er væsentligt at påpege. Denne vil naturligvis oftest hænge sammen med det, som reelt sker. Men der kan være tilfælde, hvor man kan skabe en oplevelse af f.eks. autonomi, uden at den reelt er så autonom, som det opleves.¹⁰

9 Disse tre motivationsfaktorer er ligeledes kendt fra *the Self-Determination Theory* (Deci og Ryan 2012:416ff).

10 Nogle vil mene at diskussionen handler om autonom versus kontrolleret motivation, i stedet for at handle om iboende versus udefrakommende motivation (Deci og Ryan 2012:422).

Ifm. skemaet play så vi på narrativ som meningsgivende, hvor en historie fortalt gennem et spil kan omkrænse den enkelte handling, og derved gøre den meningsfuld. Mening kan ligeledes komme til udtryk via forbundethed med andre. Dette vil typisk være i spil med flere deltagere de såkaldte multiplayer spil. Her vil man opleve en forbundethed til de andre spillere og derigennem få støtte fra andre til at opnå sine mål, ligesom man vil opleve at kunne støtte andre i deres mål og derigennem føle sig kompetent (Deterding hos Bozarth 2011). Ligeledes så vi også under samme skema, at læring/mestring er centralt for oplevelsen af det sjove i spil.

Det nye som Deterding her bringer på banen, er vigtigheden af autonomi. For at en oplevelse skal være motiverende, må den ikke opleves som alt for styret. Dvs. at der skal være en vis form for frihed i metoden til at opnå et resultat på. Det betyder, at de handlinger man foretager sig i et program, faktisk skal have indflydelse på handlingsforløbet i programmet.

”Play is by definition voluntary.” (Deterding hos Bozarth 2011)

Jeg er overbevist om, at Deterding har ret mht. vigtigheden af den iboende motivation, men samtidig ser jeg det som en af de allerstørste udfordringer ved at skulle implementere gamification i et læringsprogram. Grunden hertil er, at en del af de studerende ikke nødvendigvis har lige præcis dette fag, fordi de har lyst, men fordi at studeordningen for deres uddannelse kræver det, hvorfor det er en form for indirekte tvang. Ligeledes vil det at følge et undervisningsforløb kræve, at der bliver lavet et stykke arbejde ved siden af selve undervisningssituationen – i mange tilfælde arbejde der skal gøres alle hverdage. På baggrund heraf mener jeg, at der mange gange ikke er tale om handlinger, der opleves som frivillige, men som kun i det store billede, dvs. at man frivilligt har valgt uddannelsesvej, er frivillig, mens de enkelte dele vil opleves som delvist ufrivillige.

På et spørgsmål om den iboende motivations betydning svarer Zichermann:

”Intrinsic motivation is over, we can no longer depend on it.” (Zichermann 2010)

Jeg bliver dog mere og mere overbevist om, at den iboende motivation er nødvendig at adressere, når det gælder gamification ifm. læring. Jeg er bevidst om, at det kræver en bedre gennemtænkning af systemet, end hvis man blot implementerede game mechanics. Dette betyder dog også, at det vil blive sværere at forudsige brugernes adfærd og anvendelse af en sådan implementering.

På nuværende tidspunkt overvejer jeg, om man skal gøre en gamificationimplementering frivillig at anvende, hvorved brugeren vil opnå en følelse af frihed i den del af programmet, hvad Nicholson anbefaler.

”Presenting users with a choice is key for the underlying theory of universal design for learning that is part of meaningful gamification.” (Nicholson 2012:3)

Dette åbner naturligvis op for den store svaghed, at implementeringen, eller dele af den, fravælges. Dog ser jeg det også som en mulighed, at det er *oplevelsen* af autonomi, som er væsentlig, uden at denne autonomi nødvendigvis behøves at være helt reel.

Efter denne gennemgang af de væsentlige sider ved gamification og dermed besvarelse af problemformuleringsens første del som var en undersøgelse af gamification, vil jeg præsentere begrebet persuasiv teknologi. Denne vil jeg derefter sammenligne med gamification.

4. Persuasiv teknologi

Persuasiv teknologi (PT) blev defineret af psykologen B. J. Fogg både som begreb og som forskningsfelt. Han introducerer begrebet i en artikel i 1998 (Fogg 1998), og udfolder det i bogen *Persuasive Technology – Using Computers to Change What We Think and Do*, som han udgav i 2003.

PT defineres af Fogg som: "any interactive computing system designed to change people's attitudes or behaviors." (Fogg 2003:1)

Selvom PT er et relativt nyt begreb, ligger det i forlængelse af andre områder. Særligt tydeligt er slægtskabet til retorik, der kan defineres som: "the faculty of observing in any given case the available means of persuasion." (Aristoteles *hos* Tørning 2008:84). Her er det tydeligt, at PT og retorik deler målet om bevidst at påvirke mennesker.

Fogg gør opmærksom på, at der ikke kan anvendes tvang eller bedrag ifm. persuasion, da der implicit i persuasionsbegrebet er en forventning om, at ændringen sker frivilligt (Fogg 2003:15). Herved positionerer Fogg PT ift. en etisk stillingtagen, og flytter derved en evt. diskussion om, hvorvidt noget er persuasion eller manipulation, til hvorvidt noget er PT eller ikke.

PT er ikke begrænset til blot at gælde computere, men gælder også al anden teknologi, som indeholder muligheden for interaktivitet (Fogg 2003:5). Teknologien er her den persuasive agent, hvorigennem en given persuasiv intention formidles ved brug af forskellige persuasive principper.

En anden indskrænkning som Fogg har, ift. hvad der kan regnes som PT, er en intentionsindskrænkning. Ikke-intenderede ændringer som en teknologi måtte føre til, anser han ikke som værende PT, da begrebet kun rummer de handlingsændringer, som stemmer overens med det intenderede persuasionsmål (Fogg 2003:17).

Persuasion opdeles af Fogg i to niveauer for bedre at kunne identificere, analysere og designe persuasive teknologier. Disse to niveauer kalder han macrosuasion og microsuation. Macrosuasion dækker over et produkts overordnede persuasive intention, dette gælder dog kun hvis produktets overordnede mål, er sammenfaldende med den persuasive intention f.eks. i rygestopprogrammer. Microsuation dækker over de persuasive elementer, som anvendes i produkter, hvis overordnede mål ikke er persuasivt. De persuasive elementer skal her hjælpe, til at gøre det overordnede mål lettere at opnå. Her nævner Fogg bl.a. læringssoftware som et oplagt sted at implementere

persuasive elementer. En anden for nærværende opgave særlig interessant betragtning som Fogg gør sig her, er: "Video games are exceptional rich in microsuasion elements." (Fogg 2003:19)

Jeg formoder derfor, at der er et større sammenfald mellem gamification og PT.

4.1. The Functional Triad

I sin beskrivelse af hvilke metoder som teknologien kan anvende til at influere på menneskers handlen og tænkning, introducerer Fogg *The Functional Triad*. Med denne argumenterer han for, at teknologi kan indtage tre forskellige roller i deres interaktion med en bruger.

Til hver rolle tilknytter Fogg en række persuasive principper, som, hvis de implementeres på en passende måde, kan øge det persuasive potentiale for det givne produkt. Rollerne med de tilhørende principper præsenteres i nedenstående tabel (Fogg 2003:23ff).

Role	Ability	Principle
Tool	<ul style="list-style-type: none"> • Simplifying target behavior • Leading people through a process • Performing calculations and/or measurements that motivate • Reinforcing target behavior 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduction • Tunneling • Tailoring • Suggestion • Self-monitoring • Surveillance • Conditioning
Medium	<ul style="list-style-type: none"> • Allowing people to explore cause-and-effect relationships • Providing experiences that motivates • Helping people rehearse a behavior 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulation
Social Actor	<ul style="list-style-type: none"> • Giving people positive/negative feedback • Modelling target behavior or attitude • Providing social support 	<ul style="list-style-type: none"> • Social Cues • Physical Cues

4.2. Mass Interpersonal persuasion

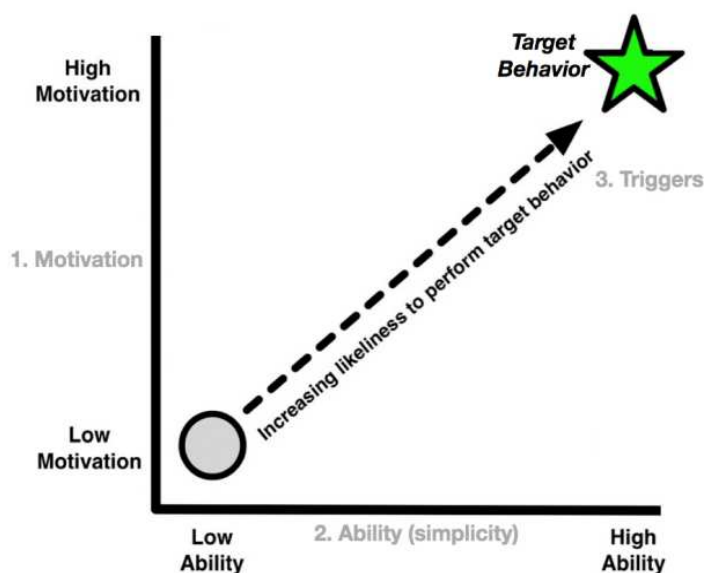
Efter bogens udgivelse er en ny form for persuasion blevet mulig pga. fremvæksten af sociale netværk som facebook og twitter. Den persuasion som foregår her kalder Fogg for *mass interpersonal persuasion* (Fogg 2008:1). Computerens rolle bliver her at være *social space*, da dens primære funktioner er at være en platform for social kommunikation. Fogg finder seks komponenter, som for første gang er samlet på et sted i disse social space (Fogg 2008:4):

1. Persuasive Experience
2. Automated structure
3. Social distribution
4. Rapid cycle
5. Huge social graph
6. Measured impact

Her er det ikke længere teknologien, som i sig selv er den persuasive aktør, det er i stedet mennesker, men teknologien gør denne nye form persuasion mulig.

4.3. Foggs Behavior Model

Fogg har senere udviklet en model til at forstå den menneskelige adfærd kaldet Foggs Behavior Model (FBM) se fig. 6 (Fogg 2009). Her peger han på tre elementer, som er bestemmende for, om en given adfærd vil finde sted: motivation, ability (simplicity)¹¹ og en trigger (Fogg 2009:1). For at en adfærd skal ændres må en person have motivation for at ændre den ligesom denne person også må have evnerne til at kunne ændre den. Er personen meget motiveret, vil det kræve færre evner, for at en adfærdsændring finder sted, da denne er villig til at bruge mange ressourcer på at få evnerne. På samme måde gælder det også, at hvis en person har mange evner, er der ikke behov få så stor en motivationsfaktor som ellers – her er modellen meget lig Csikszentmihalyis idé om flow. Det nye som introduceres i FBM er triggeren. En trigger er noget, der minder en person om, at nu skal den givne adfærd udføres. Her er timing særlig vigtig. Man skal finde det gunstige øjeblik for, hvornår en trigger skal bryde ind og minde en person om at udføre en given handling (Fogg 2009:3). Herved ligger begrebet sig tæt op af det retoriske begreb kairos, som er: ”det passende eller mest fordelagtige øjeblik” (Gram-Hansen 2010:3). Triggeren omhandler, *hvordan* en person skal mindes om en given adfærd. Det er helt nødvendigt, at den associeres en bestemt handling. Timingen omhandler, *hvornår* triggeren skal præsenteres. Det bør være i det moment, hvor der er mulighed for, at handlingen kan finde sted. Triggeren har mange fællestræk med onboarding, som var den ene side af den tidligere omtalte dobbeltforføring ifm. spil.



Figur 6: Foggs Behaviour Model (Fogg 2009:2)

Fogg peger selv på, at denne model med fordel kan anvendes til at analysere persuasive design for at finde styrker og svagheder i designet, hvad jeg senere vil anvende modellen til (Fogg 2009:7).

¹¹ Ability og simplicity er to forskellige sider af samme sag, at gøre det let at ændre adfærd. Ability er faktoren bestemt af brugeren, mens simplicity er bestemt af programmet (Fogg 2009:5).

4.4. Persuasivt design og gamification

Gamification implementeres ofte med et persuasivt ønske. F.eks. at ændre menneskers attitude mod et givent program ved at gøre det sjovere og derved også få dem til at frekventere programmet oftere. Der er derfor åbenlyse sammenfald imellem persuasive design og gamification, både hvad angår de overordnede mål at ændre folks handlinger eller attituder men også i valg af designelementer, hvor det er tydeligt, at spil i mange tilfælde er fyldt med elementer, der også anvendes indenfor persuasive design (Rao 2013:2).

Når det gælder computeren som værktøj, bliver fire ud af de syv persuasive principper også anvendt indenfor gamification (Llagostera 2012:17).¹² Derfor er der også dukket begreber op som Persuasive Game Design, der sammentænker persuasive design og game design, der også ligger bag gamification (Visch et al. 2013:1). Et sådant forsøg tyder på at der er store sammenfald, men også forskelligheder imellem de to begreber.

For persuasive design handler det om at ændre på menneskers attituder og handlinger i den virkelige verden, hvad der ikke nødvendigvis er tilfældet for gamification. Her er der ofte tale om berigelser, der sker inden for den magiske cirkel, hvilket betyder, at berigelsen mister sin værdi så snart denne forlades, da den er tilknyttet noget indenfor den bestemte kontekst. Der vil dog også være tilfælde, hvor berigelser kan række ud over den magiske cirkels kontekst og derfor være værdifulde udenfor denne, men ofte vil værdien helt eller delvist svækkes.

Ligeledes gælder det for gamification, at det ikke er folks attituder eller handlinger, man direkte henvender sig til. I stedet forsøger man at øge folks motivation for at anvende et givent produkt eller en service (Hamari og Koivisto 2013:2) (der er naturligvis en vis sammenhæng mellem folks attitude overfor noget og deres motivation for at anvende det).

Designmæssigt er der også forskelle på persuasive design og gamification. For persuasive design gælder det, at et program eller lign. kan være skabt med et persuasivt formål, hvorfor det persuasive design får den helt centrale rolle. Det samme vil ikke kunne lade sig gøre for gamification, som altid vil indtage en sekundær eller støttende rolle ift. det centrale for et produkt. Sagt på en anden måde kan persuasive design være autoteliske, mens det ikke er muligt for gamification, der altid vil være af exotelisk karakter. Gamification kan derfor, modsat persuasive design ikke stå selv, men vil være afhængig af, at der er noget, motivationen kan være rettet imod.

Persuasive design henter design-elementer fra mange forskellige designtraditioner, hvilket bl.a. kan være game design. Gamification henter derimod udelukkende design-elementer fra game design jf. Deterdings definition (Deterding et al. 2011a:2). Selvom game design er et bredt begreb, er det dog en indsnævring ift. persuasive design (i alle fald en teoretisk indsnævring). Man kan derfor argumentere for, at gamification er en bestemt type af persuasivt design, hvor det mere snævre udgangspunkt vil medføre, at det færdige design vil tage sig forskelligt ud, alt efter om man har anvendt persuasive design eller gamification.

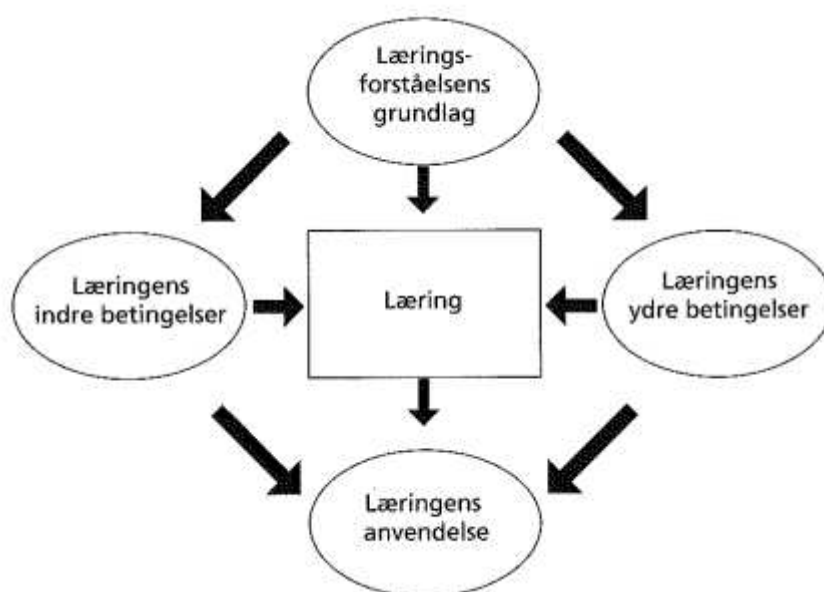
¹² Disse fire er: tunneling, self-monitoring, surveillance og conditioning.

5. Læringsforståelse

Målet med dette speciale er at øge motivationen for programmet PLOTLearner, for derved også at øge læringen for de personer som interagerer med PLOTLearner. Derfor er det væsentligt at undersøge læringsbegrebet, således at implementeringen af gamification styrker læringen. Undervejs vil jeg derfor komme med udblik til PLOTLearner og gamification. Jeg vil her tage udgangspunkt i en model af Knud Illeris, der definerer læringsbegrebet som:

”Enhver proces, der hos levende organismer fører til en varig kapacitetsændring, og som ikke kun skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring.” (Illeris 2009:12)

På baggrund af denne læringsforståelse opstiller Illeris en model (fig. 7), som indeholder læringsforståelsens hovedområder, og viser hvorledes de er struktureret ift. hinanden. Jeg vil nedenfor se på de enkelte dele af denne model.



Figur 7: Læringsforståelsens hovedområder (Illeris 2009:13)

5.1. Læringsforståelsens grundlag

Undersøgelser af hvordan læring har fundet sted, har oftest haft sit udspring i psykologien, hvor de forskellige psykologiske retninger har givet et bud på, hvordan læringsforståelsen skal opfattes. Men da psykologien typisk har hentet sit grundlag i biologien og i de samfundsvidenskabelige fag så som sociologien, kan læringen forstås som værende dobbelt forankret i både kroppen og samfundet. I kroppen er det naturligvis primært hjernen, som er styrende for, hvordan vi lærer, men også kropslige forhold som sult, træthed o.lign. er med til at påvirke læringsmulighederne. På den samfundsmæssige side er den udvikling, samfundet tager med til at bestemme, hvilke mulighedsbetingelser for læring en given person har. Ligeledes vil samfundets indstilling til læringsstoffet være med til at påvirke, hvor interessant de lærende vil finde dette.

5.2. Læring

Læring består fundamentalt set af to processer. Den ene proces er et sammenspil mellem et individ og dennes omgivelser, og er afhængig af tid og sted. Den anden proces er den indre bearbejdelse og tilegnelse fra dette sammenspil (Illeris 2009:16). Her sammenkædes de nye impulser med tidligere opnået erfaringer, og danner derved ny læring. Da impulserne sammenlignes med erfaringer, vil læringsresultatet altid være et personligt produkt, hvorfor folk som udsættes for samme impulser, ikke vil opnå samme læringsresultat.

Ydermere gælder det, at tilegnelsesprocessen altid er bestemt ud fra to forskellige elementer: Et indholdselement og et ressourcemæssigt element. Det indholdsmæssige er *hvad* som læres. Den ressourcemæssige side handler om hvor mange ressourcer, der anvendes for at mestre læringsindholdet. Her handler det i høj grad om hvor stor en motivation, vilje og styrke, der mobiliseres i læringen. Er der et stort engagement, vil læringen både blive husket længere, kunne anvendes lettere, være mere nuanceret og samlet set medføre et større læringsudbytte (Illeris 2009:17). Derfor er gamification interessant ifm. læring, da man her forsøger at påvirke den ressourcemæssige side af læring.

Da læringen finder sted i sammenspillet mellem tidligere gjort erfaring og nye impulser, vil de forskellige måder, denne tilegnelse foregår på være interessant. Disse inddeler Illeris i, hvad han kalder læringstyper, og er opdelt efter, hvorledes de nye impulser skal organiseres i hjernen ift. de tidligere erfarede impulser (Illeris 2009:18ff).

- *Kumulativ læring* er læring, hvor der ikke tidligere har været impulser, som den nye læring kan knytte sig til. Da der ikke er en organisering i hjernen, som det nye passer sammen med, må der oprettes et nyt skema for disse impulstyper.

- *Assimilativ læring* er en læringstype, som vi dagligt anvender. Her handler det om ny læring, der knytter sig til en allerede eksisterende organisering, og kan derfor betragtes som en tilføjende læring. Det er ofte denne læringstype, som man ønsker at anvende indenfor uddannelsesområdet, hvor der hele tiden ønskes at bygge ovenpå allerede eksisterende viden.

- De to sidste typer Illeris præsenterer er *akkomodativ læring* og *transformativ læring*, disse er uinteressante for nærværende opgave.

For de som modtager undervisning vha. PLOTLearner, vil læringen primært være af kumulativ og assimilativ art. Mange studerende vil inden mødet med PLOTLearner have et vist kendskab til grammatik o.lign. fra anden sproglæring. Samtidig indeholder det hebraiske sprog for de fleste noget helt nyt i form af nye sproglige strukturer og nye bogstaver.

En anden væsentlig side af læring er at finde ud af, hvad der sker, når læring ikke finder sted, hvor det ellers var intenderet. Her gælder det, både hvis der ingen læring fandt sted, hvis læringen var minimal, ift., hvad man kunne forvente, eller hvis læringen bliver fordrejet og upræcis. Der findes flere forskellige faktorer, som er medvirkende til dette:

- *Fejllæring* er læring, hvor læringsindholdet helt eller delvist er forkert. Der kan være tale om simple misforståelser, men det kan også være indhold, som man har hørt så mange gange, at man antager at det er sandt. Fejlene vil ofte

være generende, men kan som regel forholdsvist let rettes.

- En anden barriere er *læringsforsvar*. Her kan der både være tale om et bevidst forsvar, men oftest vil det være et ubevidst læringsforsvar, hvor vi ubevidst sorterer informationer fra, da det ikke er muligt at forholde sig til alle de impulser, vi møder på en dag. Disse sorteringsmekanismer er vi som regel ikke fuldt bevidste om, hvorfor væsentlige informationer kan gå tabt og andet fordrejet.

- *Identitetsforsvar* er en barriere, som er blevet mere aktuel, desto hurtigere samfundet ændrer sig. Når vi udfordres på vores identitet, f.eks. ifm. at nye læringsteorier dukker op, som tvinger underviserer til at omdefinere deres rolle, vil mange forsvare deres tilkæmpede identitet eller dele af den. Her kan der være tale om en ambivalens, hvor man godt kan se, at det nye er bedre, men at man ikke ønsker at mobilisere de krævede ressourcer.

Særligt identitetsforsvaret anser jeg for at være en udfordring for et program, som anvender gamification, da dette vil kunne blive opfattet som useriøst og dermed ikke noget, som hører til i en universitetskontekst. Dette gælder både for studerende og undervisere (Skovgård 2012b:5). Jeg vil formode, at dette i særlig grad er gældende for fag tilhørende det teologiske studium, da fagets legitimitet på universitetet til tider opleves som presset (Andersen 2013).

5.3. Indre betingelser

Der er stor forskel på de forudsætninger, et individ har, når det indgår i en læringskontekst. I dag er fokuset især på den del af forhjernen som kaldes arbejdshukommelsen, og som er den koordinerende del af hjernen. Dvs. at den sammensætter nye impulser med tidligere gjorte erfaringer. Denne kan fungere med forskellig effektivitet og fleksibilitet, og er derfor muligvis en af baggrundene for, at forskellige personer har forskellige læringspræferencer. Også den studerendes alder er en væsentlig betydning for læringen. Her bliver læringen med alderen generelt mere og mere selektiv.

5.4. Ydre betingelser

De ydre betingelser som er med til at bestemme læringen, spænder fra de i den aktuelle situations bestemmende faktorer, så som hvilke aktører der er tilstede, og hvilke hændelser der har fundet sted umiddelbart inden læringssituationen. Men også mere overordnede faktorer så som de samfundsmæssige forhold.

Illeris anvender begrebet *læringsrum* til at beskrive forskellige typer af læringssammenhænge, der oftest har direkte forbindelse til læringens ydre sammenhæng. Han fremhæver fem forskellige læringsrum:

- *Hverdagslæring* er den ustrukturerede læring, som foregår i hverdagen, f.eks. motorik og sprog hos små børn.

- *Læringen i uddannelsessystemet* er derimod struktureret og placeret i relativt isolerede institutioner, hvorfor det lærte kan være svært at anvende udenfor uddannelseskonteksten. Som regel vil store dele af uddannelsen være præget af en indirekte tvang, da der er indeholdt krav, som det er nødvendigt at opfylde for at få videre adgang i uddannelsesforløbet. I denne form for læring opstår der typisk nogle bestemte lærer- og student-/deltagerroller og dermed også nogle magt- eller dominansrelationer.

- *Læring i arbejdslivet* er kendetegnet ved et fokus på, at det lærte skal kunne anvendes, og vil ofte finde sted ifm. et problem, hvorfor læringsindholdet og

læringen kan forekomme noget tilfældig.

- *Fritidslæring* er præget af frivillighed, og har derfor ofte et stort ressourcemæssigt engagement bag sig.

- *Net-baseret læring* er læring, som finder sted ifm. anvendelse af IT, og kan derfor være overlappende med alle de ovenforstående læringsrum. Fordelen ved denne form for læring er bl.a. dens fleksibilitet, der ikke er bundet af lokation og tid. Derudover er læring her ofte skriftlig, hvorfor man er nødt til både at overveje, hvad man skriver og gøre det forståeligt for andre. Begge ting kvalificerer læringen.

PLOTLearner hører til både uddannelseslæringsrummet og det net-baserede. Derudover har man forsøgt at anvende en problemorienteret tilgang til læringen, hvilket er karakteristisk for læring i arbejdslivet. Hvad angår gamification kan det ses som et bud på at give PLOTLearner karakter af fritidslæring. At det er en styrke ved programmet, at det rummer en sådan variation, tyder Illeris' citat i næste afsnit på.

5.5. Læringens anvendelse

I det ovenstående er det vist, at læringen ikke kun bygger på rationelle processer. Læring bør derfor heller ikke ansues som en produktionsproces, hvor mere input nødvendigvis også medfører et større output. Læring består af komplicerede processer, hvor jeg i det ovenstående kort har beskrevet nogle af dem.

”Helt generelt kan man sige, at læringsforståelsen peger i retning af variation, aktivitet, medbestemmelse og problemorientering som didaktiske principper, der traditionelt vægtes for lidt – mens omvendt ensformighed, formidling, lærerstyring og fag-orientering traditionelt synes at være vægtet for meget.” (Illeris 2009:35f)

Når det gælder anvendelsen af læringen, er den pædagogiske disciplin didaktik central, den omhandler læringsaktiviteternes iværksættelse og gennemførelse. Læringsforståelsen er her med til at præge hvilke didaktiske overvejelser, som bør foretages ifm. undervisning. Her skal det særligt understreges, at læring altid består af en indholdsmæssig, en ressourcemæssig og en samspilmæssig side, og disse bør derfor altid medtænkes under de didaktiske overvejelser. I det følgende afsnit vil jeg se nærmere på, hvordan en nutidig didaktik kunne se ud.

6. Didaktik

I dag undervises der mange steder efter et industrisamfundsparadigme, der er præget af *one size fits all*-modeller og ressourceknaphed (Gynther 2010:53). Disse begrænsende faktorer er forladt, hvor vi har en overflod af en allestedsnærværende information på internettet, og kan ligeledes komme i kontakt med mange mennesker derigennem. Fordi informationen ikke er en mangelvare, er en mere nutidig forståelse af didaktikken nødvendig – som dog også blot er midlertidig.

Spørgsmålet om hvilke artefakter som de studerende skal arbejde med, er ikke adresseret i meget af den klassiske litteratur om didaktik. Tilgangen har afspejlet den situation, som undervisningen er foregået i, hvor elevernes tilgang til viden primært var via underviseren, og midler denne valgte. Dette er

problematisk i vores tid, hvor mange studerende selv finder frem til de ressourcer, som de ønsker at anvende. Ressourcerne er her ikke blot færdige tekster men også online fællesskaber, kollektivt samlede ressourcer, osv. - særligt de nye web 2.0 muligheder har skabt en kæmpe ressourcevækst indenfor undervisningsverdenen. Et væsentligt spørgsmål bliver derfor, hvordan den studerende får adgang til den viden, som de skal tilegne sig, når videnspraksisen er karakteriseret af, at den enkelte selv vurderer, og argumenterer for, hvad der er relevant (Gynther 2010:53-55). Man kan sige, at de studerende selv er blevet didaktiske designere, da de her i nogen grad selv bestemmer, hvilke aktiviteter og strategier de ønsker at anvende for at nå de mål, som er sat op. Dele af disse vil naturligvis blive drøftet med underviseren, hvor en forhandling forhåbentlig vil føre til en fælles forståelse. Der vil dog også være dele, som vil finde sted parallelt med den normale undervisning, og som vil være usynlige for underviseren. Der er derfor nødvendigt at nytænke didaktikken, så at underviseren kan etablere et didaktisk design, som kvalificerer designere.

I bogen *Didaktik 2.0* gives der et bud på, hvordan en nutidig didaktik kan se ud. Bogen er skrevet med den danske folkeskole for øje, hvorfor der er elementer, som ikke er relevante for nærværende opgave.

Det er misvisende at tale om ét didaktisk design, da der egentlig er tale om to. Et overordnet design som styres af underviseren, og et underliggende som styres af den studerende. Underviserens opgave bliver her, at konstruere et design, som giver de studerende muligheder for, at de selv kan lave et kvalificeret didaktisk design. En model over et sådan design ses i fig. 8.



Figur 8: Didaktik 2.0 – en planlægnings- og reflektionsmodel (Gynther 2010:86)

6.1. Den studerende som didaktisk designer

Underviseren må forholde sig til kvaliteten af de studerendes didaktiske designvalg. Det starter ved først at være opmærksom på de valg, som de studerende foretager sig ifm. læring – både den del som foregår der, hvor en underviser er til stede, men også hvor der ikke er. F.eks. hvilke ressourcer finder de studerende, og hvordan anvender de disse.

Der er en usamtidighed imellem de traditionelle vidensmål, som ofte har været faktamål og de nyere muligheder for adgang til viden. For at løse dette problem

må underviseren i sin planlægning starte med et didaktisk design, der indeholder veldoserede vidensmål. Udvælgelsen af vidensmål må tage udgangspunkt i de studerende, deres forudsætninger, interesser og naturligvis også uddannelsens faglige mål. Man kan skelne imellem autoteliske og exoteliske vidensmål, hvor de første er de mål, den enkelte studerende har for undervisningen, mens de andre er dem, som den studerende nødvendigvis må igennem for at bestå eksamen. En væsentligt overvejelse må være, hvordan man opretter en passende sammenhæng mellem de studerendes adgang til viden og videnniveauet for de vidensmål som opstilles.

For at kunne formulere veldoserede vidensmål må underviseren have en opdateret viden om de forskellige videnniveauer indenfor dennes fag. Nedenfor ses en inddeling af viden i et videnshierarki som kan være med til at støtte underviseren i udvælgelsen af vidensmål (fig. 9).

Vidensniveau	Vidensbetegnelse	Videnssystematik
Viden af 1. orden	Kvalifikationer	Viden om noget
Viden af 2. orden	Kompetence	Viden om viden
Viden af 3. orden	Kreativitet	Viden om videnssystemet
Viden af 4. orden	Kultur	Viden om betingelserne for videnssystemet

Figur 9: Qvortrups videnshierarki (Qvortrup 2004:85)

De første tre vidensniveauer er iagttagelsesbaserede vidensformer altså et forhold mellem subjekt og verden. Det fjerde videnniveau er derimod viden om verden. Det betegnes af nogle som kultur, og er indlejret i det sociale fællesskab. Det er på fjerde ordens niveauet, at helt nye måder at lære på kan placeres. Her vil det netop være en kultur, her forstået som en ofte udtalt kollektiv grundlagsviden, som skal ændres. Dette vil ofte medføre nogen modstand, da det handler om noget man ikke ved, at man ikke ved (Qvortrup 2004:91) – denne har en vis lighed med Illeris' identitetsforsvar.

Viden af tredje orden indeholder en uforudsigelig del, da viden her appliceres på egne grundlagspræmisser, hvorfor effekten ikke kan forudsiges, da dette ofte vil medføre kreativitet (Qvortrup 2004:87).

Det er nødvendigt ikke blot at have vidensmål af første orden, da det at finde faktaviden meget hurtigt bliver en trivialitet. De studerende skal naturligvis kunne noget fakta men denne tilegnelse må aldrig stå alene, og bør derfor indeholde vidensmål fra de andre niveauer, særligt fra anden orden.

Et eks. på en anvendelse af vidensniveauerne ifm. spil, kan ses ved det populære spil *World of Warcraft*. Her er folk, som blot lærer at spille ved at følge den naturlige læring, som er indlejret i spillet (1. orden). Mange vil selv begynde at improvisere sig fremad i spillet og dermed forsøge at klare det på anden vis, end spillet selv lægger op til (2. orden). Af disse vil nogle søge at finde ud af, hvordan de bedst klarer sig igennem ved at analysere deres egen måde at spille på, og gennem andres omtalelser på wikis og lign. undersøge om det passer til det, som man selv regnede ud, eller om nogle af disse bør korrigeres (3. orden). Ydermere opstår der fællesskaber, hvor man kritisk diskuterer spillet, og

kommer med forslag til forbedringer (4. orden)(Gee & Hayes 2011:77;79ff). I PLOTLearner findes der en hel del hjælpeværktøjer, som bl.a. indeholder viden, brugerne kan anvende. Dette er særligt viden af 1. orden. Netop fordi PLOTLearner tilbyder dette, er der her meget gunstige vilkår for, at læringen også kan, og skal indeholde andre typer af vidensmål.

6.2. Adgang til viden

Som allerede omtalt er der inden for de sidste mange år, sket en voldsom vækst i den ressourcemængde, som er tilgængelige for almindelige mennesker - også ifm. undervisningsforløb. Derfor er det væsentligt, at underviseren undersøger, hvilke ressourcer der er tilgængelige, hvornår og for hvem de er tilgængelige, og om de skal spille en rolle i undervisningsforløbet.

Jeg skelner her imellem to typer af læremidler - didaktiserende og ikke-didaktiserende ressourcer. De første er de af underviseren udvalgte ressourcer, hvor nogle typisk vil være didaktiserende i sig selv, dvs. at de er lavet i undervisningsøjemed. De ressourcer underviseren anvender, som ikke er lavet i undervisningsøjemed, hører ligeledes til de didaktiserende ressourcer. Her er det underviseren, som gør dem didaktiserende. De ikke-didaktiserende ressourcer er dem, som de studerende selv finder. Det er væsentligt at underviseren forholder sig til disse ressourcer, så at der kan ske en kobling imellem disse og de af underviseren valgte ressourcer. Denne kobling mangler ofte i undervisningen i dag, hvor de to typer af ressourcer anvendes parallelt uden nogen sammenhæng (Gynther 2010:65f).

En måde at imødekomme dette problem på er ved at lave opgaver, som kun kan løses ved, at den studerende kobler viden fra de af underviseren valgte læremidler med viden i ressourcer, som denne selv skal finde. En anden måde at løse problemet på er ved at tilrettelægge undervisningen således, at de studerendes opmærksomhed bliver rettet mod mulighederne for at koble forskellige ressourcer.

De studerendes adgang til viden handler i høj grad om tilgængelighed. Har den studerende f.eks. mulighed for at tilgå ressourcerne via sin mobiltelefon, er det muligt at modtage undervisning når og hvor som helst. Med til tilgængeligheden følger også et muligt problem, at opmærksomheden forstyrres. Samtidig med at ressourcemængden er vokset, er væksten af potentielle forstyrrelser også vokset. Hvorfor vores adfærd på internettet i dag generelt er præget af "cursory reading, hurried and distracted thinking, and superficial learning" (Carr 2011:116). Denne adfærd påvirker os også, når vi ikke er online, hvorfor vi generelt kun kan holde os koncentreret i kortere tid af gangen sammenlignet med tidligere. Samtidig har internettet mange attraktive tilbud at rette opmærksomheden imod. Som påpeget tidligere sker læring i sammenspil mellem et individ, og impulser denne møder fra sine omgivelser. Derfor er det problematisk, hvis individet har rettet sin opmærksomhed mod noget andet, end der hvor undervisningsimpulserne kommer fra.

"Many experiments have provided support for the position that attention is necessary for encoding in long-term memory" (Schmidt 1995:9).

Ud over de mange ressourcer som internettet giver adgang til, giver det også øgede muligheder for at ændre deltagerperspektivet i undervisningen - særligt via de muligheder som web 2.0¹³ giver, åbnes der for nye praksisser og dermed nye muligheder for brugerdeltagelse. Gynther peger på fem forskellige web 2.0 praksisformer (Gynther 2010:47):

1. søge
2. samle
3. remediere
4. producere/videndele
5. kommunikere

En af forskellene ift. mere traditionelle praksisformer er, at ikke blot er mængden af ressourcer enorm, det samme gælder mennesker, som man kan komme i kontakt med, hvorfor der er større sandsynlighed for, at der findes nogle, som kan bidrage med den viden, der søges. Ligeledes bliver nødvendigheden af samtidighed af mindre betydning. I undervisningen er de studerende afhængige af, at undervisere eller andre studerende er tilstede samtidigt for at kunne have en interaktion - hvis ikke denne skal gå langsomt. Med web 2.0 er dette behov for samtidighed minimeret ved, at brugerantallet er steget og dermed også antallet af potentielle hjælpere. En af udfordringerne er, at den viden som findes via web 2.0, kan være svær at validere, når ikke de fællesskaber som denne viden udveksles i er kontrolleret, som den f.eks. vil være af underviseren i en undervisningssituation.

6.3. Vidensprodukter

Produkter lavet af de studerende er en kategori, som ofte ikke er tilstede i didaktiske modeller (Gynther 2010:68). I universitetssammenhæng hører produkter udviklet af de studerende primært til ifm. prøvesituationer. I praksis vil mange studerende undersøge hvilken type prøve, som vil finde sted i slutningen af et givent forløb og undersøge hvilke krav der stilles for at anvende dette udgangspunkt i mødet med undervisningen. Derfor er den didaktiske praksis for nogle studerende, at undervisning der ikke omhandler eksamensstof devalueres. Ligeledes må underviseren også i sin planlægning forholde sig til, hvilket vidensprodukt de studerende skal kunne lave, når de har gennemført et undervisningsforløb. Der er naturligvis undervisere, som har en praksisform, hvor de studerende løbende skal lave vidensprodukter som f.eks. at holde et oplæg eller at løse en opgave.

Der er to helt klare fordele ved, at de studerende laver vidensprodukter. For det første sættes de i en situation, hvor de skal kommunikere viden til andre. For det andet giver det en mulighed for, at underviseren kan evaluere, om de opstillede vidensmål er opfyldt. Derfor er det ikke kun produktet som i sig selv er interessant, men i højere grad også det som foregår ifm. dette produkt.

Vidensprodukter har traditionelt taget form af et studenterprodukt, hvor den studerende er afsender og underviseren modtageren. Med web 2.0 er det muligt at lave nye typer af vidensprodukter. Disse er karakteriseret ved, at indholdet er en remediering af andres indhold foretaget af de studerende, hvorfor der ikke

¹³ Anden generation af tjenester, der er tilgængelige på internettet, og som giver mulighed for at brugere kan dele og samarbejde om information.

blot er én afsender men et fællesskab. Fællesskabet kan både være studerende, der arbejder sammen eller et samarbejde mellem en studerende og brugerne i et online vidensdelende fællesskab.

6.4. Evaluering

Der er to forskellige evalueringstyper, som jeg her skelner imellem - hhv. summativ evaluering og formativ evaluering. Den summative evaluering hænger sammen med vidensmål og vidensproduktet. Vi har allerede set på det problematiske i at evaluere på faktainformation. Derfor må fokuset være, om den studerende kan anvende sin faktaviden og dermed på evaluering af den studerendes kvalifikationer på vidensniveau 2. Det er heller ikke længere nok at evaluere på det, som den studerende har frembragt, som om det er et udtryk for den studerendes formåen, da der ofte vil være flere afsendere og producenter bag end blot den studerende. Selvom et produkt opfylder de vidensmål, som er opstillet, er det derfor ikke sikkert, at den studerende også gør det. I stedet viser det, at den studerende har deltaget i vidensudvekslende fællesskaber, og det er derfor også disse processer, der skal evalueres på (Gynther 2010:72). Dette kan gøres ved, at den studerende samtidig med at produktet udfærdiges, også udfærdiger et metakommunikerende produkt, som skal vise hvordan processen med udfærdigelsen af vidensproduktet er forløbet - f.eks. vha. en portfoliomappe, en supplerende mundtlig redegørelse eller gennem logning af internetkommunikation, som den studerende har foretaget ifm. arbejdet. Den formative evaluering vil jeg se på i et senere afsnit.

6.5. Læringsaktiviteter

Læringsaktiviteter handler i høj grad om, hvad underviseren ønsker de studerende skal lave ifm. undervisningen. Det gælder særligt bestemmelsen af hvilke arbejdsformer og aktiviteter, som skal indgå i undervisningen. Vores model her behandler primært den digitalt medierede undervisning, men læringsaktiviteter omhandler naturligvis også aktiviteter, som ikke er digitalt medierede.

Der er nogle farer ved at anvende digitale læremidler i undervisningen. F.eks. vil nogle undervisere, når de anvender disse læremidler også videregive den undervisende rolle til disse læremidler, selvom flere studerende ville have brug for at modtage støtte til at anvende læremidlet optimalt, og derigennem fremadrettet blive mere selvforvaltende. Dette rolleskift fra underviserens side kan skyldes, at denne oplever de studerende som mere kompetente end dem selv, når det gælder digitale kompetencer. Det er dog en forkert følgeslutning, at de derfor ikke har brug for støtte. Ofte vil de studerende have gode kompetencer til at navigere i digitale systemer, men er ikke så trænet i hvordan systemet anvendes på den mest optimale måde ift. læring, hvorfor de har brug for støtte til at vurdere dette.

6.6. Stilladsering

Som allerede antydnet opfattes underviserens primære opgave i modellen som den der skal stilladsere de studerendes didaktiske design. Stilladsering handler om at give den studerende den nødvendige støtte, for gradvist at fjerne støtten i takt med at den studerende selv mestrer læringsaktiviteten. Hvis læringsaktiviteterne indbefatter anvendelse af digitale medier, som er lavet i undervisningsøjemed, kan dele af denne stilladsering være indarbejdet i mediet.

Stilladseringen kan foregå på flere forskellige måder. Det kan f.eks. være ved, at underviseren viser, hvordan et læremiddel med fordel kan anvendes, eller ved at de studerende viser, hvordan de anvender ressourcerne, for dermed at inspirere de andre til hvordan ressourcen kan anvendes. Ligeledes kan underviseren vise, hvordan dennes praksis er med en given ressource, samtidig med at underviseren "taler højt" om de overvejelser, denne gør sig undervejs, hvorved de studerende også kan få mulighed for at bidrage med deres ideer og didaktiske overvejelser. Det kan dog være et problem, at underviserens niveau ligger langt over de studerendes, hvorfor denne derfor ikke ser de samme problematikker, som de studerende gør.

En strategi som i høj grad øger forudsætningen for en succesfuld stilladsering, er at anvende undervisningsloops. Her er undervisningen bygget op i loops som hver består af en feedbackaktivitet. Disse feedbackloops kan tage tre forskellige former: Som formidlings-, evaluerings-, eller vejledningsloop.

Et *formidlingsloop* er en forholdsvis kort aktivitet, hvor underviseren retter de studerendes opmærksomhed mod en bestemt færdighed eller specifik viden, f.eks. at ny viden introduceres. Ved et *evalueringssloop* skal de studerende fremlægge, hvad de er kommet frem til i deres aktiviteter. Dette kan være et delprodukt, en mundtlig fremlæggelse af en idé eller lign.. Denne skal evalueres af underviseren for at give et billede af, hvor de studerende har eventuelle mangler, og giver derfor også værdifulde informationer til underviseren, når denne skal planlægge undervisningen fremadrettet. *Vejledningsloopet* adskiller sig fra formidlingsloopet ved at være henvendt til enkelte personer eller mindre grupper som en formativ evaluering, der ofte er mere specifikt end formidlingsloopet. I fig. 10 ses en illustration over et forløb, hvor disse loops anvendes. Samlet set kan disse enkelte loops ses som en del af den formative evaluering. Man kan med fordel anvende elementer fra Benjamin Blooms bud på en optimal læringsmetode, som han kaldte *mastery learning* til at udbygge anvendelsesmulighederne af et undervisningsloop (Bloom 1971).¹⁴



Figur 10: Undervisningsloop (Gynther 2010:84)

Underviseren bør ifølge Bloom opdele undervisningen i mindre enheder, som hver svarer til et undervisningsloop. Den summative evaluering til slut i undervisningsloopet skal ikke nødvendigvis opfattes som en afslutning på forløbet, men som en opsummering og en mulighed for at den studerende kan få feedback på deres viden og finde evt. mangler i denne. Til disse mangler skal der være en række korrektiver, som den studerende kan løse. Disse skal

¹⁴ For en gennemgang af denne se Skovgård 2012b:9-11.

indeholde elementer, der udfordrer på de punkter, hvor manglerne var. Der er altså tale om en individuel korrektion, som kan tage form af opgaver være en henvisning til sider i pensum eller lignende. Det er dog en fordel at henvise til andet end i forvejen gennemgået materiale, da dette netop ikke blev forstået. Hvis disse evalueringer foretages ofte, sikrer man sig imod, at de studerendes små læringsvanskeligheder ikke akkumuleres, og bliver til større problemer (Guskey 2007:12). Derfor anbefaler Bloom også, at underviseren differentierer i den tid, som denne bruger på de forskellige studerende, således at de som har sværest ved stoffet, får mere tid end andre f.eks. ifm. et formidlingsloop, så at flest mulige gennemfører kurset (Guskey 2007:9). Ud over at vise hvor de studerende har mangler i deres læring, skal en evaluering også give de studerende et overblik over, hvad de har lært.

Har en studerende ikke brug for korrektiver, skal denne tilbydes yderligere læringsaktiviteter, som strækker sig ud over, hvad der er forventeligt, at en studerende skal kunne, for at sikre at den studerende fortsætter sin læringsudvikling. Hvad præcist disse skal indeholde skal i høj grad bestemmes at den studerende selv, så at det i høj grad kommer til at stemme overens med dennes autoteliske vidensmål.

”Feedback, corrective, and enrichment procedures are crucial to mastery learning, for it is through these procedures that mastery learning differentiates and individualizes instruction.” (Guskey 2007:17)

I evalueringer bør man også medtage stof der tidligere har været evalueret på, da man herved har mulighed for at se, om korrektiverne har virket efter hensigten. Derudover giver man også de studerende mulighed for at opleve en succes med noget, som de tidligere har kæmpet med. Derfor vil denne type evaluering også have en stor motivationsmæssig værdi.

”The role of the teacher is that of an instructional leader and learning facilitator who directs a variety of group-based instructional methods together with accompanying feedback and corrective procedures.” (Guskey & Gates 1986:74)

Ovenstående gennemgang af en didaktisk model skal naturligvis ikke forstås som et rigtigt system, som skal følges slavisk. Mange har tidligere (før de digitale medier kunne anvendes i undervisningen) anvendt en didaktisk tilgang til undervisningen, der mindede om den ovenstående med succes ift. læring. Den blev dog forladt igen, da den blev oplevet som for ressourcekrævende og svær at anvende pga. de mange forskellige individuelle forskelligheder (Kulik, Kulik & Bangert-Drowns 1990:292). Her er det min påstand, at dette problem vil blive mindre, hvis man bliver bedre til at integrere god undervisningssoftware i undervisningen, eller ligefrem bygger undervisningen op omkring et softwareværktøj som f.eks. PLOTLearner.

Det er dog stadig væsentligt med dygtige og reflekterede undervisere, som ikke lader de digitale ressourcer diktere undervisningen. De skal anvendes med samme kreativitet som traditionelle medier for at skabe en varieret undervisning.

7. Gamification i læringsmiljøer

”Vi er meget bevidste om, at folk skal tænke og ikke blot trykke på nogle knapper.” (Meier hos Donlan:2013)

På baggrund af den gennemgåede læringsteori, herunder særligt de didaktiske overvejelser, vil jeg her undersøge fordele og ulemper ved at anvende gamification i et læringsmiljø. Det overordnede spørgsmål er:

”What are the psychological principles of good learning for which video games have found good design patterns, and how can we integrate these principles and patterns?” (Deterding hos Bozarth 2011)

I fremstillingen af Illeris' læringsteori spiller engagementet, et individ lægger i læringsprocessen en stor rolle ift. det forventede læringsudbytte. Netop det at øge engagementet omkring et program er centralt for gamification, hvorfor jeg vil formode, at man kan styrke læringsudbyttet ved at anvende dette.

Derudover er det en fordel, at det er vha. game-design, hvori det at være legende er en del (jf. begrebet *being playful*), modsat flere andre designtraditioner der beskæftiger sig med brugermotivation. ”Studies show that memory is also enhanced when learning is done in a playful way (Brown hos Nicholson 2012:2).

Generelt har jeg, når jeg har talt med forskellige undervisere og studerende på forskellige niveauer, mødt en hel del skepsis hvad angår min målsætning om at implementere et design, der er inspireret af spil i undervisningsøjemed. Den har oftest være rettet imod spilinspirationen, og rummer så vidt jeg kan se både en sund skepsis men også usunde læringsbarrierer i form af identitetsforsvar fordi denne måde at tænke læring på, stadig er ny for mange. Jeg vil derfor gennemgå noget af den modstand, man kan forvente at møde, hvis man anvender gamification ifm. læring.

7.1. Modstand

Jeg vil her snævre fokuset ind, så det ikke bliver om læring generelt, men læring i en kontekst som er teologi på universitetsniveau, ligesom jeg kun vil tale om gamification og spil i en digital kontekst.

”Gamification can be used to promote learning because many of the elements of gamification are based on educational psychology and are techniques that designers of instruction, teachers, and professors have been using for years.” (Kapp 2012:12)

Af flere studerende og undervisere forventes undervisning at tage en hvis form på universitetet. For undervisning som ikke er sprogundervisning, forventes en forelæsning, hvor underviseren taler det meste af tiden, måske afbrudt af enkelte debatter eller spørgsmål. Hvad angår sprogundervisning, vil den tage form af holdundervisning, hvor de studerende efter tur gennemgår en tekstpassage, først en gennemlæsning, så en oversættelse, for til sidst at svare på forskellige grammatiske spørgsmål fra underviseren til teksten. Når den tekst de studerende havde fået for som lektier er gennemgået, vil underviseren

evt. introducere ny grammatik. Som teologistuderende har jeg selv siddet til mange af sådanne timer, og har her oplevet, hvor mange studerende der er passive i undervisningen – bl.a. fordi undervisningsformen ikke fordrer aktivitet (Skovgård 2012b:3).

Som vi tidligere så, peger undervisningsforskningen på, at variation i undervisningsformen styrker læringen. Men for mange studerende vil en variation i undervisningen til tider kollidere med, hvordan de tænker, at undervisning på universitetet bør se ud. En underviser havde f.eks. fået de studerende til at lave et kort skuespil over en bibeltekst, med det mål at de skulle kunne huske bibelteksten og en bestemt pointe i denne. Efterfølgende snakkede underviseren med en af de studerende, som gav udtryk for, at det var mærkeligt at lave skuespil, da det både virkede fremmed og en smule barnligt. Dette tyder på et identitetsforsvar, fordi undervisningen truer den måde, den studerende ser på sig selv som seriøs studerende. Ud over at være et brud med den forventede undervisningsmetode kan modstanden også skyldes, at det forstyrrer passiviteten, som en forelæsning giver mulighed for, der kan være rar at være i, da der her ikke stilles krav. Naturligvis vil der også være studerende og undervisere, som oplever, at den typiske undervisningsform danner en god ramme at tilegne sig viden i, og derfor ikke ønsker at undervisningsformen ændres. Dette kan også skyldes en nervøsitet for kvaliteten af en undervisningsmetode (Godsk & Rossen 2010:17).

Derudover vil nogle undervisere blot anvende e-læringsprodukter, der passer ind i den allerede eksisterende undervisning, da de hverken har tid, eller har fået undervisning i at finde og anvende passende ressourcer (Laurillard 2012:83). På baggrund af den gennemgåede læringsteori, mener jeg, at det for langt de flestes vedkommende gælder, at foredragsundervisningen ikke er den bedste undervisningsmetode. Et argument imod dette er, at denne undervisningsmetode tidligere har båret tilstrækkelig frugt.

Ønsker man at anvende spil som læringsmiljø, er det derfor væsentligt, at man medtænker, og imødekommer denne barriere både hos de studerende og undervisere. Der er flere måder at imødekomme disse problematikker. En af disse kan være at forklare de didaktiske og læringsteoretiske overvejelser. Dette vil dog ofte være via forelæsningsmetoden og dermed i det domæne, som man forsøger at bryde med pga. dets manglende læringspotentiale, hvorfor der er en åbenlys selvmodsigelse i denne måde. Fordelen vil dog være, at det vil være en kendt metode, som vil blive opfattet som seriøs, og fokuset vil derfor ikke være på formen men på indholdet. (Her skal man dog være varsom med at introducere for mange af tekniske aspekter ved et program, da dette i mange tilfælde kan gøre de studerende berøringsangste overfor programmet, som de i stedet selv bør finde ud af, hvordan det fungerer teknisk (Godsk & Rossen 2010:17f).)

Der må forventes en lidt længere indkøringsfase, hvis undervisningen inddrager ukendte digitale ressourcer, da de studerende ikke blot skal lære et nyt sprog, måske med nye bogstaver, men også skal lære at navigere i et nyt program, hvorfor f.eks. eksemplets magt hvor man holder en *normal* forelæsning og senere undervisning via et spilmiljø, og derefter tester, hvad de studerende har lært bedst, og hvad de har fundet mest motiverende, ikke er attraktiv.

Ydermere betyder det meget, hvorledes underviseren oplever sin undervisning med den form, som den allerede har. Oplever de, at de studerende lytter, og er modtagelige overfor undervisningen, og at de selv er glade for og kendt med at holde forelæsninger, vil de ofte være mindre tilbøjelige til at ændre praksis. "On its surface, gamification is simply the use of game mechanics to make learning and instruction more fun. It seems "fake" or artificial or like a shortcut. It's not." (Kapp 2012:xxi)

I modstanden mod anvendelse af gamification i en læringskontekst opstilles der ofte en dikotomi imellem læring og spil, som jeg anser som falsk. Tanken er her at enten så lærer man, eller også spiller/leger man. Ligeledes benævnes det ofte at hvis man nu lærer via spil, bliver læringen snydt med ind, hvorfor man let får den opfattelse, at det ikke er *rigtig* læring, fordi den ikke er seriøs. En del af begrundelsen for denne modsætning er, at leg og spil for mange har været en form for belønning, der blev sat op i modsætning til læring.

7.2. Æstetik og troværdighed

På samme måde som brugere vurderer hjemmesiders troværdighed ud fra forskellige parametre (Fogg 2003:156), vil de vurdere et undervisningsprogramms troværdighed. Er programmet æstetisk grimt, vil mange også være skeptiske overfor indholdet af programmet. Dette er særligt væsentligt, når det gælder undervisning med gamificationimplementering, pga. den oplevede dikotomi mellem læring og spil. Der vil dog være en afledt troværdighed fra underviseren, hvis denne henviser til programmet.

Derudover betyder også et produkts æstetik meget, for hvilken oplevelse brugeren får med programmet.

"Too often educational games and simulation disregard aesthetics, which can cause an experience to be less engaging and less compelling." (Kapp 2012:46f)

Målet med at implementere gamification er at styrke den motivationsmæssige side af læringen. Netop derfor er den æstetiske side af et program væsentligt for nærværende opgave, da det er den gode oplevelse, der er målet. At det grafiske udtryk er væsentligt, kan også ses i spilhistorien, hvor det nye ved de nye spil meget ofte har været en forbedret grafik. I visse tilfælde vil der være tale om en balancegang imellem et programs troværdighed og gamificationoplevelsen ifm. æstetiske valg.

7.3. Sammenligning af gamification og læring

Hvis man sammenholder de elementer, som var væsentlige for læring, vil der være mange væsentlige elementer, som ligeledes kan findes i spil, visse af dem dog under forskellige benævnelser:

- At lave stilladsering/levels for brugeren
- Feedback
- Give brugeren interessante udfordringer
- Bringe brugeren i flow
- Tydelige mål
- Aktiviteter udfoldes i et passende senarie, som giver handlingen mening

Derfor synes Kapps udsagn at være en rimelig antagelse.

”Gamification is not a cheapening or dilution of ”real learning.” ... Gamification is a serious approach to accelerating the experience curve of the learning, teaching complex subjects, and system thinking.” (Kapp 2012:13)

Jeg vil her se på nogle af de særlige fordele, der træder frem, hvis man anvender gamification i læringsmiljøer.

En af de helt store fordele ved et spil miljø er, at det ikke betyder så meget, hvis man fejler. I en undervisningskontekst er der flere, som vil være tilbageholdende af frygt for at sige noget forkert. Indenfor gamification gælder det:

”No one expects to successfully navigate and win a game the first time he or she plays it. In fact, people expect to fail.” (Kapp 2012:48)

Fordi spil skaber en magisk cirkel, hvorinde spillets verden udfolder sig og skaber andre konventioner, end der normalt gør sig gældende, vil man her skabe en ramme, som opmuntrer til, at man prøver sig frem, og eksperimenterer, hvad oftest medfører en del fejl. Fejl er en del af en læringsprocess. Man kan ikke gøre alle ting rigtige første gang. Det samme gør sig i særdeleshed også gældende for spil. Her udnytter man ofte det, at hvis man fejler mange gange, vil succesen efterfølgende opleves som stærkere, end hvis man klarede forhindringen første gang.

”Failing several times before success instills the feeling of accomplishment once a winning state is achieved. The act of failing multiple times makes the act of winning more pleasurable.” (Kapp 2012:49)

Ligeledes kan man anvende et *forgiving gameplay* - særligt til begyndelsen af programmet. Et *forgiving gameplay* vil sige at implementering af gamification indrettes således, at fejl lavet af brugeren let kan skjules, f.eks. at et dårligt resultat slettes, hvis brugeren tager øvelsen igen (– med en forhåbentlig større succes,) hvorfor der bør være en *prøv igen*-funktion. Derudover bør man give brugeren en mulighed for en *first easy success*. Dvs. at de første øvelser skal være meget lette. Ydermere kan et *forgiving gameplay* give muligheder for, at en bruger kan tage øvelseslektioner, før denne tager ”rigtige øvelser”, modtage vejledning fra programmet, eller ved at se bort fra de første par fejl brugeren laver (dette kan evt. også være noget denne optjener).

”Games give experiences meaning, they provide a set of boundaries within a ”safe” environment to explore, think and ”try things out”.” (Kapp 2012:xxi)

For at en bruger har mulighed og lyst til at eksperimenterer, må der, ud over at være en magisk cirkel, også være mulighed for at handle på flere forskellige måder indenfor den magiske cirkel, for at det skal give mening at brugerne eksperimenterer mellem flere måder at tilegne sig læring. Dermed overlades dele af undervisningsdesignet til de studerende, som vi også så under gennemgangen af didaktikken. Dette kan f.eks. være ved at tilknytte chat og debatforaer til programmet – dette vil også give mulighed for, at

undervisningen ikke bindes for meget til et undervisningslokale, hvormed læringen kan være tidsmæssigt asynkron.

A system for meaningful gamification will not force all users through the same path; instead, users will be able to create their own paths based upon what is relevant (Nicholson 2012:3).

Hvis brugeren får mulighed for delvist selv at bestemme sin læringsvej, er det væsentligt, at denne ikke kan vælge for mange ikke gavnlige omveje. Det vil altså sige, at designet skal fordrer, at brugerens eget læringsdesign bliver kvalificeret, som vi så i gennemgangen af læringsteorien. Dette kan bl.a. gøres ved at belønne de forskellige læringsaktiviteter forskelligt, således at de mest gavnlige belønnes mest, og dermed er mere attraktive.¹⁵ Underviserens rolle vil ligeledes også være at guide brugerne ad den mest læringsrige vej for dem. Men som tidligere nævnt kommer man ikke udenom, at der vil være et tab af kontrol for underviseren ifm. en implementering af gamification, som gives til de studerende (Sparre hos Godsk & Rossen 2010:16).

7.4. Serious games vs. gamification

Gennem lang tid har det været forsøgt at anvende computerspil til at løse problemer. Disse kaldes for *serious games*. Spillene er bl.a. blevet anvendt indenfor undervisning, her kaldes de ofte *educational games* eller *edutainment*. Men stort set ingen af de spil som er lavet med det formål at lære, har haft succes siden geografispillet *Where in the world is Carmen Sandiego*, der udkom i 80'erne (Zichermann 2010). Modsat gamification er der her tale om hele spil og ikke blot anvendelse af dele fra spil, hvorfor der normalvis anvendes flere ressourcer i fremstillingen (Muntean 2011:324). Det store problem for disse spil er ifølge Zichermann at "parents and teachers got involved in the design of edutainment titles. Kids can smell that shit a mile away. It's not fun anymore. It's work." (Zichermann 2010)

Fordi spillene laves med et formål, som ikke primært er spiloplevelsen, vil brugeren meget hurtigt opdage, at spillet ikke føles som et spil, men som undervisning, hvorfor de ikke er mere motiverende end alm. undervisning, specielt ikke hvis man får af vide, at man skal spille et spil.

"The dirty truth about most of these serious games, the one that nobody wants to talk about in public, is they're not really that concerned about being games." (Bogost hos Alexander 2013)

Hvis man ønsker at lave et spil, er det uhyre væsentligt, at man faktisk også vægtlægger at lave et spil, der føles, og opleves som et spil, og ikke blot som noget man har valgt at kalde et spil, hvorfor brugerne vil føle sig snydt. Ydermere må man også gøre sig det klart, at undervisning generelt er i en position, hvor det følger efter udviklingen i stedet for at være den innovative part indenfor både den teknologiske udvikling (Laurillard 2012:8), men også hvad angår at skabe spændende spil.¹⁶

¹⁵ Denne tilgang minder om nudging (som dog også kan have behavioristiske tendenser).

¹⁶ I lang tid har det været mere og mere krævende spil, der har været med til at drive den teknologiske udvikling fremad.

En af de store fordele der er ved gamification, er, at det netop ikke er et spil.¹⁷ Derfor bør det heller ikke omtales som et. Herved kan det fungere mere som en overraskelse end et spil, der ikke rigtig er godt. Derudover skal det her pointeres, at det centrale for programmet ikke er, at det skal føles som et spil, men at det kan anvendes optimalt i læringsøjemed, hvorfor nogle spilelementer sandsynligvis bør udelades, selvom det vil styrke oplevelsen.

I det følgende afsnit vil jeg beskrive PLOTLearner, som er det læringsmiljø, hvor implementeringen af gamification skal finde sted.

8. PLOTLearner

PLOTLearner er et sproglæringsværktøj, som bliver udviklet med det formål at gøre fremmedsprogundervisning bedre bl.a. ved at anvende persuasiv teknologi. Målet med PLOTLearner er:

”to design a corpus application for persuasive corpus-driven language learning that can function as a tool for training as well as a medium for simulation, and will embody social actor aspects.” (Behringer et al. 2013:103)

Et af karakteristikaene ved programmet er, at det anvender en stor database EMDROS, der indeholder det sproglige corpus, og som gør det muligt at få forskellige informationer om de enkelte ord og bryde en større mængde tekst ned i mindre komponenter så som fraseinddeling (Behringer et al. 2013:98f). Herved bliver brugerne udrustet til i højere grad selv at styre deres læring.

Programmet er primært blevet udviklet af dr.teol. Nicolai Winther-Nielsen, som bl.a. underviser i bibelsk hebraisk, ifm. EU-projektet EuroPLOT, hvor der udvikles forskellige PLOTs (akronym for persuasive learning objects and technologies), og som finansierer udviklingen der begyndte i november 2010 og slutter i november 2013.

Hans håb for programmet er:

”I am personally believe that EuroPLOT has the potential to build the best affordable tool for Biblical studies globally.” (Winther-Nielsen 2012:1)

Målgruppen er i første omgang teologistuderende og præster over hele verden, som her har en ressource, der gør det lettere at lære sprog samt at dykke ned i de bibelske tekster, selvom programmet også kan anvendes på andre sprog end de bibelske. Det har særligt været et mål, at også folk i de fattige dele af verden skulle kunne anvende PLOTLearner, hvorfor det er open source. Indtil videre er programmet blevet testet ifm. undervisning i København, Göteborg og på Madagaskar. Her er det undersøgt, hvordan værktøjet bedst anvendes i undervisning, på baggrund af en erkendelse af at et læringsdesign altid skal testes på virkeligheden og modtage feedback herfra, for at blive bedre (Laurillard 2012:5).

PLOTLearner kan gøre de forskellige tekster til en pædagogisk tutor. Dette sker ”through interaction and pedagogical exposure to the Hebrew texts, the learner is gradually being guided into learning the Hebrew language and studying the

¹⁷ Ifølge Deterdings definition er spil det eneste sted, at gamification ikke kan implementeres.

culture.” (Winther-Nielsen 2013a). Derudover kan programmet automatisk generere forskellige grammatiske øvelser ud fra de tekster, som databasen indeholder. Målet er altså at programmet skal gøre selve tekst-corpusset, i vores tilfælde den hebraiske Bibel, til den pædagogiske tutor, samtidig med at underviseren får en mindre rolle ifm. undervisningen.

Tekst-corpusset har her en rolle som *objekt* - som underviser, hvor teksten har fået tillagt undervisende hjælpemidler, som hjælper til at observere og huske strukturer i teksten f.eks. ved at vise tekstens hierarkiske opbygning. Derudover har corpusset også en rolle som *værktøj* for læringen, hvor brugeren har mulighed for at øve sig i læsning, skrivning, morfologi og syntaks (Winther-Nielsen 2013a). For en gennemgang af selve programmet se *PLOTLearner as Persuasive Technology: Tool, Simulation and Virtual World for Language Learning* (Winther-Nielsen 2013b).

8.1. Analyse af PLOTLearner

Jeg vil her anvende den tidligere gennemgåede FBM-model til at undersøge PLOTLearner.¹⁸ Jeg vil her forholde mig rimeligt frit til dele af Foggs model ved f.eks. også at indregne andre motivationsfaktorer end dem, han peger på. Ydermere vil der være dele, som hører til under flere af de kategorier som Fogg opstiller. Dette gælder f.eks. feedback, som der arbejdes på at implementere i PLOTLearner, der alt efter hvordan det endelige design bliver, både kan høre under motivation, fordi der er en opmuntring (særligt hvis det er en juicy feedback) eller trigger, fordi der efter endt øvelse kommer med forslag til øvelser, som brugeren med fordel kunne tage, da brugeren i disse har haft flest fejl (Gottschalk og Winther-Nielsen 2013).

Til kategorien ability hører følgende dele i PLOTLearner:

- Muligheden for *automatisk* at lave øvelser efter eget ønske, samt mulighed for at tjekke om svarende er korrekte
- Hjælp til udtalelse via en transliteration af teksten
- Visning af den grammatiske opbygning af teksten, med mulighed for opdeling i ”the hierarchical levels of word, phrase, clause, and sentence.” (Winther-Nielsen 2013b:6)
- Hjælp til oversættelse og morfologisk analyse
- Mulighed for at træne vokabular

Særligt væsentligt er det, at alle disse dele er tilstede samtidigt i et læringsmiljø. (Winther-Nielsen 2013b:3f)

Derudover er PLOTLearner ved at blive tilgængelig online dvs. at man ikke er bundet til en windowsbaseret computer, for at kunne tilgå programmet, men kan gøre det fra sin smartphone (selvom programmet dog ikke er optimeret specielt til en sådan) (Gottschalk og Winther-Nielsen 2013:1).

¹⁸ For en beskrivelse af PLOTLearners funktioner set i lyset af Foggs functional triad se Winther-Nielsen 2013b.

Til kategorien motivators er det særlig de muligheder, PLOTLearner åbner op for, at brugeren i langt højere grad kan styre sin egen læring, og derfor vil opleve en højere grad af autonomi, hvilket styrker motivationen. Derudover er det:

- Mulighed for at tilgå kulturel baggrundsmateriale for teksterne
- Process bar, der viser hvor langt man er i den enkelte øvelse (Winther-Nielsen 2013b:3ff)

Derudover arbejdes der på at lave en skræddersyet feedback, som muligvis vil kunne bruges i konkurrenceøjemed (Gottschalk og Winter-Nielsen 2013:1,4). Ligesom der er forhåbninger om at lave en mere problemorienteret tilgang til læringen med PLOTLearner, vha. en database der indeholder billeder, videoer og dokumenter fra Israel (Winther-Nielsen 2013b:7).

Til kategorien triggers, vil jeg fokusere på de triggers, som har betydning for, om en bruger begynder, eller fortsætter med at bruge programmet, og ikke de evt. triggers som kun er en del af selve brugen af programmet.

Fordi PLOTLearner indtil videre primært er blevet anvendt ifm. undervisning, er det primært underviseren, der, på samme måde som al anden form for forberedelsesarbejde, inden undervisning minder om, hvad man skal arbejde med. Underviseren indtager altså rollen, som primær trigger for PLOTLearner. I selve programmet er der ingen trigger, der minder brugeren om, at denne skal anvende programmet nu.

I selve programmet er der dog triggers, der minder brugeren om fortsat at interagere med programmet. Efter en endt øvelse vil programmet vise "Run this exercise" og "Load new exercise"¹⁹ og derved forsøge at fastholde brugeren i læringsmiljøet.

Derudover arbejdes der, som allerede omtalt, på at kunne give en skræddersyet feedback, således at brugeren bl.a. kan se, i hvilke øvelser denne har haft flest fejl for derved at forsøge at få brugeren til at tage disse øvelser igen. Fordi det som denne trigger henviser til, er bestemt skræddersyet til den enkelte bruger, vil den opfattes som værende meget relevant. Dog ville det være en stor fordel, hvis det der var et link, som førte til øvelsen, og ikke blot en teksthenvi-
sing (Gottschalk og Winther-Nielsen 2013:2).

Generelt set ligger styrkerne i PLOTLearner helt klart på ability-siden. Dette fokus skyldes sandsynligvis, at det er et læringsprogram, hvorfor der har været et stort fokus på at skabe støtteværktøjer til brugeren. Hvad angår den motivationsmæssige side, virker det til, at man regner med at brugerne ønsker at anvende programmet, når de opdager de fordele, som de forskellige støtteværktøjer giver. Derudover er der ikke mange elementer, som primært er med for at styrke brugerens motivation. Det samme gælder triggere.

¹⁹ Her skal man dog selv ind og finde den nye opgave, hvilket kunne være ønskværdigt, hvis programmet selv kunne.

8.2. Empirisk dataindsamling og behandling

Den empiriske undersøgelses formål er at undersøge brugernes oplevelser med PLOTLearner ifm. deres undervisning. Her vil jeg ligeledes undersøge deres motivation for undervisningen samt evt. tanker om at anvende gamification ifm. denne. Nedenfor vil jeg først beskrive de forskellige empiriske kilder og derefter min behandling af data herfra.

8.2.1. Fokusgruppe

Fokusgruppen bestod af 5 mandlige informanter på mellem 20 og 25 år, der mødtes med moderator (Erich Herber) og underviseren (Nicolai Winther-Nielsen). Alle informanterne var i færd med at tage en bacheloruddannelse i teologi på Fjellhaug International University College Denmark. De har alle deltaget i et bibelsk hebraisk undervisningsforløb med en ugentlig arbejdsbyrde på omkring 24 timer bestående både af klasseundervisningssessioner og forberedelse til disse. Undervisningsforløbet blev gennemført vha.

PLOTLearner med ønsket om at lave et forløb, hvor sproglæring var corpus-driven self-directed. Underviserens rolle var at være facilitator ved at give de studerende feedback både i mundtlig form ifm. klasseundervisningen samt via e-mails som respons på statistikker over deres læring genereret af PLOTLearner, som de frivilligt skulle sende til underviseren. Denne frivillighed resulterede i, at ikke alle sendte deres statistikker. I undervisningen anvendtes ud over PLOTLearner også videoer og læringsark, så at samme information var tilgængelig på flere forskellige måder.

Gruppen af informanter har alle været en del af det første hold, der modtager undervisning med brug af PLOTLearner, hvilket har betydet, at undervisningen i nogle tilfælde har været præget af, at både underviser og studerende skulle finde ud af, hvordan undervisningen bedst kunne forløbe. En manglende sammentænkning af valget af undervisningsmetode og krav til eksamen (som ikke var kendte af underviseren) gjorde bl.a., at undervisningsmetoden undervejs måtte ændres, da styrkerne ved brug af PLOTLearner (morfologi, vokabular og oversættelse) ikke var dem, som de studerende ville blive testet i (Winther-Nielsen 2013d:17f,24f).

Derudover er der også arbejdet på PLOTLearner siden bl.a. på baggrund af informanternes oplevelser med programmet, hvorfor det i dag tager sig lidt anderledes ud ift. det, som informanterne har arbejdet med (Winther-Nielsen 2013c:9).

8.2.2. Spørgeskemaundersøgelse

Samme gruppe af informanter fik ligeledes en spørgeskemaundersøgelse med både kvalitative og kvantitative spørgsmål. Den blev givet dem ca. to uger efter fokusgruppeinterviewet. Det var dog blot tre af de studerende, som besvarede hele undersøgelsen.

8.2.3. Anden data

Jeg har ud over de to ovenstående dataindsamlinger haft tilgang til en stor mængde data, der er indsamlet af forskellige folk og samlet i rapporten *Evaluation of PLOTLearner 2: Deliverable for EuroPLOT* (Winther-Nielsen (Ed.) 2013), hvor også transskriptionen af føromtalt fokusgruppeinterview kan findes (Skovgård 2013:85-96). Det samme kan også spørgeskemaundersøgelsen

(Herber 2013:97-105). I rapporten er der bl.a. data indsamlet fra Madagascar, hvor 79 studenter blev undervist vha. PLOTLearner. Her var et af formålene at teste PLOTLearner "in full scale as a central part of a new educational system ... and to gather data on its persuasive potential as a tool for language learning in a global context." (Winther-Nielsen 2013c:10). Særligt tre af dataindsamlingerne der er samlet i denne rapport, er af stor interesse ift. nærværende opgave.

I Andrianotahina Naivoson Herys evaluering af brugen af PLOTLearner i Madagaskar beskrives det, hvordan de studerende laver en konkurrence ud af læringen, da der bliver målt på læringen på forskellige måder i PLOTLearner (Hery 2013:15). Her er det altså den positive version af, hvad vi tidligere så på med Tumblrs *tumblarity*, hvorfor man allerede kan finde elementer i PLOTLearner, som man sagtens kan argumentere for, hører til kategorien gamification.

Derudover er særligt *Exploring Learning Progress in PLOTLearner 2* af Judith Gottschalk interessant for nærværende opgave, da hun bl.a. undersøger nogle muligheder for at anvende feedback i PLOTLerner til at implementere gamificationelementer (Gottschalk 2013:29-40).

Spørgeskemaundersøgelsen der blev foretaget, før undervisningen med PLOTLearner begyndte, er særlig interessant, da de malagassiske studerendes motivation for at skulle lære hebraisk her undersøges (Winther-Nielsen, Herber & Hery 2013:60-73). Da det er inden undervisningen begynder, vil de studerende ikke kende til evt. udefrakommende motivationsfaktorer fra PLOTLearner, hvorfor de må beskrive deres iboende motivation (Winther-Nielsen, Herber & Hery 2013:63).

8.2.4. Databehandling

Til at behandle fokusgruppeinterviewet har jeg anvendt Halkiers anvisninger til at kondensere datamængden ved at give mindre datadele overskrifter, for lettere at kunne danne sig et overblik over datamængden (Halkier 2009:72-77). Herefter har jeg anvendt et *affinity diagram* til at finde de temaer, der berøres i fokusgruppeinterviewet (Rogers, Sharp & Preece 2011:286). Det er naturligvis ikke alle temaer, der berøres, som er interessante for nærværende opgave, hvorfor der er dele, som jeg ikke vil komme ind på her. Ydermere er der temaer, som ikke berøres i fokusgruppeinterviewet men i andre dele af datamængden, hvorfor jeg naturligvis har taget disse med.

Af særligt interessante områder for nærværende opgave er brugernes oplevelse af PLOTLearner, deres motivation for at lære sprog og deres interesse for at implementere spillignende elementer i PLOTLearner.

8.2.5. Oplevelse af PLOTLearner

Da gamification handler om at skabe en rigere oplevelse for brugeren, er deres nuværende oplevelse af programmet interessant. Her kan der både være tale om dele af programmet, der svækker den gode oplevelse og derfor muligvis også en implementering af gamification, ligesom der kan være elementer, som styrker oplevelsen.

Både de danske og de malagassiske studerende giver udtryk for, at de generelt har været glade for at anvende PLOTLearner, og at de har fundet programmet motiverende. Flere steder sammenligner de det med tidligere erfaringer med undervisning, hvorfor der er grund til at tro, at de bedre kan lide den type undervisning, der bliver muliggjort af PLOTLearner.

Flere giver udtryk for, at den anderledes måde at lære på gav nogle startvanskeligheder, både fordi hele undervisningskonceptet er ændret, og fordi PLOTLearner giver en masse informationer, som brugeren ikke forstår til at begynde med. Derfor ønsker de en bedre guidning. Selvom brugerne er usikre på, hvordan de skal, og kan anvende PLOTLearner, har de ikke diskuteret med hinanden, hvordan de anvender de ressourcer, programmet stiller til rådighed.

Generelt peger brugerne på de mange forskellige måder at tilegne sig viden på, som programmet tilbød, som noget meget positivt. De ønskede dog generelt en større sammenhæng mellem de forskellige læringsressourcer, således at der ikke skal skiftes mellem flere forskellige platforme for at tilgå materiale på video eller PDF. For der vil altid være nogle, der ikke får foretaget et sådan skifte imellem de forskellige ressourcer.

Af de danske studerende vurderes navigationen i PLOTLearner til at være middel. Jeg finder det dog stærkt problematisk, at der brydes med eksempelvis den konventionelle brug af faner/tabs i PLOTLearner, ved at indholdet under en fane direkte influerer på indholdet under en anden. Traditionelt anvendes faner til at give brugeren mulighed for at have mange f.eks. hjemmesider åbne i et vindue, uden at de påvirker hinanden. Her vil indholdet i de forskellige faner ikke være relateret.

Hos de danske studerende meldes der ikke om problemer med, at programmet er på engelsk, mens der af flere af de malagassiske studerende er et ønske om at programmet bliver oversat til malagassisk. Begge ønsker dog, at programmet bliver mere tolerant overfor hvilke stavfejl den retter - f.eks. bliver et egennavn stavet med småt anset for at være en fejl.

Testene og den feedback man fik herpå både i programmet og fra underviseren, var noget af det, som de danske studerende fandt meget brugbart.

Noget af det som bliver omtalt allerdårligst i PLOTLearner, er programmets visuelle udtryk (Winther-Nielsen 2013d:27). Umiddelbart virker det til, at der er brugt langt flest ressourcer på programmets funktionelle side, mens det grafiske arbejde er blevet prioriteret meget lavt, hvilket gør oplevelsen af programmet dårligere. Derudover er der risiko for, at programmets indhold også vil blive nedvurderet pga. den såkaldte *halo effect*. Hvis en person f.eks. er attraktiv fysisk, vil mennesker ligeledes have en tendens til at vurdere dem til at have andre ønskværdige egenskaber. Det samme gør sig gældende, hvis noget ikke er attraktivt (Fogg 2003:92ff).

Hos de malagassiske studerende giver 38 ud af 41 udtryk for, at de er *strongly agree* i, at det er en nydelse at lære vha. PLOTLearner, hvilket er 18 flere end ved spørgeskemaundersøgelsen, inden de havde anvendt PLOTLearner. Generelt tyder sammenligningerne af spørgeskemaundersøgelserne fra før og

efter, at brugerne har prøvet PLOTLearner på en øget glæde over programmet, hvilket er ”promising for the future use of the tool and for the evaluation of user experience.” (Winther-Nielsen, Herber & Hery 2013:64).

8.2.6. Motivation hos de studerende

For nærværende opgave er det interessant at undersøge brugernes motivation for i første omgang at lære sprog og derefter også for at anvende it-værktøjer til dette formål. Særligt de undersøgelser som er lavet inden, at brugerne har modtaget undervisning, er interessante. For her er det de studerendes iboende motivation, som kommer til udtryk (Winther-Nielsen, Herber & Hery 2013:63). Der vil her være overlap mellem brugernes oplevelser med PLOTLearner og deres motivation for at anvende det, da der er store sammenfald imellem disse to.

Undersøgelsen af de studerendes motivation for at lære sprog har primært fundet sted i malagassisk kontekst. Her peger stort set alle de studerende på, at deres mål med at lære det hebraiske sprog primært er selv at kunne undersøge og bedre forstå, hvad der står de hebraiske tekster i GT dvs. at blive dygtigere eksegeter. Nogle peger i lighed med dette på, at de ønsker at blive dygtigere prædikanter eller præster. Her vil det hebraiske sprog blive set som et værktøj, som ikke nødvendigvis er interessant i sig selv. 7 ud af de 41 respondenter er dog ligeledes motiveret af at skulle lære sproget i sig selv. Undersøgelser tyder på, at det samme kan siges om danske studerende, hvor integrationen mellem sprogfagene og andre fag anses for at være motiverende (Larsen 2000:68f).

Sammenhængen mellem undervisningen og det undervisningen skal bruges til, er altså meget væsentlig for, at brugerne af PLOTLearner bliver motiveret. Oplevelsen af denne sammenhæng imellem læring og praksis er dog meget forskellig. De danske studerende peger på, at sammenhængen mellem læring og praksis ikke var særlig stærk (Herber 2013:98). Hos de malagassiske studerende er det blot 6 ud af 41, som har svært ved at sammenholde det de lærer med den praksis, det lærte skal anvendes i (Winther-Nielsen, Herber & Hery 2013:65).

Generelt er der en hel del, der udtrykker en vis bekymring for, om de faktisk kan lære vha. teknologien. Alle ønskede at modtage feedback for at kunne udvikle deres sproglige kvalifikationer samt til at forbedre deres læringsudvikling, hvilket er interessant, da det stemmer godt overens med en nutidig didaktik.

8.2.7. Allerede eksisterende gamificationelementer i PLOTLearner

I flere af de malagassiske studerende svar på spørgeskemaundersøgelsen nævnes det, at læring vha. PLOTLearner følte som et spil. Det tyder på, at der er elementer, som kan tilhøre gamifikationkategorien. Hvad præcist der har skabt denne oplevelse, uddybes ikke i spørgeskema-undersøgelsen. Det gør Andrianotahina Naivoson Hery dog i sin beskrivelse af undervisningen vha. PLOTLearner i Madagaskar:

”Everybody in turn used the computer which was connected to the video projector so that all could follow how he or she was doing. The game was to make the least possible mistakes. This learning as play and competition against each other was great fun and it highly motivated the students.” (Hery 2013:15).

I beskrivelsen af det miljø som konkurrencen forgår i, bruges *great fun*, hvilket tyder på, at konkurrencen har været anset som ufarlig, og at de muligvis har fået skabt en slags magisk cirkel. Man kunne sagtens forestille sig, at samme konkurrence kunne være foregået steder, der var præget af kamp om status, hvorfor en konkurrence, hvor det er offentligt for alle, hvem der vinder og taber, ikke ville være ufarlig her.

Den ovenfor beskrevne læringssituation er et eks. på, at hvis man giver brugerne af et program mulighed for at måle forskellige ting, som f.eks. hvor mange rigtige og forkerte svar de har, og hvor hurtigt der blev besvaret o.lign., vil der ofte ske det, at brugerne begynder at konkurrere med sig selv eller imod hinanden og derved skabe et spil omkring læringen. Oftest vil dette dog være noget, der sker mellem enkelte elever, uden at underviseren nødvendigvis kender til det, ligesom den enkelte brugers konkurrence med sig selv, naturligvis også vil være skjult. Det er derfor væsentligt, at brugerne kan forstå, hvad feedbacken betyder, da man ellers ikke kan regne ud, hvordan man skal forbedre sig. Ligeledes er det væsentligt, at det man konkurrerer om, ikke modvirker læringen. Som PLOTLearner er nu, kan man bl.a. måle, hvor lang tid en bruger anvender på hvert rigtigt besvaret spørgsmål. Om dette er formålstjenesteligt, er jeg meget usikker på, da dette ikke fremmer overvejelse og fordybelse, da dette kræver tid til f.eks. at konferere med grammatiske bøger. Dog fortæller den tid, brugerne anvender noget om, hvor dygtige brugerne er, hvorfor der også kan være ræson i at have det med. Derudover vil der være stor forskel på sværhedsgraden i de øvelser, de studerende får, hvorfor en sammenligning af tid pr. rigtigt svar ikke rigtig giver mening i den henseende. I fokusgruppen er der dog en studerende, der ugentligt nulstiller sin *Learning Journey*, en graf der viser udviklingen i, hvor hurtig brugeren er til at komme med et rigtigt svar, og derved laver en meningsfuld konkurrence for sig selv.²⁰

8.2.8. Interesse i en implementering af gamificationelementer

Som allerede nævnt er gamification et begreb, som kan dække over mange forskellige elementer, som blot behøver en løs tilknytning til spil for at kunne tilhøre kategorien gamification. Her vil jeg forsøge at klarlægge nogle af de elementer, som mest indlysende tilhører gamificationkategorien.

Blandt tre af de danske studerende har Judith Gottschalk lavet en undersøgelse ifm. et redesign af *learning journey*, hvor hun bl.a. diskuterer ”the application of collaboration, gamification feedback and support within PLOTLearner” (Gottschalk 2013:29). Her spørger hun til de studerendes ønsker om at implementere forskellige gamificationelementer (Gottshalk 2013:32-37).

To af de tre studerende ønsker mulighed for at interagere med hinanden i PLOTLearner ved både at kunne konkurrere og hjælpe hinanden. For én er muligheden for at kunne vælge dette til eller fra dog væsentlig. De er alle enige

²⁰ Brugerens *Learning Journey* er ved at blive redesignet (Gottschalk og Winther-Nielsen 2013).

om, at de gerne vil have en *score*, der viser deres *learning outcome* efter endt øvelse. Kun én svarer på, hvad han ønsker at denne *score* skal vise – antallet af korrekte og forkerte svar også vist procentvist og visning af hvilke fejl, der er blevet lavet. Der er stor spredning ift., om man skal kunne se hinandens *score*.

Særligt interessant er det, at alle der svarer på spørgsmålet, om de ønsker at hjælpe andre via programmet og få badge herfor, er positive overfor denne mulighed (ingen af dem nævner dog det at få badge for hjælpen som det motiverende). Hvis man ser mere generelt på samarbejdsmuligheder i PLOTLearner, betyder dette kun noget for de studerende ”in a context in which the facilitator is unavailable and a teaching agent cannot give the desired support and feedback.” (Gottschalk 2013:39) – Gottschalk undersøger her ikke muligheden, for at brugerne ønsker *ambient sociability*.

For de malagassiske studerende gælder det, at langt de fleste ønskede sig et belønningssystem, der belønner deres læringsudvikling, ifølge en undersøgelse lavet før de begyndte at anvende PLOTLearner (Winther-Nielsen, Herber & Hery 2013:63). Flere af dem oplever, som allerede omtalt, PLOTLearner som et spil, hvor man konkurrerer mod hinanden, hvilket for dem er motiverende.

På baggrund af ovenstående empiri vil jeg give et bud på en implementering af gamification i PLOTLearner.

9. Forslag til implementering af gamification i PLOTLearner

I mit forslag til implementering af gamification har jeg ikke forholdt mig til, hvad der faktisk kan lade sig gøre at implementere i PLOTLearner. Da jeg ikke selv besidder den tekniske indsigt til, at jeg kan gennemskue hvad der kan lade sig gøre at programmere. Jeg har dog forsøgt at komme med bud, hvor jeg anser det for sandsynligt, at de vil kunne implementeres i PLOTLearner. Illustrationerne skal ikke ses som det endelige bud på, hvordan det grafiske design bør være, men er taget med for at styrke forståelsen. Forslagene er søgt beskrevet grundigt nok til at give en overordnet forståelse af dem, uden at det bliver for tungt at læse. Enkelte steder vil der være ansatser til ideer, som ikke beskrives i samme omfang.

Fordi der er tale om forslag til en implementering, har jeg visse steder medtaget flere forskellige bud på, hvordan elementer kunne udformes. Dette har jeg valgt for at give et indtryk af nogle forskellige muligheder med hver deres forskellige styrker og svagheder, så at udviklerne selv kan være med til at tænke videre over, hvordan eventuelle gamificationelementer kunne se ud – for at fastholde ideen om at en implementering af gamification til stadighed skal nytænkes. Af samme grund har jeg bestræbt mig på at holde forslagene i et åbent sprog, så at læseren inviteres med til videre overvejelser. Denne løsning er ligeledes valgt med viden om, at forskellige kulturer på flere punkter vil kræve forskellige løsninger.

Jeg har ydermere forsøgt at komme med forslag til implementeringer, som er forholdsvis lette at anvende til andre sprog end blot det hebraiske. Ift. opgaveformuleringen er dette ikke en nødvendighed, men en begrænsning jeg selv har valgt at lægge over opgaven for at øge muligheden for, at gamificationforslagene faktisk bliver implementeret. Dette stemmer godt

overens med ønsket om, at læringsobjekter skal være så fleksible som muligt, så de kan anvendes i flere forskellige undervisningsforløb.

Enkelte af forslagene vil være i grænseområdet for, hvad man kan kalde gamification. De vil i så fald være tilføjet enten for at facilitere andre gamificationelementer, forbedre brugeroplevelsen, eller styrke læringen. Undervejs vil jeg komme med udblik til den i specialet præsenterede teori.

Ved nogle af forslagene kan der være nogle etiske problemstillinger. Jeg vil ikke i nærværende opgave gå i dybden med disse men primært gøre opmærksom på dem. For mere overordnede etiske overvejelser over at anvende gamification i læringsmiljøer se Skovgård 2012a:30-32.

9.1. Narrativ

Målet med at lære hebraisk er at kunne læse Det Gamle Testamente (GT) på originalsproget. Og da studerende bliver motiveret af at kunne forstå, hvad der faktisk står, er det oplagt at forsøge at opbygge en narrativ, der skal omgive gamificationelementerne, som bygger på GT. Det har den fordel, at langt de fleste brugere i forvejen vil have et forhold til narrativen, selvom ikke alle nødvendigvis kender den særligt godt. Derudover har GT både en særlig plads på teologistudiet, og regnes generelt for at være et væsentligt skrift (både i kulturelt henseende men i særdeleshed i religiøst), som styrker værdien af dette skrift. Ydermere vil en narrativ baseret på GT ligeledes give mulighed for at styrke sammenhængs-følelsen mellem den enkelte aktivitet og målet om at kunne læse teksten på originalsproget.

Til at skabe denne sammenhæng har jeg overvejet to forskellige måder at anvende GT som narrativ.

Den første er at anvende én af de mange kendte historier, som findes i GT. Her overvejede jeg særligt historien om Israels flugt fra Egypten, med den efterfølgende vandring i ørkenen, inden de kunne komme ind i det lovede land. Denne har nogle fortrin ift. andre historier, som jeg overvejede. For det første er det en meget kendt historie. For det andet har den et forløb, som kunne passe godt som metafor for, hvad der var det motiverende hos folk. Folket er slaver i Egypten, og ønsker sig væk – et tydeligt problem hvor løsningen eller målet bliver tydeligt - at komme til det forjættede land. På samme måde har brugerne også et problem og et mål, at de ikke kan hebraisk, og at de gerne vil kunne læse GT på hebraisk. Vejen for Israel er gennem ørkenen, hvilket for de studerende svarer til undervisningen. Derudover kunne man anvende f.eks. de ti plager (selvom de ramte Egypterne) som metafor for nogle af trivialiteterne, der ofte er en del af det at skulle starte på at lære et nyt sprog med et fremmed alfabet.

Af flere grunde har jeg dog valgt ikke at anvende Israels udfrielse som narrativ. For det første bliver den enkelte opgave en del af en ørkenvandring-metaphor. Hermed mere end antydes det, at læringen bliver kedelig - hvilket det givetvis vil være til tider. At anvende det som en overordnet metafor sender et forkert signal. For det andet vil denne ramme kræve en hel del forklaring, hvilket vil betyde, at nogle ikke vil anvende de ressourcer, det kræver at sætte sig ind i den. Jeg vil vurdere, at narrativen skal have en så central plads, at den vil komme i vejen for læringen, dvs. at den bliver for bestemmende for udformningen af

PLOTLearner og undervisningen i stedet for at indtage en exotelisk plads. For det tredje vil denne narrativ som ramme være så tæt knyttet til den jødiske kultur, at man ikke vil kunne anvende samme narrativ i PLOTLearner til andre sprog, hvilket for nærværende opgave ikke er af højeste betydning ift. opgaveformulering, men meget væsentlig ift. hvor fleksibelt og letoversættelig implementeringen af gamification bliver.

Jeg har på baggrund af ovenstående valgt en anden strategi, som er lettere at oversætte til andre sprog med andre kulturbaggrunde. Her er det ikke en historie fra GT, som danner den narrative ramme, men derimod selve testamentets opbygning. Dvs., at man starter ved 1. Mosebog, og er færdig med forløbet, når man har klaret Malakias Bog, som er den sidste bog i GT. Disse fungerer altså som en *progress bar*.²¹ Alt efter undervisningsforløbets længde kan man overveje, om man også vil tage kapitelinddelingen med, således at man fra 1. mos. 4 går videre til 1. mos 5 osv.. Man skal dog være opmærksom på, at der er forskel på, hvorledes forskellige kristne og jødiske traditioner inddeler GT, og hvilke bøger der er med.

Ifølge denne ramme vil målet blive at komme igennem alle GT's bøger. Herved er der en klar forbindelse til det, som brugerne gav udtryk for, var deres mål med at lære hebraisk, og det antydes, at de nu kan læse hele GT på hebraisk. Det kan her diskuteres, om det er etisk forsvarligt at antyde, at man kan læse hele GT, da man i undervisningsforløbet blot kommer igennem en lille del.

En af de åbenlyse fordele ved at anvende denne opbygning er, at den er meget let at forstå, og derfor ikke skal forklares. Ligeledes er den meget let at oversætte til andre sprog som f.eks. koine græsk, der skal læres ifm. læsning af det nye testamente. Selve designet kan være delvist skeumorf med en bogmetafor, hvor den enkelte bog flyttes fra højre til venstre, som når man har læst en side i den bog (man burde muligvis gøre dette omvendt, når det gælder hebraisk, da man læser den modsatte vej.) - se fig. 11 for illustration.



Figur 11: Illustration af narrativen.

²¹ Et element der anvendes til at visualisere progressionen af en opgave med en vis længde f.eks. hvis man downloader.

Det er tydeligt, at der er store forskelle på de to forslag. Den første rummer i sig selv en meningsgivende historie, mens den anden dårligt kan kaldes en historie. Her er historien i stedet udenfor selve spillet, nemlig den brugeren fortæller om sig selv. Denne forskel gør bl.a. at man ikke, som ved den første historie, kan, eller skal sætte alle andre gamificationelementer i relation til denne narrativ, således at de giver mening ift. denne. Ved ikke at anvende en historie som i sig selv er meningsgivende, skal gamificationelementerne ikke relatere til den, hvorfor der mere frit kan anvendes forskellige gamification-elementer. Disse skal dog på samme måde skabe en forbindelse til enten GT eller til brugerens identitet.

9.2. Stilladsering

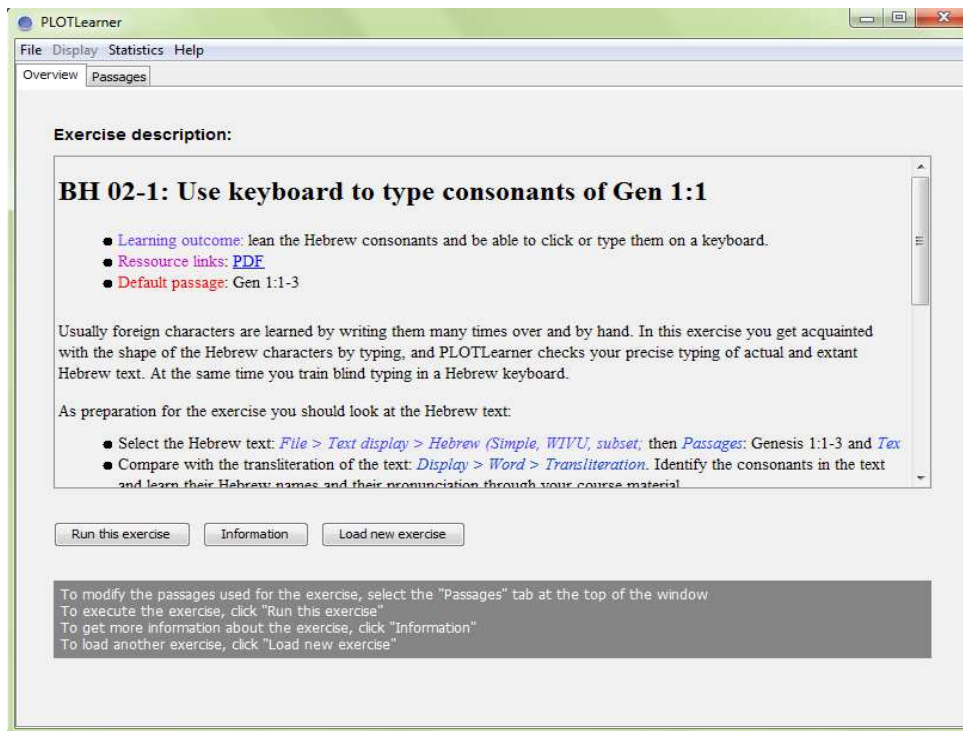
Et element der i høj grad lægges op til i den ovenstående narrativ, er en stilladsering af læringen, eller som det vil hedde i spil: level-inddeling. Undervisningsforløbet deles her op i mindre dele, hvor brugeren først kan fortsætte til næste niveau, når denne har nået et tilstrækkeligt højt niveau eller nået et bestemt mål. Derved bliver læringen mere overskuelig, da man kun skal fokusere på mindre læringsdele ad gangen. Ydermere skal også de enkelte læringsdele opbygges så at det hele tiden blot er én eller meget få ting, man skal fokusere på, så at det bliver så overskueligt som overhovedet muligt (Fogg 2010). Dette er i overensstemmelse med den gennemgåede didaktik, der bl.a. fokuserer på gennemførelsen af enkelte emner. Hvert emne kan i stilladseringen svare til en bog i GT eller en gruppe bøger, alt efter hvor mange emner der opdeles i, mens kapitlerne i bogen kan afspejles i de enkelte øvelser. Ved at gøre de gennemgåede bøger tydeligere fokuseres der mere på, hvad man faktisk kan, og ikke på hvad der ligger forude, som stadig skal læres.

En sådan stilladsering vil dog sandsynligvis kræve en ændring i den måde, de forskellige øvelser er integreret i PLOTLearner på, da de på nuværende tidspunkt hentes ind udenfor selve programmet. Herved vil underviseren miste noget fleksibilitet, men får til gengæld et mere samlet program, hvad brugerne har ønsket, hvor øvelserne bliver lettere tilgængelige for brugeren.

En udfordring som en stilladsering af læringsforløbet rejser, er, at det blot er det læringsforløb, der er en del af den underviserstyrede undervisning, som bliver struktureret, og ikke de øvelser som de studerende selv har mulighed for at lave. Derfor vil disse blive mindre attraktive. En løsning på dette problem vil jeg komme ind på under afsnittet avatar.

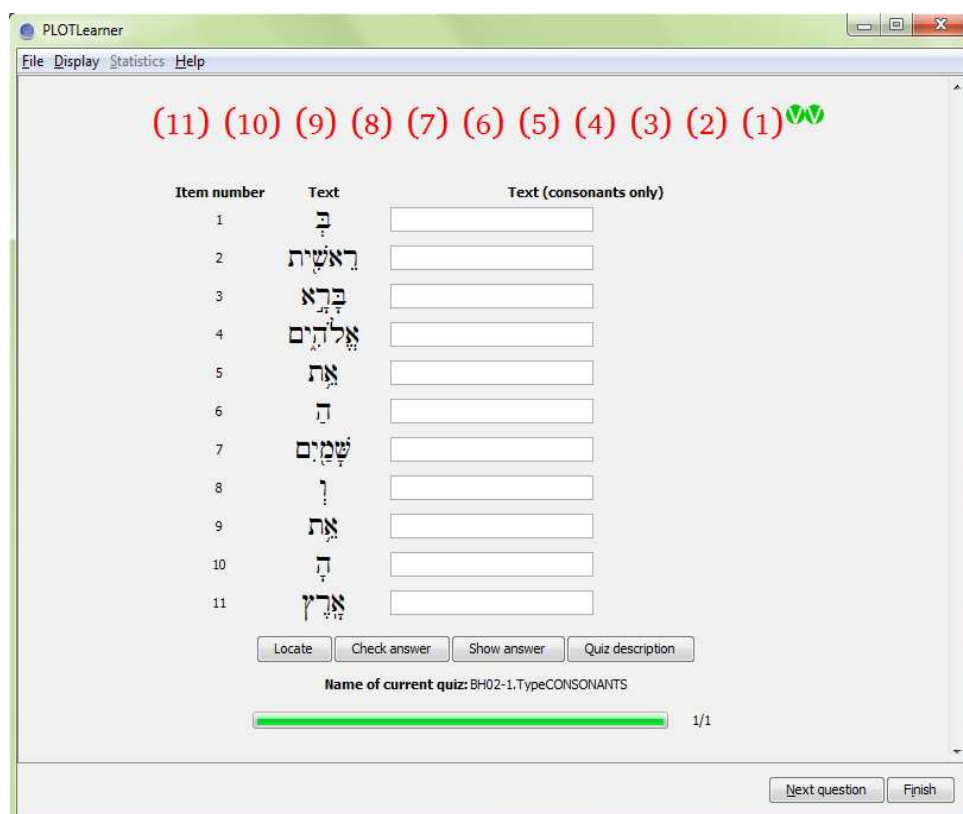
I sammenhæng med stilladseringen af læringsforløbet bør også opbygningen af de enkelte øvelser laves om. Som PLOTLearner er nu, præsenteres de først med en tekstbeskrivelse af øvelsen (se fig. 12), hvorefter brugeren kan gå i gang med selve øvelsen. Beskrivelsen er oftest så lang, at man er nødt til at anvende scroll for at læse hele beskrivelsen. For at give brugeren oplevelsen af at opgaven, her forstået som læsningen og øvelsen, er overkommelig, bør man i stedet for at anvende scroll, dele teksten op så at man blot skal trykke *next* for at få næste tekstbid, hvorved følelsen af at være færdig med noget styrkes, samtidig med at den foranliggende opgave – mere læsning – virker mere overkommelig.²²

²² Teksten skal naturligvis være så kort som mulig, for at så mange som muligt får den læst.



Figur 12: Screenshot af beskrivelsen af en øvelse i PLOTLearner

Det samme gælder for øvelsernes opbygning (se fig. 13), hvor der bør være få opgaver på hver enkelt side, således at de er lette at overskue.



Figur 13: Screenshot af en af de første øvelser i PLOTLearner

I den øvelse der præsenteres i figur 13, er hele øvelsen samlet på en side. Det betyder for det første, at det er svært at se, at talrækken øverst faktisk er en

sætning fra GT, hvorfor oplevelsen af sammenhæng med GT svækkes, og dermed noget af motivationen for læringen. Dette ville den ikke have været, hvis blot to af ordene manglede. For det andet gør denne opbygning at den *process bar*, som er i bunden af interfacet, ikke giver nogen mening, da det blot er én øvelse med mange opgaver i. Opgaven burde opdeles på fem-seks sider, så der blot er få øvelser på hver side.

Ydermere bør stilladseringen opbygges således, at øvelserne i begyndelsen af et forløb er forholdsvist korte og lette, så man vil opleve det, som om læringen accelererer hurtigt, og får en *first easy success*. Derved får brugerne en oplevelse af, at det nye er noget, de nok skal kunne mestre.

En væsentlig fordel ved en tydelig stilladseringen af undervisningen er, at undervisningen kan opdeles i undervisningsloops, hvor det er tydeligt, hvornår brugerne skal modtage evaluering af sin læring. Dette vil jeg præsentere i afsnittet feedback.

9.3. Feedback

En anden svaghed ved PLOTLearner er den relativt svage feedback, som brugeren bliver mødt af ifm. øvelserne.²³ Til hvert enkelt svar i PLOTLearner gives enten et grønt "flueben" eller et rødt kryds, hvis svaret er hhv. korrekt eller forkert. Denne vises dog kun, hvis brugeren klikker på "check answer" (se fig. 13), hvorfor brugeren kan gennemgå en opgave uden faktisk at vide, hvordan denne klarede sig, hvilket ikke burde kunne lade sig gøre. Hvis strukturen af øvelserne laves som ovenfor beskrevet, kan man droppe "check ansvar"-knappen og indlægge den under next question, således at man ikke kan undgå at tjekke sit resultat. Den eneste anden feedback der for nuværende gives, er *learning journey*, der som allerede omtalt er ved at blive nytænkt.²⁴

Den feedback der gives i PLOTLearner, bør være langt mere tydelig og juicy, således at brugeren får en tydelig oplevelse af at have mestret noget. F.eks. burde der, hvis brugeren svarer korrekt på alle spørgsmål på en side, være en tydelig effekt, så man ikke kan være i tvivl om, at alle svar på den pågældende side er korrekte. Dette kunne være vha. en animation med springende stjerner el.lign., der springer ud fra de steder, hvor de rigtige besvarelser er. Har brugeren én fejl, kan animationen forblive som den er nu, hvorved brugeren altid vil opdage, hvis der er fejl, som denne bør undersøge nærmere. Derudover bør det også vises med en tydelig feedback, hvis brugeren klarer en hel øvelse uden fejl, eksempelvis ved at der efter øvelsen vises et stort "perfect" (se fig. 14), mens et knap så stort "excellent" vises ved få fejl osv..

Som PLOTLearner er nu, er der ingen status efter endt øvelse, hvor brugeren kan se, hvordan denne klarede hele øvelsen. Dette skal brugeren selv aktivt ind at lave, hvilket medfører, både at ikke alle vil få lavet den, og at fokus vil komme bort fra øvelserne i kort tid, så at øvelsernes præcise indhold let glemmes, hvorfor den altid bør vises umiddelbart efter endt øvelse. Derudover bør dette

²³ Al feedback skal naturligvis ikke komme fra PLOTLearner her har underviseren også stadig en rolle.

²⁴ At bedømme ud fra deres screen-shot, kan det dog være svært at bedømme, hvordan man faktisk skal afkode hvad de de point der gives faktisk gives for (Gottschalk og Winther-Nielsen 2013:2).

sammentænkes med den redesignede *learning journey*, hvor brugeren bliver guidet hen mod øvelser, der hvor denne havde flest fejl.



Figur 14: Illustration af feedback

For at opmuntre brugerne til at vedblive med at interagerer med PLOTLearner, skal man kunne klare øvelserne til enten en, to eller tre stjerner. Har man klaret øvelsen på et lige præcis acceptabelt niveau, får man én stjerne, mens man får tre, hvis man har klaret øvelsen uden fejl. Her bør man anvende et *forgiving gameplay* så at kun det bedste forsøg på hver øvelse tæller. Er man utilfreds med et resultat, kan man blot tage øvelsen om (se fig. 15). Her vil man have en tendens til at ville have tre stjerne i alle øvelserne, da det passer med den historie, man ønsker at fortælle om sig selv.



Figur 15: Illustration af feedback på øvelse

I stil hermed kan man, ved f.eks. fem rigtige svar i træk, optjene en "gratis fejl", som ikke tælles med. Derudover kan man også tilbyde træningsøvelser, der ikke tæller, men som brugeren kan øve sig på.

Disse elementer der giver et *forgiving gameplay*, bør gradvist falde væk i takt med, at brugeren bliver dygtigere, hvorfor det bør kobles sammen med stilladseringsniveauet for en bruger. Herved sker der et mindre skifte i programmet, i takt med at læringen skifter fra en kumulativ til en mere assimilativ læring.

Ved at implementere feedback som beskrevet ovenfor bliver det tydeligere for brugeren, hvor denne har sine styrker og sine svagheder og dermed også, hvor denne bør gøre en ekstra indsats. PLOTLearner overtager dermed dele af underviserens rolle, som den blev præsenteret i undervisningsloopet.

9.4. Avatar

En avatar²⁵ er en brugers grafiske repræsentation, som ofte anvendes i spil, foraer og lign.. Denne kan tage sig ud på mange forskellige måder. I mange fps-spil²⁶ vil der være tale om en karakter i 3D, hvor man kan vælge imellem forskellige forudvalgte karakterer. I nogle af disse spil vil man kunne vinde forskelligt udstyr til sin avatar i løbet af spillet. Dette kan både være noget, som har en reel værdi i spillet eller blot en ændret grafisk fremstilling. I et internet-forum vil en avatar oftest være i 2D, med brede rammer for hvad der kan anvendes - alt fra et billede af brugeren til en farverig animation. I spil fungerer en avatar nogle gange som brugerens alter ego, hvor spilleren kan projicere ønsker og drømme hen. Man danner derfor en avatar, som kan det, som man selv mangler (McGonigal 2012), og skaber sig herved en rolle på samme måde som i den magiske cirkel.

Til PLOTLearner vil jeg foreslå at man implementerer avatars, der mest minder om den førstomtalte type. Her skal brugeren vælge imellem forskellige avatars, der bygger på forskellige betydelige personer fra GT, som man følger gennem en længere periode af deres liv f.eks. Isak, Josef, Moses og David. Ved at anvende personer som disse er det muligt at vise en udvikling vha. avataren, dvs. at brugeren via sin grafiske repræsentation får indtryk af, at denne bliver dygtigere. Da de avatars der kan vælges, alle følges gennem livet i GT, er det oplagt, at deres livsforløb anvendes til at vise udviklingen. F.eks. kan man begynde som Moses i en sivkurv (se fig. 16), når man så har lavet et for brugeren ukendt antal øvelser, dyser o.lign., vil man blive Moses som en Egyptisk klædt dreng osv..

Brugernavn



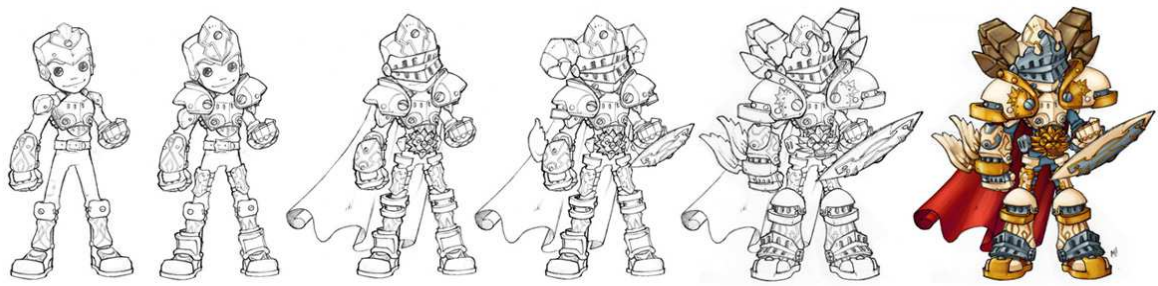
Figur 16: Illustration af Moses med en process bar.

Herved vises det også grafisk, at brugeren går fra kumulativ til assimilativ læring. En illustration over dette princip kan ses i fig. 17. For at styrke følelsen af at udvikle sig har jeg tilføjet en processbar. Herved kan man afhjælpe et problem, som jeg pegede på under stilladsering, nemlig at brugeren ikke vil opleve, at denne bevæger sig fremad ift. stilladseringen, hvis denne laver øvelser, der ikke direkte er en del af læringsforløbet.

At avataren når et nyt udviklingstrin, vil for brugeren kunne opleves som en slags belønning. Derfor skal det præcise antal være ukendt for brugeren, da man herved ikke påvirker den iboende motivation unødvendig, som vi så i de foreslåede retningsligner for anvendelsen af belønning.

²⁵ Ordet stammer fra sanskrit og oversættes med inkarnation.

²⁶ First person shooter



Figur 17: Illustration af en avatars udvikling.

Desto tydeligere en avatar fremstår som den handlende i programmet, desto større er chancen for at programmet opfattes som værende en del af en magisk cirkel, hvorved evt. problemer opfattes som mindre farlige, da det er brugerens alter ego og dermed ikke brugeren selv, som laver fejlene, men disse kan tilskrives avataren. Dette vil dog kræve, at avatarens rolle bliver mere fremtrædende end her antydtes.

9.5. Dyst

Rigtig mange spil består af en dyst imellem to eller flere personer. Dysten er interessant, da der er en spænding, der stræber efter afspænding, som vi tidligere så. Dette viste også brugerne i Madagaskar med deres anvendelse af PLOTLearner som en konkurrence. Derfor bør dette naturligvis implementeres i programmet, så at man kan lave en øvelse, hvor der bliver målt på tid og antal rigtige svar (evt. kan man gøre det således, at et forkert svar koster x antal sekunder, så der blot skal måles på tid), hvorefter brugeren kan sende udfordringen til en anden bruger.

Denne tidsmæssigt asynkrone dyst har den fordel, at den kan anvendes som trigger f.eks. ved at sende en e-mail til den bruger, man har udfordret. Herved bliver den anden bruger opfordret til at deltage i programmet igen. Som trigger vil denne være meget motiverende, da den er skræddersyet til den enkelte bruger (Foggs tailoring), og samtidig stammer fra en anden bruger, hvorfor det er mennesker og ikke teknologi, der er den egentlige persuasive aktør. Derfor vil man føle et større ansvar overfor denne. En svaghed er dog, at timingen af triggeren ikke kan styres, men bestemmes helt af brugerne.

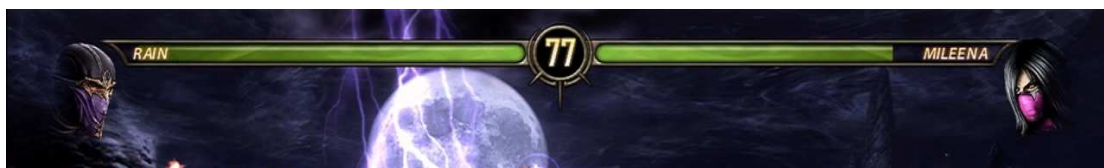
Hvis brugerne er online samtidigt, kunne man ligeledes forestille sig, at brugerne kunne løse opgaverne synkront. Her skal det være synligt, hvor langt modstanderen er, hvorfor det mere tydeligt vil opleves som en dyst sammenlignet med den asynkrone. Særligt ved den synkrone dyst er der en oplagt mulighed for, at brugerne kan spørge den anden til fejl, som denne har lavet. Dette kan man hjælpe på vej, f.eks. ved at der ved endt dyst vises de fejl, man har lavet med en tilhørende spørge-funktion. Herved kan der forhåbentlig gives en meget præcis feedback på et reelt problem (alt efter den anden brugers evner) samtidig med, at den anden part bliver øvet i at kommunikere det lærte, hvilket svarer til en web 2.0 praksis.

De empiriske undersøgelser viste, at der var en lille forskel på, hvordan hhv. de danske og de malagassiske studerende så på muligheden for at konkurrere imod hinanden i PLOTLearner. De første var forholdsvist neutrale, mens de

sidstnævnte var positive. Ifm. en dyst er der ofte et element af kamp om status, hvor man automatisk vil sammenligne, og rangere sig efter, hvor dygtig man er ift. andre. En dyst vil derfor have negativ indflydelse på nogles motivation jf. kritikken af Zichermans SAPS-model. Dette kunne tyde på, at status er væsentligere for de danske studerende ift. de malagassiske.

Derfor vil jeg foreslå, at brugeren skal have mulighed for selv at vælge, om denne har lyst til at indgå i en dyst eller ikke, hvorved den enkeltes oplevelse af autonomi opretholdes. Grafisk kan interessen i dette vises ved, at de tilmeldte har et lille sværd placeret i deres chat-felt. Så kan andre se, om der er nogle online (mere om dette senere), som kunne have lyst til at dyste.

Status-problematikken kan yderligere nedtones ved at tydeliggøre avatarens rolle i dysten. Dette kan f.eks. gøres med inspiration fra spillet *Mortal Kombat*, hvor brugernes avatarer stilles overfor hinanden, mens der tælles ned til dystens start. Efter starten skal avataren vises som små billeder med en processbar, så brugerne hele tiden kan sammenligne sig med modstanderen (se fig. 18). Hvis avataren har et ikke-seriøst udtryk f.eks. ved at anvende tegneserieæstetik, vil dysten blive omkranset af en følelse af *being playful*, som var den bredeste kategori indenfor play, og den statusmæssige betydning vil blive nedtonet. Ligeledes kan man indføre features, så held får en større plads i dysten, hvormed andet end brugerens formåen er med til at bestemme dystens udfald. Det kan f.eks. være ved at placere forskellige belønninger og straffe bag tilfældige ord som eksempelvis freeze (skærmen fryser kortvarigt), confusion (modstanderens cursor reagerer spejlvendt), o.lign..



Figur 18: Illustration fra spillet *Mortal Kombat*

Derudover kan man overveje at give brugerne muligheder for at lave øvelser, hvor andre skal finde en fejl i en sætning, som brugeren har lavet. Herved bliver den skabende bruger nødt til at anvende viden fra andet end 1. orden. I denne type konkurrence vil betydningen af status ikke fylde så meget som i dysten. Dette vil give en yderligere variation i læringen, hvor der normalt skal svares på, hvad der er korrekt. Derudover vil den kunne anvendes som en trigger, og vil ligeledes kunne lægge op til, at brugerne kan hjælpe hinanden, da den ene bruger vil have det korrekte svar.

9.6. Påskeæg

Et påskeæg er ifm. computerspil en bevidst placeret hemmelig besked eller en special feature som et lille ekstra spil, et billede, eller noget tredje. Det er ikke umiddelbart synligt, men viser sig, hvis cursoren er over det sted, hvor påskeægget er placeret på brugeroverfladen. I PLOTLearner kunne sådanne implementeres ved at give brugerne mulighed for at oprette påskeæg i form af et mindre selvskrevet tekststykke, som kan placeres på steder, hvor den studerende finder tekstpassager, som denne mener har en særlige eksegetisk interesse, eller at der er en finurlighed i teksten, som brugeren kort beskriver. F.eks. kunne man skrive overvejelser om betydningen af den pluralis, der bliver

brugt i Gen 1,26, kunne være en treenighedslære. Eller pege på det sjove i at Gud i Gen 11,5 skal stige ned, for at se Babelstårnet. Herved rettes brugerens læsning af teksterne på tekstens betydning i et større perspektiv, hvorved læringen også omfatter vidensformer af 2. og 3. orden (jf. Qvortrups videnshieraki).²⁷ Brugeren som laver påskeægget, vil få en følelse af at hjælpe de andre brugere, hvad vi tidligere så, var motiverende (jf. begrebet *naches*), og hvad de også selv gav udtryk for et ønske om. Dette vil dog ikke være en hjælp, der er rettet henvendelse efter, hvorfor den derfor ikke vil stå så stærkt som ellers.

Disse påskeæg skal uploades til en database, så de andre brugere får mulighed for at finde dem. Når en bruger finder et påskeæg, skal de kunne trykke på en *fundet*-knap, så der bliver en form for gemmeleg mellem de studerende. Herefter bør påskeægget være markeret i teksten, til næste gang brugeren kommer forbi. Derudover bør selve kommentaren blive gemt i eksempelvis en wiki el. lign., så brugeren kan tilgå kommentaren senere og indgå i en debat om indholdet af påskeægget.

Ydermere kunne man tilføje en *brugbar/interessant*-knap til påskeægget, hvormed brugerne kan give udtryk for, om de finder indholdet af påskeægget som værende værdifuldt. Dette er også indirekte en måde at give brugeren, som lavede påskeægget, anerkendelse for sit fund. Herved kvalitetsbestemmes, og evalueres også det enkelte påskeæg – endnu mere hvis brugerne får lov at skrive kommentarer til påskeægget i en wiki.

Dette er et tydeligt eks. på et didaktisk design, der kvalificerer designere. Her bliver de, af brugerne fundne ikke-didaktiserende materiale, didaktiseret af de andre brugere.

Påskeæggene fungerer ligeledes som en slags belønning for dem, der finder dem. Både fordi de finder dem, men også fordi de er meningsgivende, da de forbinder den aktivitet, som brugeren er i færd med (sproglæring), med det som mange brugere har som autotelisk vidensmål med aktiviteten, og dermed det meningsbærende for aktiviteten – at kunne forstå originalteksten bedre. Den store selvbestemmelse der ligger i dette gamificationelement, gør ligeledes, at også andre autoteliske vidensmål kan bringes i spil.

Ved en implementering af påskeæg er det tydeligt, at der er tale om en anvendelse af web 2.0 praksisformer, hvor brugerne ikke blot skal finde men også videreformidle det fundne og dermed skabe vidensdeling, som andre senere kan remediere. Sammen med det nedenfor beskrevne element er der også her tale om, at man ikke blot tilgår viden af 1. orden, men særligt også anvendelsen og perspektivering af denne viden, hvilket svarer til viden af 2. og 3. orden.

²⁷ Naturligvis kan underviseren også lave nogle påskeæg til brugerne. Dette vil være mest interessant ved særligt svære sproglige passager.

9.7. Brugerhjælp og ambient sociability

Hvor et påskeæg er en slags ikke efterspurgt hjælp, vil den langt fra være behjælpelig i alle de situationer, hvor brugerne kunne ønske sig det. Det samme gælder de mange gode hjælpemidler, der allerede findes i PLOTLearner, ikke altid vil kunne hjælpe brugeren med de til tider meget komplicerede problemer.

Ved at lave en lille markering af at der også er andre brugere online, ved brugeren, at der måske er én eller flere personer, som kan hjælpe denne med sit problem. Ved at have en chatfunktion der giver mulighed for at optræde anonymt (for at nedtone betydningen af statustab, som det at spørge om hjælp kan opleves som), kan man spørge andre online om hjælp (er der ingen andre online, kan man også give mulighed for, at kommende online brugere vil kunne svare på spørgsmålet.). Bliver brugeren hjulpet, skal denne kunne give den hjælpende bruger et badge, som tegn på at denne har være behjælpelig. Ved at anvende et badge forstærkes, og fastholdes naches-følelsen, da dette ikke forsvinder. Dette kan både være et generelt hjælpebadge, men også være badges der dækker mere specifikke områder f.eks. et hjælpebadge i en specifik type verber. Ved at strukturere det på denne måde er det ikke op til en bruger at bestemme, hvornår eller om denne skal have et badge, men udelukkende de andre brugere, hvilket de tidligere gennemgåede guidelines for belønninger anbefalede.

Markeringen af at der er andre online, kan f.eks. gøres vha. en tydelig grøn prik. Hvis der ikke er andre online, skal den have en ikke iøjnefaldende farve (som det kendes fra facebook og skype). Hermed får brugeren mulighed for at opleve ambient sociability, hvor PLOTLearner er omdrejningspunktet for socialiteten.

Her vil det være muligt for brugerne at game the system, dvs. udnytte systemet på måder som ikke er intenderet. Det kan ske ved, at to brugere aftaler at tildele hinanden badges. Dette formoder jeg dog ikke vil være det store problem, da badges ikke har anden funktion end at være en påmindelse, og ikke noget der umiddelbart kan sammenlignes af brugerne. Derfor nedtones også den etiske problemstilling, der ellers kan være ved at belønne brugerne for at hjælpe andre brugere.

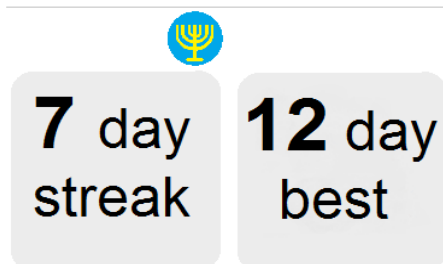
9.8. Streak

Et element man kunne indføre, er at måle og vise, hvor mange dage i træk en bruger har været inde og anvende PLOTLearner – også kaldet *streak* (det skal ikke være nok bare at være derinde, der skal også udføres en aktivitet). Herved vil man hjælpe og motivere til at skabe en rutine omkring brugen af programmet (Fogg 2009:6), som bliver mere værdifuld for brugeren, jo længere *streak* denne opbygger. Dertil skal der være en *best streak*, altså rekorden for hvor mange dage i træk en bruger har anvendt PLOTLearner. Herved belønnes ikke resultaterne brugeren får i PLOTLearner men på handlingen, som den gennemgåede teori pegede på.

For at relatere denne til GTs verden og for at brugeren ikke nødvendigvis skal anvende programmet syv dage om ugen, skal man ved seks dages brug kunne optjene en *sabbat*, altså en hviledag, hvor man ikke behøves at være aktiv for at skulle fortsætte sit streak. Er man aktiv tolv dage i streg, optjener man naturligvis to *sabbats* osv.. Antallet af opsparede sabbatter kan vises vha. små

badges over antallet dage, nuværende *steak* har været²⁸ (se fig. 19). Til illustration på badge har jeg valgt den syvarmede lysestage, der bl.a. er et symbol på de syv skabelsesdage med den syvende som hviledag.

Streak



Figur 19: Illustration af gamificationelementet *streak*

Når en bruger får en sabbat, eller når best streak bliver slået, kan man med fordel anvende en feedback, der gør opmærksom på, at noget nyt er sket (dette kan blot være en tekst under grafikken, som f.eks. lyder: *New Record!!! - keep it up!*), samt forklarer sabbatten, den første gang den dukker op.

At implementere streak åbner yderligere op for at kunne implementere en trigger i PLOTLearner. Da streak omhandler antal dage, en bruger har anvendt programmet i streg, vil det for nogle være relevant at blive mindet om, hvis de en dag ikke har anvendt PLOTLearner, og ikke har flere sabbatter tilbage. Det vanskelige ved triggeren her er kairos. Brugeren skal mindes om at anvende PLOTLearner på et tidspunkt, hvor denne har tid og mulighed for at tilgå programmet. Ydermere skal det naturligvis være på en måde, så brugeren faktisk opdager triggeren. For at brugeren ikke skal blive irriteret men motiveret af triggeren, er det en fordel, at det er selvvalgt, om man ønsker at blive mindet om at anvende PLOTLearner eller ikke, således at brugerens oplevelse af autonomi fastholdes. Måden triggeren fungerer på, skal i høj grad også kunne bestemmes af brugeren, her skal de kunne vælge imellem forskellige måder, at triggeren skal give signal, ligesom man skal kunne vælge, hvornår den skal gøre det – dvs. at brugeren selv skal vælge det antal timer, inden fristen udløber, hvor reminderen skal dukke op. Måderne brugeren kan vælge, kan både være via e-mail eller en såkaldt pop-up, der kort informerer om, hvad brugeren sidst var i færd med, for derved at give en idé om hvad denne skal fortsætte med, eller informationer om hvilke øvelser denne har haft størst problemer med, og derfor bør tage igen. En af ulemperne ved at anvende e-mails er, at mange i dag læser dem på deres smartphones, hvor PLOTLearner ikke er tilgængelig (hvis den er tilgængelig online, vil dette dog ikke være et problem). En pop-up vil derimod være knyttet til den computer, hvorpå PLOTLearner er installeret, og som derfor kræver, at brugeren er tilstede ved computeren.

At anvende overvågning ifm. undervisningen som streak vil kræve, rejser nogle etiske problemstillinger. Her vil jeg henvise til Gottschalk og Winther-Nielsen, som peger på:

²⁸ Overstiger dette tre, bør illustrationen være "4 x badge".

”As long as an intended outcome is friendly and supportive for the user of the software, in that it positively enhances objectively measurable processes relevant to the user of the learning software, it can be regarded as ethical.”
(Gottschalk og Winther-Nielsen 2013:6)

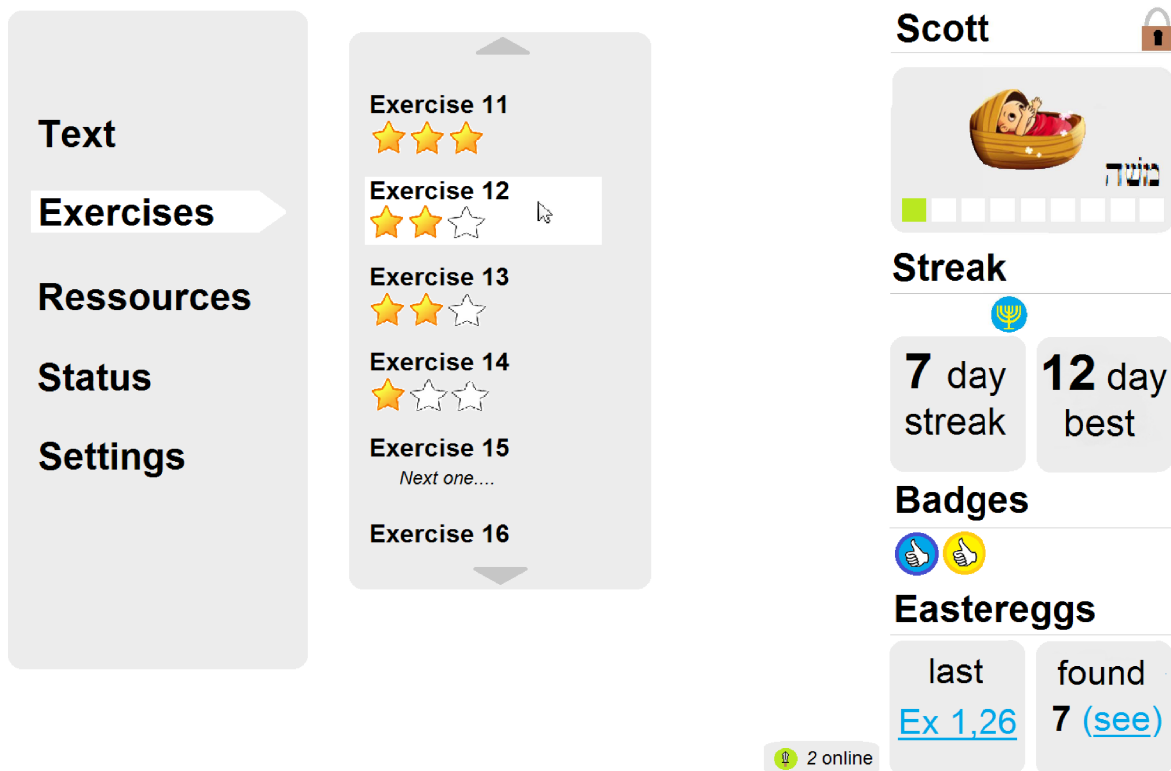
9.9. Interface

For at en implementering af nogle af de gamificationelementer som jeg her præsenterer, skal være mulig, er det nødvendigt, at programmets interface ændres radikalt. En anden væsentlig grund til at ændre programmets nuværende interface er, at det ikke svarer til nutidige standarder indenfor æstetik og opbygning, som er væsentlige for den oplevelse, brugeren får med programmet - særligt hvis man ønsker at anvende gamification. Æstetikken er det, som de danske studerende er mest utilfredse med ved PLOTLearner.

At få samlet læringsressurserne i PLOTLearner var et stort ønske for mange af de danske studerende, hvilket også stemmer godt overens med Foggs simplicity. Jeg har derfor forsøgt at komme med et mere tidssvarende bud på, hvordan interfacet kunne se ud, hvor disse elementer er implementeret.

Et væsentligt mål med interfacet er, at det giver de bedst mulige betingelser for, at brugeren kan være koncentreret, for derved at kunne opleve flow. Dette betyder bl.a., at der så vidt muligt skal lukkes af for udefrakommende triggere. Derfor bør programmet f.eks. være i full-screen, hvad det ikke er nu, for at brugeren ikke kan se forstyrrende programmer bagved PLOTLearner. Ydermere kan man give mulighed for, at brugeren frivilligt kan låse programmet i et selvbestemt antal minutter (illustreret ved en lås) eller et selvbestemt antal øvelser. Her skal det ikke være muligt for brugeren at forlade programmet og derved have mulighed for selv at afbryde sin læring, og vil derfor blive eksponeret for indhold, som fodrer læring, som vi så hos Illeris.²⁹

²⁹ En bagside ved dette vil være, at brugeren heller ikke har adgang til relevant viden udenfor programmet.



Figur 20: Illustration nyt interface³⁰³¹

9.10. Kort Opsamling

Selvom ikke alle de her beskrevne implementeringer af gamification umiddelbart ændrer meget ved selve kernen af PLOTLearner dvs. tilgangen til den hebraiske tekst samt indholdet af øvelserne, vil de små dele dog tilsammen ændre oplevelsen af PLOTLearner. Derudover har det med forslagene været væsentligt, at de ikke stjæler unødigt opmærksomhed fra læringsaktiviteterne. Til de eksisterende læringsaktiviteter har jeg foreslået, at de stilladseres mere overskueligt, og at der anvendes juicy feedback til at styrke oplevelsen af at have mestret noget.

De præsenterede gamificationelementer er i videst muligt omfang relateret til GT, for derved at styrke sammenhængsoplevelsen imellem elementerne og det brugerne er motiveret for – at forstå GT bedre. Ligeledes er der en stor grad af autonomi indtænkt i elementerne, således at der er en høj grad af selvbestemmelsesmuligheder, så de opleves som et selvvalgt til- eller fravalg. Derudover er det tilstræbt, at de præsenterede forslag fordrer en variation i læringsmetode ved bl.a. af styrke interaktionsmulighederne imellem brugerne.

Jeg har særligt haft fokus på at skabe elementer, der fordrer, at brugerne begynder en interaktion med programmet. For det er først i interaktionen med programmet, at brugerne bliver udsat for læringsindhold.

³⁰ Pga. en A4-sides begrænsninger, har jeg valgt ikke at medtage narrativen i illustrationen.

³¹ Man kan godt diskutere om den tegneserieæstetik, som jeg her har valgt (særligt hvad angår avataren), vil skabe et identitetsforsvar imod anvendelsen af programmet.

10. Konklusion

I denne opgave har jeg først undersøgt gamification for senere at kunne komme med et bud på, hvordan dette kan implementeres i og derved styrke oplevelserne med PLOTLearner.

For at få en grundig indføring i gamification undersøgte jeg først legens og senere spillets væsen. Her fandt jeg, at de begge rummer en meningsfyldt funktion i sig selv, som finder sted indenfor en magisk cirkel. Denne opretholdes af de særskilte regler, der er med til at adskille den fra den omgivende virkelighed. De oplevelser som tilbydes her, skal være så attraktive, at de frivilligt opsøges. I spil findes der ydermere en kunstig konflikt, som indeholder en spænding, der stræber efter afspænding, og derfor er den interessant.

I modsætning til både leg og spil rummer gamification ikke i sig selv en meningsfyldt funktion, men er af exotelisk karakter. Det betyder bl.a. at en implementering af gamification ikke må få en for dominerende rolle, så den overskygger det, som skal gøres motiverende.

For anvendelsen af gamification ifm. læring fandt jeg det nødvendigt at adressere den iboende motivation, der drives frem af mening, mestring og autonomi. Derfor afviste jeg samtidig anvendelsen af udefrakommende motivationsfaktorer, da de er ødelæggende for den iboende motivation. Oplevelse af mening kan skabes ved at indsætte en given handling i en meningsfuld narrativ. Hvis narrativen er stærk, vil det opleves som om, at brugeren træder ud af hverdagen og ind i en magisk cirkel, hvor hverdagens gøremål træder i baggrunden. Narrativen kan også knyttes til de mål, mennesker selv har i deres liv. Mestringsen kan tydeliggøres ved at give brugerne juicy feedback, så at det bliver tydeligt for brugeren, at denne har opnået noget nyt. Jeg pegede ligeledes på, at en implementering af gamification aldrig er færdigudviklet, da denne med tiden vil opleves som trivial.

I sammenligningen af gamification med PT fandt jeg, at der ofte kan være sammenfald i målene med at anvende disse, men også at PT kan rumme målet i sig selv, modsat gamification som altid har et ydre mål.

Da målet med implementeringen af gamification er, at læringen med PLOTLearner bliver mere motiverende, var det væsentligt at forstå læring og undersøge hvordan undervisning bør forgå i dag. Jeg fandt her, at der er stor overensstemmelse imellem, hvad en nutidig didaktik kræver, f.eks. et design der kvalificerer designere, og hvad gamification kan tilbyde.

Undersøgelsen af PLOTLearner pegede på, at programmets styrker ligger i at styrke brugerens *ability*, mens der ikke er meget, hvis primære funktion er at motivere brugeren i programmet eller triggere til at minde brugeren om at anvende programmet. Derudover viste de empiriske undersøgelser også, at brugerne primært er motiveret for at kunne forstå GT.

For nærværende opgave har det særligt været en udfordring, at følelsen af autonomi spiller en stor rolle ift. den iboende motivation, da undervisning ofte opleves som indirekte tvang. Derfor har jeg bl.a. foreslået implementeringer,

der kun får betydning, hvis de iværksættes af brugerne. De vil derfor ikke blive opfattet som indirekte tvang, hvorfor deres motivationsmæssige værdi er intakt.

Foreslagene til implementering af gamification er bestemt af både den ovenfor beskrevne forståelse af gamification, det læringssyn med den tilhørende didaktik der præsenteres i specialet, brugernes oplevelser med PLOTLearner og deres beskrivelse af hvad de finder motiverende ved at lære hebraisk. Disse er ikke ligestillet, da målet først og fremmest er, at brugernes læring bliver størst mulig, dernæst at de har en god oplevelse - selvom disse oftest vil gå hånd i hånd.

De i opgaven præsenterede forslag til implementering af gamification er:

1. At anvende GT som narrativ
2. En tydelig stilladsering af læringen
3. Juicy feedback på øvelser
4. Anvendelse af avatar inspireret fra GT
5. Mulighed for at dyste mod andre brugere af PLOTLearner
6. Brugerbestemt påskeæg
7. Mulighed for online hjælp og ambient sociability
8. Måling af hvor mange dage i træk PLOTLearner anvendes
9. Forslag til nyt interface

11. Litteratur

Alexander, Laigh

2013 "Bogost: Let's make 'Earnest' Games, not 'Serious Games'", Artikel på gamesutra.com, 17. juni 2013
[http://www.gamasutra.com/view/news/194490/Bogost Lets make earnest games not serious games.php](http://www.gamasutra.com/view/news/194490/Bogost_Lets_make_earnest_games_not_serious_games.php) (set d. 01.07.13)

Andersen, Leif

2013 "Kan Teologi være Videnskab", Blogindlæg på teologi.dk, 09. aug 2013
<http://teologi.dk/blogpost/kan-teologi-vaere-videnskab/> (set d. 27.09.13)

Behringer, Reinhold; Gram-Hansen, Sandra Burri; Soosay, Mekala;

Mikulecka, Jaroslavá; Smith, Carl; Winther-Nielsen, Nicolai og Herber Erich

2013 "Persuasive Technology for Learning in Business Context", i International Journal of Information Systems and Engineering (IJISE) Vol. 1, No. 1, April 2013, side 94-105

Bloom, Benjamin S.

1971 "Mastery Learning", i J. H. Block (Ed.), Mastery learning: Theory and practice, Holt, Rinehart & Winston, New York, side 47-63

Bozarth, Jane

2011 "An Interview with Sebastian Deterding", Interview i eLearn Magazine, Juli 2011
<http://elearnmag.acm.org/archive.cfm?aid=2008214> (set d. 31.05.13)

Carr, Nicholas

2011 "The Shallows – What the Internet is Doing to Our Brains", W. W. Norton, New York

Csikszentmihalyi, Mihaly

1991 "Flow: The Psychology of Optimal Experience", Harper Perennial, New York

Dale, Erling Lars

1998 "Pædagogik og Professionalitet", Forlaget Klim, Århus

Deci, Edward L og Ryan, Richard M.

2012 "Self-Determination Theory" i Van Lange, Paul A. M., Kruglanski, Arie W. og Higgins E. Tory, The Handbook of Theories of Social Psychology - volume 1, SAGE Publications Ltd, London, side 416-437

Deterding, Sebastian

2011a "Meaningful Play: Getting Gamification Right", Google Tech Talk, Januar 24, 2011
<http://www.youtube.com/watch?v=7ZGCPap7GkY> (set d. 18.04.13)

2011b "A Quick Buck by Copy and Paste - A Review of "Gamification by Design"", Anmeldelse på gamification-research.org, 15. sep. 2011
<http://gamification-research.org/2011/09/a-quick-buck-by-copy-and-paste/> (set d. 23.05.13)

Deterding, Sebastian; Dixon, Dan; Khaled, Rilla og Nacke, Lennart

2011a "From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"", MindTrek'11, September 28-30, Tampere

2011b "Gamification: Toward a Definition", CHI 2011, May 7–12, Vancouver

Dickerson, Sally S. og Kemeny, Margaret E.

2004 "Acute Stressors and Cortisol Responses: A Theoretical Integration and Synthesis of Laboratory Research", i Psychological Bulletin, Vol. 130, No. 3, 2004, side 355–391

Donlan, Christian

2013 "Her er Manden bag de Vildeste Strategispil", Artikel på ekstrabladet.dk, 25. maj 2013
<http://ekstrabladet.dk/kup/elektronik/spil/article1986787.ece> (set d. 31.05.13)

Egbert, Joy

2003 "A Study of Flow Theory in the Foreign Language Classroom", i The Modern Language Journal, Vol. 87, No. 4, winter, 2003, side 499-518

Fleming, Nic

2011 "The Bonus Myth: How Paying for Results Can Backfire", Artikel på NewScientist.org, 12 April 2011

<http://tankinlian.com/Admin/File.aspx?ID=467&Frame=1> (set d. 18.08.13)

Fogg, B. J.

1998 "Persuasive Computers, Perspectives and research directions", CHI, ACM Press, Los Angeles

<http://www.cse.chalmers.se/research/group/idc/ituniv/courses/o4/projektkurs/artiklar/CHIresearch.pdf> (set d. 14.10.13)

2003 "Persuasive Technology, Using Computers to change what we Think and Do", Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco

2008 "Mass Interpersonal Persuasion: An Early View of a New Phenomenon", Springer, Berlin

<http://www.bjfogg.com/mip.pdf> (set d. 04.07.13)

2009 "A Behavior Model for Persuasive Design", Persuasive'09, April 26-29, Claremont

http://bjfogg.com/fbm_files/page4_1.pdf (set d. 11.07.13)

2010 "3 Steps to New Habbits", Slides fra Persuasive Technology Lab at Stanford, 30. Dec. 2010

<http://www.slideshare.net/captology/3-steps-to-new-habits> (set d. 09.09.13)

Gee, James Paul og Hayes, Elisabeth R.

2011 "Language and Learning in the Digital age", Routledge, New York

Godsk, Mikkel og Rossen, Dorte Sidelmann

2010 "Transformerung af Traditionel Undervisning til E-læring – Tre Best Practices fra Go Online-projektet ved Aarhus Universitet", Læring & Medier (LOM) – nr. 6 - 2010

Gottschalk, Judith

2013 "Exploring Learning Progress in PLOTLearner 2", i Nicolai Winther- Nielsen (Ed.), Evaluation of PLOTLearner 2. Deliverable for EuroPLOT, side 29-40

Gottschalk, Judith og Winther-Nielsen, Nicolai

2013 "Persuasive skill development: On computational surveillance strategies for modeling learning statistics with PLOTLearner", i R. Behringer & G. Sinclair (Eds.), side 109-116

Gram-Hansen, Sandra Burri

2010 "Persuasive Everywhere - Persuasive Design funderet i Kairos", Speciale fra Aalborg Universitet, 31.07.2010

Graver, William W.; Bowers, John; Boucher, Andrew; Gellerson, Hans; Pennington, Sarah; Schmidt, Albrecht; Steed, Anthony; Villars, Nicholas og Walker, Brendan

2004 "The Drift Table: Designing for Ludic Engagement", CHI'04, April 24-29, Vienna

Groh, Fabian

2012 "Gamification: State of the Art Definition and Utilization", i Naim Asaj, Bastian Konings, Mark Poguntke, Florian Schaub, Björn Wiedersheim and Michael Weber, Proceedings of the 4th Seminar on Research Trends in Media Informatics, side 39-46

<http://d-nb.info/1020022604/34#page=39> (set d. 28.05.13)

Guskey, Thomas, R.

2007 "Closing Achievement Gaps: Revisiting Benjamin S. Bloom's "Learning for Mastery"", i Journal of Advanced Academics volume 19, number 1, Fall 2007, side 8-31

Guskey, Thomas, R. og Gates, Sally L

1986 "Synthesis of Research on the Effect of Mastery Learning in Elementary and Secondary Classrooms", *Educational Leadership*, volume 43, number 8, May 1986, side 73-80
http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198605_guskey.pdf (set d. 06.03.13)

Gynther, Karsten

2010 "Didaktik 2.0", Akademisk Forlag, København

Halkier, Bente

2009 "Fokusgrupper", 2. udgave, Samfundslitteratur, Frederiksberg C

Hamari, J., og Koivisto, J.

2013 "Social Motivations to use Gamification: An Empirical Study of Gamifying Exercise", i *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems*, Utrecht, Netherlands, June 5 – 8, 2013

Herber, Erich

2013 "Questionnaire data for Copenhagen students", i Nicolai Winther- Nielsen (Ed.), *Evaluation of PLOTLearner 2. Deliverable for EuroPLOT*, side 97-105

Hery, Andrianotahina Naivoson

2013 "Establishing and Running the Test Group in Madagascar", i Nicolai Winther- Nielsen (Ed.), *Evaluation of PLOTLearner 2. Deliverable for EuroPLOT*, side 14-16

Huizinga, John

1963 "Homo Ludens", Gyldendal, København

Illeris, Knud

2009 "Læringsteorier – 6 aktuelle forståelser", 3. oplag, Roskilde Universitetsforlag, Frederiksberg

Jones, Robert

2006 "From Shooting Monsters to Shooting Movies: Machinima and the Transformative Play of Video Game Fan Culture", i Hellekson, Karen og Busse, Kristina (Eds.), *Fan Fiction and Fan Communities in the Age of the Internet*, McFarland & Company, Jefferson, side 261-280

Kapp, Karl M.

2012 "The Gamification of Learning and Instruction" Pfeiffer, San Francisco

Kohn, Alfie

1993 "Punished by Rewards: The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise, and Other Bribes", Houghton Mifflin Co., Boston

Koster, Ralph

2005 "A Theory of Fun for Game Design", Paraglyph, Scottsdale

Kulik, C., Kulik, J., & Bangert-Drowns, R.

1990 "Effectiveness of Mastery Learning Programs: A Meta-analysis.", i *Review of Educational Research*, 60(2), side 265-306

Larsen, Ulrik

2000 "Frafald og studiemiljø", Rapport *udarbejdet for Studenterrådet ved Aarhus Universitet*
<http://sr.au.dk/PDF/frafald/FFrapport.pdf> (set d. 16.10.13)

Laurillard, Diana

2012 "Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology", Routledge, London

Llagostera, Enric

2012 "On Gamification and Persuasion", XI SBGames 2012, November 2-4, Brasília, side 12-21
<http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/gamesforchange/g4c-02.pdf> (set d. 24.06.13)

McGonigal, Jane

2010 "Reality is Broken", Jonathan Cape, London

2012 "The Game That Can Give You 10 Years Of Extra Life", TEDtalk 9 juli 2012.

http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_the_game_that_can_give_you_10_extra_years_of_life.html (set d. 08.06.13)

Muntean, Cristina Ioana

2011 "Raising Engagement in E-learning through Gamification", i The 6th International Conference on Virtual Learning ICVL 2011, side 323-329

Nicholson, Scott

2012 "Strategies for Meaningful Gamification: Concepts behind transformative play and participatory museums", *Præsenteret på Meaningful Play 2012*. Lansing, Michigan

http://meaningfulplay.msu.edu/proceedings2012/mp2012_submission_79.pdf (set d. 08.07.13)

Pink, Daniel

2009 "Drive: The Surprising Truth about What Motivates Us", Riverhead Books, New York

Rao, Valentina

2013 "Challenges of Implementing Gamification for Behavior Change: Lessons Learned from the Design of Blues Buddies", CHI'13, April 27–May 2, Paris

<http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2013/03/Rao.pdf> (set d. 22.06.13)

Reeves, Byron og Read, J. Leighton

2009 "Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete", Harvard Business Press, Boston

Rogers, Y., Sharp, H. og Preece, J.

2011 "Interaction Design", Wiley, Chichester

Salen, Katie og Zimmerman, Eric

2004 "Rules of Play - Game Design Fundamentals", The MIT Press, Cambridge

Schmidt, Richard

1995 "Consciousness and Foreign Language Learning: A Tutorial on the Role of Attention and Awareness in Learning", i Richard Schmidt (Ed.), Attention and awareness in foreign language learning, side 1-63

<http://nflrc.hawaii.edu/PDFs/SCHMIDT%20A%20tutorial%20on%20the%20role%20of%20attention%20and%20awareness%20in%20learning.pdf> (set d. 14.10.13)

Shaer, Matthew

2012 "Can Treating Your Life As a Game Make You a Better Person?", Artikel på popsci.com, 2. sep. 2012

<http://www.popsci.com/technology/article/2012-01/can-treating-your-life-game-make-you-better-person?single-page-view=true> (set d. 13.05.13)

Skou, Danni Kirstine

2012 "Gamification - Et Teoretisk Orienteret Speciale", Speciale fra Aalborg Universitet, Maj 2012.

Skovgård, Mikael Hvas

2012a "Gamification i læringskontekster", Opgave i Persuasivt Design 8. sem, Aalborg Universitet

2012b "Læring med PLOTLearner - Et bud på en ny måde at undervise i døde sprog", Opgave i Persuasivt Design 9. sem, Aalborg Universitet

2013 "Transcript of Focus Group Interview", i Nicolai Winther- Nielsen (Ed.), Evaluation of PLOTLearner 2. Deliverable for EuroPLOT, side 85-96

Tynan, Dan

2007 "25 Ways to Reward Employees (Without Spending a Dime)", Artikel på hrworld.com, 2007
<http://www.hrworld.com/features/25-employee-rewards/> (set d. 18.08.13)

Tørning, Kristian

2008 "Persuasive Technology Design – A Rhetorical Approach", i H. Oinas-Kukkonen et al. (Eds.): PERSUASIVE 2008, LNCS 5033, Springer-Verlag, Berlin, side 83–93

Urth, Jens

2010 "Computerspil kan gøre dig Hjælpesom og Medfølende", Artikel på videnskab.dk, 19.09.2010
<http://videnskab.dk/kultur-samfund/computerspil-kan-gore-dig-hjaelpsom-og-medfolende> (set d. 10.04.13)

Visch, Valentijn; Vegt, Niko; Anderiesen, Hester og van der Kooij, Katinka

2013 "Persuasive Game Design: A model and its definitions.", CHI'13, April 27–May 2, Paris
http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2013/03/Visch_etal.pdf (set d. 22.06.13)

Vygotsky, Lev

1976 "Play and its role in the Mental Development of the Child", Journal of Russian and East European Psychology, 1967, side 6-18
<http://www2.winchester.ac.uk/edstudies/courses/level%20two%20sem%20one/es2212w11%20v2.pdf> (set d. 18.04.13)

Winther-Nielsen, Nicolai

2012 "PLOTLearner - New Ways to Learn from the Biblical Texts in the Majority World", Præsentation af PLOTLearner 25. april 2012
<http://hamburg2012.evangelische-stipendien.de/sites/default/files/1/PLOTLearner1MajorityWorld-120425.pdf> (set d. 22.05.13)

2013a "Summary report of EuroPLOT Madagascar January-March 2013", Resumé af rapport
<http://bh.3bmoodle.dk/mod/page/view.php?id=216> (set d. 30.06.13)

2013b "PLOTLearner as Persuasive Technology: Tool, Simulation and Virtual World for Language Learning." i R. Behringer & G. Sinclair (Eds.), side 21-28

2013c "Introduction: Deployment, Evaluation and Piloting of PLOTLearner 2", i Nicolai Winther-Nielsen (Ed.), Evaluation of PLOTLearner 2. Deliverable for EuroPLOT, side 8-13

2013d "Creating and Testing Content for PLOTLearner 2 in Copenhagen", i Nicolai Winther-Nielsen (Ed.), Evaluation of PLOTLearner 2. Deliverable for EuroPLOT, side 17-28

Winther-Nielsen, Nicolai; Herber, Erich og Hery, Andrianotahina Naivoson

2013 "The Survey of the Graduate Students", i Nicolai Winther-Nielsen (Ed.), Evaluation of PLOTLearner 2. Deliverable for EuroPLOT, side 60-73

Wu, Michael

2011 "The Gaming Industry, Gamification, and Work", Blogindlæg på lithosphere.lithium.com 9. jan. 2011
<http://lithosphere.lithium.com/t5/science-of-social-blog/The-Gaming-Industry-Gamification-and-Work/ba-p/30451> (set d. 28.05.13)

Qvortrup, Lars

2004 "Det Vidende Samfund", Forlaget Unge Pædagoger, København

Zichermann, Gabe

2010 "Fun is the Future: Mastering Gamification", Google Tech Talks d. 26 oktober 2010.
<http://www.youtube.com/watch?v=6O1gNVeaE4g> (set d. 30.05.13)

Zichermann, Gabe og Cunningham, Christoffer

2011 "Gamification by Design", O'Reilly Media, Sebastopol

Zichermann, Gabe og Linder, J.

2010 "Game-Based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests", Wiley, Hoboken

Spilhenvisninger:

Guitar Hero

Et musikalsk rytmespil lavet af Harmonix (2005–2007), Neversoft (2007–2010), Budcat Creations (2007–2009) og Vicarious Visions (2007–2010). Udgivet af RedOctane (2005–2009) og Activision (2006–2010).

Mortal Kombat

Et kampspil lavet af NetherRealm Studios. Udgivet af Midway Games (1992–2009) senere Warner Bros. Interactive Entertainment (2009-nu).

Read Dead Redemption

Et western actionspil lavet af Rockstar San Diego. Udgivet af Rockstar Games (2010-nu).

The Sims

Et strategisk livssimulationsspil lavet af Maxis (2000–2008, 2012–nu) og The Sims Studio (2008–nu). Udgivet af Electronic Arts (2000-nu)

Where in the world is Carmen Sandiego

Et edutainment spil lavet af Lauren Elliott, Janese Swanson, Brøderbund, The Learning Company, WGBH, WQED, DIC Entertainment, Behaviour Interactive og Strass Productions. Udgivet af PBS, Fox Kids, Fox Family Channel, Pax, BAM! Entertainment og Mindscape