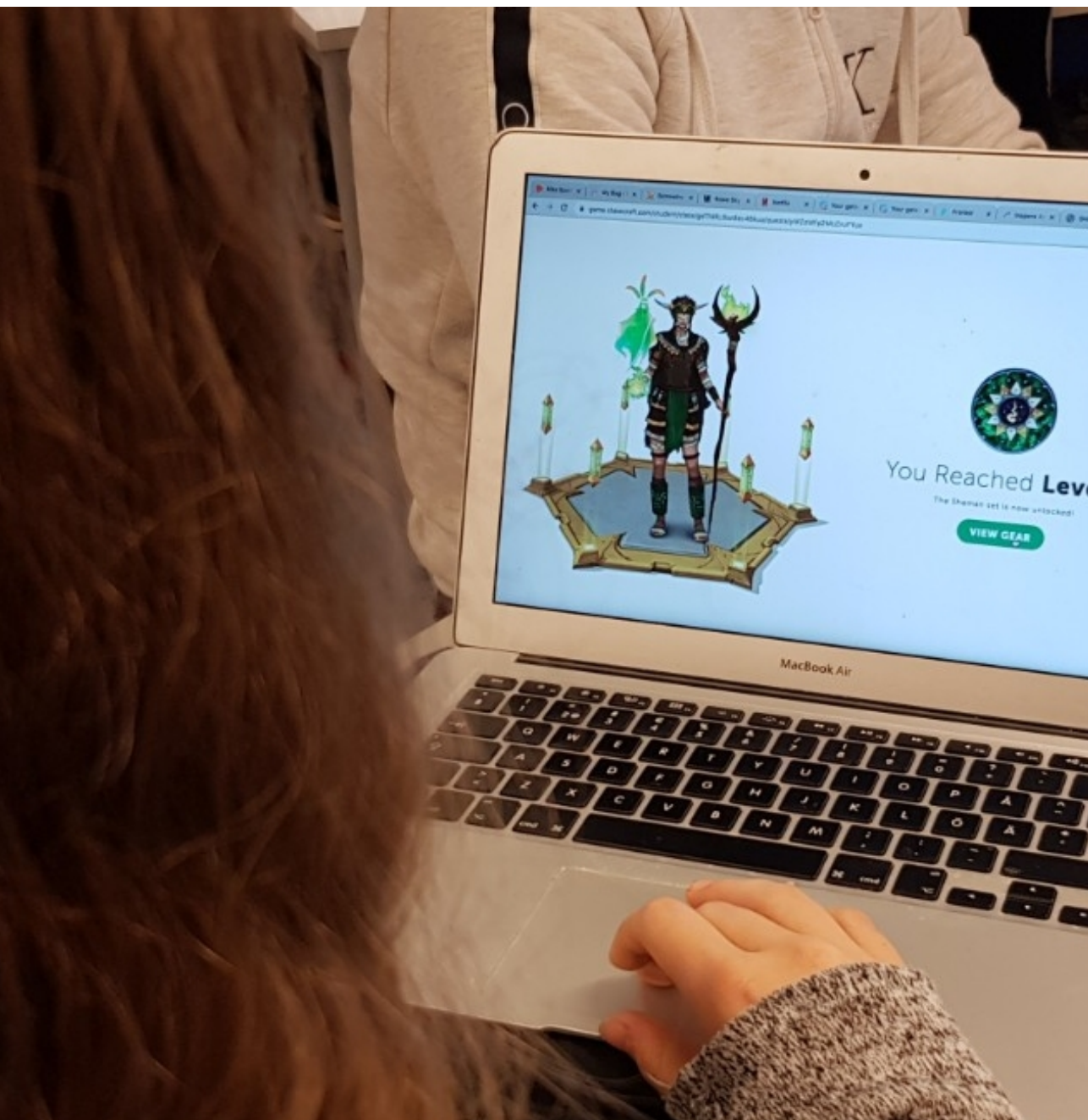


Spelifierad undervisning

Björn Sjödén, Kristofer Pennegård och Per Pennegård





© Copyright 2021 Björn Sjödén, Kristofer Pennegård och Per Pennegård

Grafisk form: Amanda Malmros, Oh My

Omslagsbild: Istock

ISBN: 978-91-519-8240-3 (tryckt), 978-91-519-8241-0 (E-bok)

Björn Sjödén är filosofie doktor i kognitionsvetenskap och universitetslektor i utbildningsvetenskap vid Högskolan i Halmstad. Han forskar om digitalt lärande och särskilt frågor som rör utvärdering, analys och lärares beställarkompetens av digitala läromedel på vetenskaplig grund.

bjorn.sjoden@hh.se

Kristofer Pennegård är lärare i SO-ämnena på Kungsgårdsskolan i Ängelholm och har ett stort intresse av att utveckla undervisningen på olika sätt, bland annat genom spelifiering.

kristofer.pennegard@engelholm.se

Per Pennegård arbetar centralt som digitaliseringsutvecklare inom Lärande och familj i Ängelholm. Per har under flera år arbetat med att ge alla barn/elever och personal de bästa förutsättningar att arbeta med digitala verktyg och tjänster.

per.pennegard@engelholm.se

Spelifierad undervisning

Björn Sjäöden, Kristofer Pennegård och Per Pennegård

Hur kan datorspel bidra till att undervisa på nya sätt, som gör lärandet roligare och mer engagerande? I detta projekt ville vi undersöka hur klassrumsundervisningen kan "spelifieras" – det vill säga, hur lärare kan använda sig av spelelement och konstruktioner från populära datorspel för att omforma traditionella skoluppgifter – med hjälp av ett digitalt verktyg. Speciellt var vi intresserade av hur spelifieringen av ett arbetsområde påverkade elevernas engagemang och kunskapsresultat, jämfört med mer traditionell undervisning i samma ämne. Ett unikt bidrag är att vi kunde följa upp vad elever och lärare i en klass fått med sig av den spelifierade undervisningen under två år.

Vad ville vi veta?

En bra skola ska inte behöva vara tråkig. Ursprunget till frågeställningarna i detta projekt var en enkät som administrerades 2016 till vårdnads-havare, elever och lärare, om bland annat attityder till lärande i skolan. Skolutvecklingsgruppen i Ängelholm analyserade resultaten och kunde konstatera att där, liksom i övriga Sverige, var det alltför många elever som svarade negativt på frågan om de hade lust att lära och kände en nyfikenhet inför undervisningens innehåll. När möjligheten att utgöra en del av det större ramprojektet FDLIS uppkom, hade vi redan en prioriterad fråga att undersöka: Kan skolan förändra undervisningen så att eleverna får en större lust att lära och bli mer intresserade av ämnesinnehållet?

Eftersom många elever tycker om att spela olika spel på sin fritid och det finns en uppenbar motivationskraft i dem, ville vi undersöka om vi kunde tillämpa spelmekanismer också för att göra skolarbetet mer lustfyllt och engagerande. Med andra ord ville vi veta hur en sådan, ”spelifierad undervisning” skulle kunna utformas och fungera, i vanliga skolklasser och med bibehållna eller förbättrade kunskapsresultat. Detta ledde till den mer specifika frågan: *Hur kan spelifiering bidra till att öka elevernas engagemang i klassrumsundervisningen, och hur kan vi mäta dessa effekter?*

Från lärarens sida handlar detta mycket om att ta reda på ifall det går att belägga upplevda fördelar med att använda spelifieringsverktyg utan att det inkräktar kvalitativt på ämnesinnehållet eller andra delar i undervisningen. Läraren i detta fall hade tidigare erfarenhet av det digitala verktyget *Classcraft* – som vi fokuserar på här – och andra sätt att spelifiera undervisning (som inte nödvändigtvis behöver göras digitalt). Lärarens upplevelse var att många elever gynnas av spelifiering, och att framförallt underpresterande pojkar blir mer benägna att genomföra undervisningsmoment som de annars hade undvikit. Men detta är inget som vi kunnat belägga på bred front eller i en systematisk undersökning. Vi var också intresserade av om det sätt som spelifieringsverktyget påverkar hur undervisningen planeras på i stort, exempelvis med avseende på förberedelser och översikter, har positiva pedagogiska effekter för lärare och elever.

Kunskapsbehov i relation till tidigare forskning

Spelifiering (eng: *gamification*) är belagt i akademisk litteratur sedan början av 2000-talet och innebär alltså, enkelt uttryckt, att använda sig av element från speldesign för att omforma aktiviteter utanför den typiska spelmiljön. De grundläggande mekanismerna, såsom tävlingsmoment, tydliga mål och något slags poängberäkning, är gemensamma för många slags spel (kortspel, brädspel, dator- eller tv-spel) liksom många lekar som är lustfyllda och belönande i sig själva. Med tiden har spelifiering därutöver kommit att förknippas med mer specifika element från populära datospel, såsom visuella utmärkelser (ofta med attribut som stjärnor, medaljer eller ny utrustning), en tydlig nivåindelning för progression där man kan ”levla upp” till högre nivåer, och en spelberättelse, där man kontrollerar en spelfigur eller avatar istället för att utföra uppgifter i sitt eget namn.

Man kan skilja mellan digitala eller andra verktyg för att spelifiera ordinarie undervisning, och datorspel som används i undervisningssyfte (vilka i sin tur kan delas in i dedikerade lärspele å ena sidan och kommersiella underhållningsspele å andra sidan). Att något "spelifieras", i vårt fall klassrumsundervisningen, betyder inte att vi tillför några särskilt innehåll, utan snarare att vi förändrar arbetssättet kring traditionella skoluppgifter och väsentligt ger dem en annan, mer intresseväckande inramning i form av olika speluppdrag.

Aktuella forskningsöversikter (se källförteckningen) har visat att spelifiering generellt har en liten men substantiell positiv effekt på elevers skolprestationer, i jämförelse med undervisning på samma område utan spelifieringselement. En förutsättning är emellertid att det pedagogiska materialet har god kvalitet från början och att det möjliggör att man kan använda sig av flera spelifieringselement, där man särskilt lyft fram visualiseringen av uppdrag och nivåer, belöningar av olika slag, valbara utmaningar och tävlingsmoment med avatarer. Enskilda spelifieringselement som visat sig ha relativt stora och statistiskt signifikanta effekter på elevers lärande är funktioner för att samarbeta och en strukturerad "äventyrsresa" (*quest*), vilket vi tagit fasta på i tillämpningen inom vårt projekt.

En kritik som framförts mot spelifiering av traditionell undervisning är att den ofta fokuserar på just "pointification", det vill säga sätta siffror och poäng på uppgifter, snarare än att utveckla ett arbetssätt som integreras i en större pedagogisk design och i kombination med andra arbetsformer, såsom "flippat klassrum", grupparbeten och genomgångar. När tillämpningarna är så många och kan se så olika ut, verkar det också missvisande att beräkna effekter av spelifiering som ett övergripande fenomen. En observation på vägen är därför att vi behöver bättre kunskap om både enskilda spelifieringsverktyg och de element som ingår i dem, liksom om betydelsen av spelelementen i relation till elevernas attityder och upplevelser av undervisning med och utan spelifiering.

Spelifieringsverktyget *Classcraft*, som vi går närmare in på nedan, är långt ifrån det enda verktyget med sådana funktioner men hör till de mer befolkade i litteraturen (och har till namnet vunnit popularitet från ett av världens mest populära onlinespel, *World of Warcraft*). Det har varit specifikt föremål för flera tidigare, om än mindre, forskningsstudier. Målgruppen har typiskt varit något äldre (gymnasiet) än i vårt fall (högstadiet) men ger generellt stöd till lärarens positiva erfarenheter med avseende på att relativt lätt skapa engagerande spelmiljöer som integreras i den ordinarie ämnesundervisningen.

Det kan också nämnas att just *Classcraft* bildade utgångspunkt för en artikel (från 2017) om att överge det engelska begreppet "gamification" till förmån för "ludicization" (från latinets *ludus*, som relaterar till både spel och lek, men intressant nog även till skola och förströelse). Vare sig denna nya term får genomslag eller inte – på svenska finns ingen direkt motsvarighet – kan det vara värt att tänka på att *Classcraft*-verktyget egentligen inte syftar till

att skapa ett fiktivt spel ("to gamify"). Istället handlar det om att skapa en verklig situation – som undervisning i vårt fall – i vilken eleven betar sig som *om den vore ett spel* och tillåts att "leka" sig fram mot ett konstruktivt resultat.

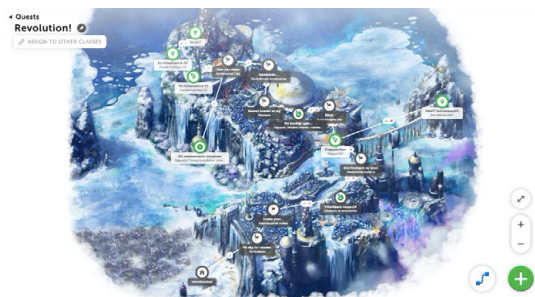
Vad gjorde vi?

Utifrån nämnda erfarenheter och stöd i forskningslitteraturen, träffades lärare och forskare för att gemensamt planera ett första, längre undervisningsmoment om fyra-sex veckor med det digitala spelifieringsverktyget *Classcraft* i början av 2019. Ett andra och tredje undervisningsmoment planerades och genomfördes under 2020, men drabbades då av coronapandemin, med konsekvenser som diskuteras under nästa rubrik. Den generella arbetsgången för projektet motsvarar upplägget för en typisk, jämförande forskningsstudie, i följande steg:

1. Gemensam genomgång med lärare och forskare kring upplägg, innehåll och genomförande av undervisningsmomentet samt hur detta skulle utvärderas.
2. Förtest av elevernas kunskaper på området.
3. Två klasser i samma årskurs arbetade med ämnesområdet, varav den ena klassen fick spelifierad undervisning och en parallellklass fick ordinarie (icke-spelifierad) undervisning under samma period.
4. Eftertest med korta enkätfrågor som utvärderade arbetssättet.
5. Uppföljande intervjuer/diskussioner med elever och lärare.

I första omgången planerade vi för ett arbetsområde inom historia, om franska revolutionen, under vårterminen 2019. Parallellklassen som inte fick spelifierad undervisning hade en annan lärare. I detta fall gjorde forskaren uppföljande intervjuer med dels två fokusgrupper av elever i "spelifieringsklassen" (pojkar för sig och flickor för sig), dels lärarna i båda klasser för att få en uppfattning om och hur undervisningen skilde sig åt ur olika aspekter. I andra omgången planerade vi för två arbetsområden inom natur- och samhällsorienterande ämnen, det ena i geografi (Kartor och klimat), det andra i samhällskunskap (Lag och rätt) som genomfördes under höstterminen 2020. I detta senare fall undervisades parallellklasserna av samma lärare och uppföljande samtal genomfördes med denne, när besök på skolan inte var genomförbara på grund av rådande pandemi.

Bild 1. Skärmbild från Classcraft: läraryt för planeringen av arbetsområdet franska revolutionen i åk 8 och elevens väg genom det.



Själva spelifieringen genomfördes med *Classcraft*, som är en webbaserad mjukvaruplattform med en uppsättning funktioner av spelfunktioner och spelmekanismer, av den typ som nämndes inledningsvis, som kan tillföras ett förberett arbetsmaterial. Verktöget i sig tillför alltså inget ämnesinnehåll. Däremot sätter det en utarbetad visuell ram för innehållet, i form av en rollspels- och fantasy-liknande miljö med spelfigurer, både avатарer (som representerar eleverna själva) och "bossar" som representerar särskilt utmanande uppgifter i slutet på en nivå (som eleverna kan angripa i grupp). Läraren planerar en "väg" (progression) med uppgifter för eleverna och poängsätter dessa. På vägen kan eleven också slussas vidare genom länkar till andra verktyg, såsom film- och frågeverktyget *EdPuzzle* i vårt fall eller olika frågeformulär. Läraren kan även planera för avsteg från den planerade vägen, vilket vi utnyttjade för att lägga in frivilliga extrauppgifter. Bild 1 visar lärarvyn av en sådan planering för vårt första arbetsområde om franska revolutionen. Bild 2 visar elever som arbetar i samma miljö; eleverna ser dock endast de uppgifter som de redan har utfört samt nästkommande uppgift och eventuella extrauppgifter.



Bild 2. Elever i årskurs 8 som arbetar med Classcraft. Eleverna ser bara hur långt de själva har kommit på vägen genom arbetsområdet.

Vidare fokuserade vi på att ge läraren förutsättningar att skapa ett bra klassrumsklimat som domineras av elevers vilja att hjälpa och stötta varandra, i linje med de tidigare forskningsresultat som lyft fram samarbetsaspekternas betydelse i spelifierade arbetssätt. Konkret kunde detta göras genom att utforma samarbetsuppgifter där eleverna tillsammans i klassen, eller i mindre grupper, gick igenom uppgifter och bidrog till att besvara instuderingsfrågor. I verktyget skapade eleverna också en avatar, som har en uppsättning olika värden som påverkar elevens roll i en grupp tillsammans med andra elever. Detta används för att belöna gott beteende och kunskapsutveckling samt för att visa vilket beteende som är negativt och förstör för klassen. Därtill finns inbyggda tävlingselement, till exempel att elever som uppvisar ett positivt beteende genom att bidra till lösningar och arbetar flitigt, får mer poäng och snabbare kan nå högre nivåer. Bild 3 visar spelets introduktionsskärm med elevens spelfigur (avataren) till höger och de huvudsakliga områden som poängsätts till vänster. I Bild 4 har vi lagt till beskrivningar av de olika värdena, så som vi förklarade dem för eleverna. Särskilt viktigt för eleverna var att samla "XP" (*experience points*, erfarenhetspoäng) till sin avatar genom att lösa ämnesrelevanta uppgifter i spelmiljön. Felaktiga svar eller dåligt uppförande riskerar avatarens "hälsa" och därmed möjligheterna att komma vidare.

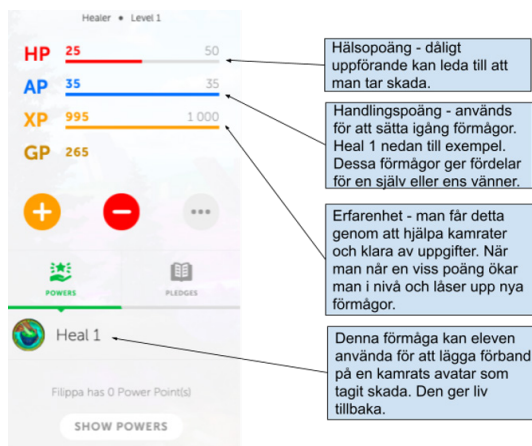
Med hjälp av loggdata från verktyget, kunde vi få ett tydligare mått på elevernas engagemang än att bara fråga dem hur motiverade de kände sig. För detta ändamål utformade läraren ett antal valbara uppgifter, som inte var

Bild 3. Classcraft: översikt av avatarens olika värden och poäng, med förklaringar.



obligatoriska för att kunna komma vidare i spelmiljön. (I den icke-spelifierade undervisningen kunde eleverna välja att göra motsvarande extrauppgifter på papper.) Tanken var, att ju fler valbara extrauppgifter en elev gör, desto mer motiverad och engagerad är eleven i arbetet. Antalet gjorda uppgifter blir därmed ett mått på motivation genom elevens beteende snarare än dennes egenrapporterade, inre tillstånd.

Bild 4. Classcraft: introduktionsskärm, med en i studien typisk elevavatar (avatarens genus behövde inte överensstämma med elevens i verkligheten).



Vad har vi sett och lärt oss?

Den första omgången av spelifierad undervisning (om franska revolutionen) kunde genomföras som planerat; den andra omgången påverkades av pandemin på ett sätt som försvårade datainsamlingen och kom att bli tongivande för den senare delen av projektet. Situationen förhindrade även forskaren att göra studiebesök på skolan. Det sammanlagda bortfallet av data gör att vi här presenterar ett mindre statistiskt underlag och fokuserar resultaten på lärarens kvalitativa erfarenheter av att ha arbetat med spelifiering under projekttiden. En bieffekt är att vi genom skillnaderna i arbetssätt mellan åren 2019 och 2020 har underlag för att reflektera över vilket utrymme för flexibilitet som den spelifierade undervisningen krävde. Detta gav upphov till flera följdfrågor: Var det spelifierade arbetssättet mer eller mindre

känsligt för oförutsedda avbrott i undervisningen? Krävde sena justeringar i arbetssättet mer eller mindre arbete av läraren jämfört med ordinarie undervisning? Gav spelifieringen eleverna en tydligare struktur, eller upplevdes den rent av som mer förvirrande, som följd av sådana förändringar?

Ett sätt att hantera denna komplexitet av olika frågor, var att strukturera resultaten på ett sätt som visar på det gemensamma sammanhanget av spelmekaniker, utvärderingsmätt, elevernas beteende och hur önskvärda beteenden belönas genom spelifieringen. Bild 5 åskådliggör dessa komponenter i en schematisk modell, baserat på en annan aktuell *Classcraft*-studie. Här går vi igenom hur vi synliggjorde resultaten från vårt projekt, ordnade efter modellens fyra centrala områden med såväl kvantitativa som kvalitativa mått. Tillsammans bildar detta ett raster som kan användas för att spelifiera undervisningen för, i princip, alla ämnen och alla nivåer. Det är, som vi märkte, dock värt att tänka på att spelifieringens potential förutsätter att eleverna förstår och känner igen de vanligaste spelfunktionerna – i praktiken att de har tidigare erfarenhet av datorspel – vilket kan skilja sig åt mellan olika åldrar och målgrupper.



Bild 5. Lärdomar från Classcraft: en översikt av spelifieringens pedagogiska sammanhang, dess huvud- och underkomponenter (schematiserat efter Eugenio & Ocampo, 2019).

Spelmekaniken avsåg de kvalitativa variabler som fick själva spelet att fungera, såsom hur en spelberättelse (narrativ) integrerades i undervisningen, hur feedback och fakta tillhandahölls samt spelmekanismernas relation till den sociala dynamiken i klassrummet. I vårt projekt hade spelets narrativ en underordnad roll, särskilt i användningen inom historia, där det fanns en verklig tidslinje med händelser att följa. Större vikt lades vid att konstruera lagom stora och lagom svåra uppgifter, för att stötta elevernas progression i väl avpassade steg. Detta ledde ofta också till gemensamma diskussioner och genomgångar i klassrummet där läraren fick tillfälle att ge feedback på de frågor som uppkommit under tiden. Under genomförandet frågade vi oss framför allt om tävlingsmomenten, som syftade till att förstärka dynamiken i klassrummet, inte också kunde ha en negativ eller störande effekt på undervisningen. Läraren upplevde inte att eleverna i någon större utsträckning påverkats negativt av upplägget. Vissa elever, framförallt tävlingsinriktade pojkar, visade dock tendenser på att spel- eller tävlingselementen ibland tog

överhanden över kunskapsinnehållet. Detta rörde sig dock om enskilda tillfällen och inte genomgående under arbetet.

Utvärderingen avsåg framförallt de data som lagrades genom *Classcraft*, såsom kvantitativa mått på antal gjorda uppgifter, hur många (frivilliga) extrauppgifter som gjordes och hur lång tid som eleverna tog på sig. Men här fanns också utrymme för kvalitativ kunskapsbedömning av elevens svar på olika uppgifter (i fritext eller muntligt) och intervjuvar.

Elevbeteenden avsåg sådant vi kunde observera utanför spelmiljön men som också påverkade hur eleverna använde sig av spelmekanismerna för att bidra till gemensamma uppgifter inför klassen och hjälpa varandra. Relevanta elevbeteenden som bildade grund för utvärdering var exempelvis forskares och lärares observationer i klassrummet av när och hur elever bad om hjälp, vilka frågor de ställde, hur de agerade i tävlingsmoment och hur flitigt de arbetade.

Belöningarna avsåg, för eleven, sådant som egentligen förekommer i all klassrumsundervisning men som visualiserades och därigenom fick en tydligare och konkret innebörd för den spelifierade undervisningen i *Classcraft*-miljön: erfarenhetspoäng (XP) för uppgifter som gjordes, status i att komma till en högre nivå och få en finare avatar, och att bokstavligen komma ”ett steg till på vägen” i den äventyrsresa som läraren utformat. Detta kan jämföras med den ordinarie undervisningens betyg och provpoäng, att utmärka sig framför klasskamraterna och att komma till nästa kapitel eller avsnitt i läroboken. Elevernas framsteg kan förstås också ses som en belöning för läraren, och sammanställningen i spelifieringsverktyget gör även detta tydligare.

Utmärkande för spelifieringen var emellertid avatarens betydelse när eleven stötte på svårigheter och inte kom vidare. Snarare än att uppfattas som ett personligt misslyckande, fick eleven syn på de externa faktorer som knöts till avataren och som avgjorde om den kom vidare på vägen, såsom att ”uppgiften var för svår” (hade för hög poäng) eller att ”min avatar behövde hjälp” (om hälsopoängen var för låg). Eftersom avatarernas poäng, enligt vår design, var beroende av hur samarbetet i klassrummet fungerade, behöver man se till hur belöningsystemet fungerar i dess helhet och inte som ett enskilt mått på individens prestation. Denna åtskillnad mellan individens färdigheter och förmågor å ena sidan, och prestationskrav å andra sidan, gjorde att eleven kunde objektifiera förutsättningarna att lösa en uppgift, på ett sätt som svårligen kunde göras utan spelifieringens verktyg. Att därtill rikta elevernas uppmärksamhet mot ett gemensamt yttre mål – och mindre mot varandra – gav ett intressant pedagogiskt mervärde som verkar unikt för det spelifierade arbetssättet.

Tabell 1 ger en översikt av de kvantitativa resultaten från de ämnesområden som vi kunde utvärdera i sin helhet i projektet. Som synes var det inga stora skillnader i resultatförbättring mellan undervisningsformerna. En klass presterade generellt högre än den andra; i båda fallen var dock förbättringen från för- till eftertestet något högre för spelifieringsklassen.

	Spelifierad Undervisning		Ordinarie undervisning	
	Förtest	Eftertest	Förtest	Eftertest
I. Franska revolutionen	37%	71% (+34)	35%	64% (+29)
II. Kartor och klimat	43%	54% (+11)	74%	81% (+7)

Vi ser flera möjliga förklaringar till resultaten. En förklaring vore förstås att spelifieringen inte har nämnvärd effekt (varken positiv eller negativ) för elevernas kunskapsresultat och att de effekter vi såg snarare har att göra med kvalitativa aspekter av arbetet för att nå dit. Sådana aspekter kan vara viktiga av andra skäl, exempelvis för social inkludering, som var ett av målen med det spelifierade arbetssättet. En annan faktor är att spelifieringen erbjöd variation, som åtminstone inte påverkade resultaten negativt, trots tidsåtgången för både lärare och elever att lära sig element som inte var direkt ämnesrelaterade. Andra förklaringar har att göra med kunskapsprovets sammansättning, speciellt med tanke på forskningen som visat att spelifiering generellt genererat små, om än signifikanta, positiva effekter på elevernas kunskapsresultat. I vårt fall användes standardmässiga kunskapsprov från ordinarie undervisning, men dessa prov var relativt korta (10 eller 18 flervalsfrågor). Av statistiska skäl skulle det krävas fler frågor för att tydligare differentiera olika effekter av den spelifierade undervisningen.

Tabell 1. Kunskapsresultat i två ämnesområden (I-II) för olika årskurser, där en klass fått spelifierad undervisning och en klass ordinarie undervisning. Maxpoäng på proven varierade; i tabellen redovisas den procentuella andelen rätt för respektive grupp samt procentenheters skillnad (förbättring för förtest till eftertest).

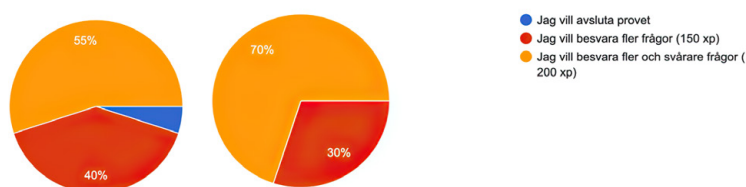
I retrospektiv konstaterar vi att möjligheterna att utforma uppgifter som är specifikt kopplade till spelmiljön och dess narrativ också kunde ha utnyttjats bättre för att mäta spelifieringsspecifika effekter. Exempelvis skulle man kunna undersöka om drivkraften att få reda på vad som händer i nästa steg – något som tydligt återspeglades när eleverna såg äventyrsvägen växa fram (jfr. Bild 1) till skillnad från en vanlig lärobok där helheten framgår från början – skulle få eleven att i större utsträckning välja innehållsmässigt närliggande uppgifter, om nästa historiska händelse (Franska revolutionen) eller världsomspännande fenomen (Kartor och klimat). Detta skulle kräva viss omarbetning av spelmiljön, med olika ”vägskäl”, som medför nya sätt att tänka om undervisningen också för läraren.

Med dessa reservationer om mätbara kunskapseffekter, är det värt att återgå till huvudfrågan om elevernas *engagemang* i undervisningen. Av såväl enkätsvar som intervjuer, kan konstateras att eleverna överlag var positiva till *båda* arbetssätten, det spelifierade och det ordinarie. Detta kan ha att göra med dels lärarens förmåga att entusiasmera, dels betydelsen av variation, som vi nämnde tidigare. Avseende skillnader mellan pojkar och flickor framkom inga märkbara skillnader i spelerfarenhet eller i attityder till spelande – vilket båda grupper var positiva till – men pojkarna uttryckte ett större intresse av att samla poäng. Att spelandet i sig inte var nytt för eleverna gör samtidigt att ”nyhetens behag” (eller det som inom forskning kallas för Hawthorne-effekter) troligen inte var av avgörande betydelse.

Den tydligaste skillnaden framkom istället när eleverna hade möjlighet att själva välja uppgifter i det efterföljande kunskapsprovet (det s.k. eftertestet). Efter 18 provfrågor fick eleverna besvara följande fråga: ”Vill du besvara

fördjupningsfrågor? Du kommer att ha möjlighet att besvara fler och/eller svårare provuppgifter.” med de tre alternativen att (i) avsluta provet, (ii) besvara fler frågor, eller (iii) besvara fler och svårare frågor. Bild 6 visar resultatet i jämförelse mellan klasserna som haft ordinarie undervisning och spelifierad undervisning. Som synes var båda klasserna överlag mest positiva till det tredje alternativet (vilket var oväntat från vår sida). Med detta mått var engagemanget något större för spelifieringsklassen, där inte någon (!) valde att avbryta provet och en större majoritet (70% mot 55%) valde att fortsätta med både fler och svårare frågor. Noterbart är dock att det senare framkom att klassen kan ha uppfattat valet som att de kunde få fler poäng på provet, vilket inte var fallet, då endast resultatet på de första 18 frågorna räknades. Däremot angavs att frågorna kunde ge mer ”xp” till spelet.

Bild 6. Fördelningen av elever som frivilligt valde fler och/eller svårare frågor i eftertestet av ett undervisningsmoment, för en klass som inte använt Classcraft (t.v.) och en klass som hade använt Classcraft (t.h.).



I fokusgrupperna framhöll eleverna det som positivt med spelifiering att det blev kortare genomgångar och ”mer egen aktivitet”, för att de ”orkar inte sitta och lyssna” så mycket i klassrummet. Som negativt eller svårt med spelifiering, poängterade eleverna att de ”tror inte att det [spelifieringen] funkar när det är texter man ska läsa”, vilket vi tolkar som moment som kräver mer egentid och koncentration och som inte för spelandet framåt. En intressant elevreflektion var att ”läraren ser inte allt man gör”, vilket kan tolkas både positivt och negativt, beroende på perspektiv. Dels är det en målsättning med spelifieringen att eleven ska kunna avdramatisera misslyckanden på uppgifter, dels kan det vara ett pedagogiskt problem om läraren inte helt kan följa utvecklingen. Tilläggas bör dock att eleverna troligen inte hade full kunskap om den statistik och de progressionsvyer som läraren hade tillgång till i verktyget.

Vad tar vi med oss från projektet?

Vår huvudsakliga fråga handlade om hur spelifiering kan öka elevernas engagemang i klassrumsundervisningen, vilket vi sedan problematiserade med avseende på komplexiteten i spelifieringsbegreppet och hur det tillämpas. En tydlig lärdom från projektet är att spelifiering inte är en sak att genomföra och undersöka effekten av. Spelifiering är inget man använder bara för att det verkar roligt, eller för att stötta engagemang i största allmänhet. Detta har inte bara att göra med den teoretiska svårigheten att definiera begreppet, som vi berörde inledningsvis, utan också med den praktiska omständigheten att spelifierade undervisningsmoment kan se så olika ut. Av

denna mångfacetterade sammansättning (se Bild 5), tar vi med oss att det viktigaste inte är att försöka täcka in så många element som möjligt, utan att elementen integreras i ett genomtänkt, inbördes sammanhang. Detta betyder att man bör använda de spelmekanismer som bäst hanterar de problem som man identifierat i ämnet och klassrummet (t.ex. social interaktion och/eller ledtrådar om man behöver hjälp) och att det sedan är dessa element som man utvärderar effekten av, för att peka elevernas beteenden i rätt riktning, och så vidare.

I projektets senare skede, när vissa uppgifter gjordes hemifrån och klassdynamiken försvann, blev det inte någon väsentlig skillnad mellan spelifieringen och andra sätt att arbeta. Detta belyser betydelsen av spelifiering som en klassgemensam aktivitet. Men det blev också tydligt att prestation och engagemang är olika saker: att elever är aktiva i spelmiljön kan inte omedelbart förknippas med högre kunskapsresultat för eleverna. En intressant bieffekt, som framkom i samtal med lärare, var emellertid att erfarenhetsutbytet mellan lärare som arbetat med respektive utan spelifierad undervisning, verkade motiverande också för lärarnas arbete. Vi tar med oss att det kollegiala utbytet kan ha ett värde i sig, som kan påverka lärarens professionella utveckling, utöver effekterna på eleverna.

En relaterad fråga var vad som är viktigast att tänka på för att spelifieringen ska fungera, speciellt för målgruppen högstadiel elever. Vi tar med oss att tidigare forskning har pekat på att effekterna för yngre elevgrupper ofta är lägre än för äldre elever och studenter, vilket kan ha att göra med elevernas förutsättningar (mognad och erfarenhet) att kunna tillgodogöra sig spelifierad undervisning.

Under projektet noterade vi hur vissa elever presterar under sin förmåga i ordinarie skolundervisning. De uttrycker att de prioriterar skolarbete lågt och inte tänker så mycket på resultaten. För oss framstår det därför som en rimlig tanke att gå vidare med, att spelifieringen framför allt gynnar elever som inte bryr sig tillräckligt om sina studieresultat och som lågprioriterar skolarbetet. Dessa elever kan till viss del gagnas av icke-traditionella metoder för att öka sitt engagemang. På frågan om vad han själv tar med sig från projektet summerade läraren:

Jag tycker att vi i våra försök att se hur effekten av Classcraft fallit ut kunnat se att användandet av detta verktyg inte har några signifikanta mätbara effekter för majoriteten av eleverna i de undersökta grupperna. Däremot märks det att engagemanget ökar hos en del av eleverna. Detta engagemang är svårt att mäta, men har ändå någon form av positiv effekt på klassrumsklimat och enskilda elevers prestationer. Det hade varit intressant att undersöka hur några få elever i en grupp påverkas av spelifierad undervisning mer i detalj.

Med koppling till enkäten från 2016 som initierade kommunens intresse för projektet, tar vi fasta på det övergripande resultatet att spelifierad undervisning kan ge ett ökat engagemang hos eleverna. Även om elevernas kunskapsutveckling inte verkade påverkas i någon större utsträckning kan resultatet

tolkas positivt utifrån lusten till lärande. Också detta väcker nya frågor, om effekterna på längre sikt. Kan det vara så att engagemanget bidrar till att elever i större utsträckning blir aktiva och i förlängningen lyckas bättre? Vad tar eleverna med sig av arbetssättet när själva spelandet är slut, men lärandet fortsätter? Kommer elever som vant sig vid spelifiering att angripa nya uppgifter på andra sätt, med mer eller mindre engagemang än tidigare och jämfört med elever som saknar denna erfarenhet?

Dessa frågor skulle behöva ytterligare studier, som kan bilda grund för fortsatt samverkan mellan skola och högskola. Särskilt intressant vore att närmare följa de elever som är svåra att motivera med traditionella undervisningsmetoder. Möjligheterna till större variation av undervisningsmetoder är ytterligare en positiv aspekt som kan bidra till lärarens verktygslåda, men då behöver vi veta mer om i vilka sammanhang och ämnen, och för vilka målgrupper som spelifiering av undervisningen lämpar sig bäst.

Hur bidrar projektet till forskningen inom området?

Även om projektet *Spelifierad undervisning* planerats och genomförts under flera år, utgör det naturligtvis bara ett litet bidrag till den internationella forskningen på området. I detta perspektiv blir det mindre viktigt att visa att spelifiering kan ha en positiv effekt på lärande – vilket har visats och kvantifierats i aktuella forskningsöversikter – och desto viktigare att belysa projektets bidrag till *hur* ett spelifierat sätt att undervisa kan se ut, i ett autentiskt sammanhang som varken är alltför forskarstyrt eller alltför utprövande av läraren på egen hand.

Inte minst har vi kunnat visa hur samverkan mellan lärare och forskare kan utformas kvalitativt, för att göra studier som går att utvärdera vetenskapligt, på lärarens ordinarie undervisning. I detta avseende har projektet haft karaktären av ett följeforskningsuppdrag, där forskaren aktivt påverkat utvecklingen i samråd med läraren, under det att projektet pågick. Utöver de relativt småskaliga, kvantitativa studierna om elevernas kunskapsresultat med/utan spelifierad undervisning, är projektets främsta bidrag som kvalitativ fallstudie av hur denna samverkan sett ut. Snarare än en retrospektiv utvärdering som svarar på frågan "Hur fungerade spelifieringen?", bidrar våra lärdomar och erfarenheter till att besvara den mer framåtriktade frågan "Vad behöver man tänka på, för att spelifierad undervisning ska kunna planeras och genomföras på ett bra sätt?".

Här har vi kunnat peka på exempelvis betydelsen av regelbundna mätpunkter, en tät kontakt mellan forskare och lärare, och att ta hänsyn till elevernas förväntningar i planeringen av undervisningsmomenten. Där tidigare forskningsöversikter om effekterna av spelifiering har begränsats till allmänna slutsatser om att spelifieringen behöver integreras bättre med undervisningen i övrigt, alternativt fokuserat på enskilda element som tävlingsmoment eller belöningar, har vi kunnat visa på konkreta och heltäckande exempel på användningen av spelifiering i jämförelse med traditionell

undervisning där såväl kunskapsresultat som lärares erfarenheter och elevernas attityder kommit till uttryck. Det är sådana helhetsgrepp om spelifieringens effekter som uppmuntrats i forskningsöversikterna och där detta projekt kunnat göra ett bidrag.

Där tidigare forskning kritiserats för att fokusera mer på poängsättning ("pointification") än spelifiering av hela undervisningsmomentet, har vi kunnat visa på betydelsen av kvalitativa tillägg i spelifieringsmiljön, såsom att utforma möjligheter för eleverna att göra egna val och frivilliga uppgifter i spelmiljön, och hur den spelifierade undervisningen kan jämföras med motsvarande undervisning utan spelifiering. Dessutom utgör projektet ett ovanligt exempel på spelifierad undervisning i historia, som är ett relativt faktatungt ämne jämfört med den i litteraturen betydligt vanligare användningen inom programmering, matematik och samhällsvetenskap på högre nivå.

Sammanfattningsvis har projektet därigenom bidragit såväl med nya forskningsfrågor som med en systematisk utprövning av spelifierad undervisning i en nutida, om inte framtida, svensk kontext. Att vidare undersöka vilka spelifieringsformer som har störst betydelse för elevernas kunskapsresultat – i synnerhet de lågmotiverade och lågpresterande – är frågor som forskningen ännu söker besvara och som vi uppmuntrar att gå vidare med i möjliga nya samverkansprojekt.

Källor och fördjupning

Allmänt om datorspel för lärande

Gee, J. P. (2007). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy [revised and updated edition]*. New York: St Martin's Griffin.

Om lusten att lära i (och utanför) skolan

Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå: om lärande på människans villkor*. Stockholm: Natur och kultur.

Forskningsöversikter om effekterna av spelifiering och digitala spel

Chen, C. H., Shih, C. C., & Law, V. (2020). The effects of competition in digital game-based learning (DGBL): a meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1855-1873. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09794-1>

Huang, R., Ritzhaupt, A.D., Sommer, M. *et al.* (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: a meta-analysis. *Education Tech Research Dev*, 68, 1875–1901. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09807-z>

Forskningsstudier specifikt om verktyget Classcraft

Eugenio Jr, F. C., & Ocampo, A. J. T. (2019). Assessing classcraft as an effective gamification app based on behaviorism learning theory. In *Proceedings of the 2019 8th International Conference on Software and Computer Applications* (pp. 325-329).

Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2017). Using gamification for supporting an introductory programming course. the case of classcraft in a secondary education classroom. In *Interactivity, game creation, design, learning, and innovation* (pp. 366-375). Springer, Cham.

Sanchez, E., Young, S., & Jouneau-Sion, C. (2017). Classcraft: from gamification to ludicization of classroom management. *Education and Information Technologies*, 22(2), 497-513.