

De evaluatie van een discipline

stilstaan bij de evaluatie van spelsimulaties


Vincent Peters
Hayke Everwijn

SAGANET
Utrecht 18 maart 2010

© 2009 - Samenspraak Advies Nijmegen

Werken spelsimulaties?

It works,
that's all we know!



Richard Duke

1 © 2009 - Samenspraak Advies Nijmegen

Inhoud

- Het doel van evaluatie
- Het 'waarom' van de evaluatie van spelsimulaties
- Het 'wat' van de evaluatie van spelsimulaties
- Het 'hoe' van de evaluatie van spelsimulaties
- Conclusies

2

© 2009 - Samenspraak Advies Nijmegen

Het doel van het evalueren van spelsimulaties

- vanuit het perspectief van een enkele spelsimulatie:
"Doet deze spelsimulatie wat hij belooft te doen?"
 - van belang voor ontwerpers, gebruikers, klanten en deelnemers voor de 'community of practice'

→ *science of design*
- vanuit het perspectief van de 'discipline' van gaming:
"Kan spelsimulatie beschouwd worden als een krachtig, effectief en efficiënt instrument en onder welke condities?"
 - van belang voor de 'gaming society'
als een 'community of practice' en als een 'community of observers'

→ *van 'science of design' naar 'science of analysis'*

3

© 2009 - Samenspraak Advies Nijmegen

Evaluatie vanuit het perspectief van de discipline

Mogelijkheden om tot het gewenste inzicht te komen:

- omvattende evaluatie programma's geïnitieerd door academici en/of de "saga's"

en / of

- het accumuleren van de resultaten van de evaluaties naar enkelvoudige spelsimulaties
 - dit vraagt om
 - ◆ een hoge kwaliteit van de evaluatiestudies
 - ◆ vergelijkbaarheid van de evaluatiestudies
 - ◆ de haalbaarheid om de resultaten van enkelvoudige evaluaties te accumuleren
 - de 'community of observers' kan niet zonder de 'community of practice'

4  © 2009 - Samenspraak Advies Nijmegen


Evaluatie

"...we may define evaluation broadly as the collection and use of information to make decisions about an educational program. [...] Many types of decisions are to be made, and many varieties of information are useful. It becomes immediately apparent that evaluation is a diversified activity and that no one set of principles will suffice for all situations."

Cronbach, 1983:101-102

"Evaluation research is the systematic application of social research procedures for assessing the conceptualization, design, implementation, and utility of social intervention programs"

Rossi & Freeman. 1989:18


5  © 2009 - Samenspraak Advies Nijmegen

Informeel en formeel evaluatie

Informal	Formal
Casual	Deliberate
Spontaneous	Takes time
Criteria are implicit	Criteria are explicit and clear
Evidence is quickly and insufficiently ascertained	Evidence is systematically collected
Judgment is hastily made	Judgment is carefully made

Douglass, 1998:2

Om de resultaten van evaluatiestudies te kunnen accumuleren moeten die studies formele evaluaties zijn

6  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

De praktijk van de evaluatie van spelsimulaties

Gerapporteerde tekortkomingen in de evaluaties

- Generaliseerbaarheid
- Reproduceerbaarheid
- De meetinstrumenten
- Zwakke onderzoeksdesigns
- Steekproeven
- De criteria voor de evaluatie
- Overige


Gerapporteerde redenen voor deze tekortkomingen

- Het ontbreken van theorie en methodologie
- Het gebrek aan belangstelling voor onderzoek
- Praktische redenen
- Kenmerken van de 'discipline'

7  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Waarom **De doelen van evaluatie**

- I. Evaluatie als het vaststellen van de prestaties van deelnemers in de spelsimulatie
- II. Evaluatie door gebruik te maken van spelsimulaties
- III. Evaluatie als het vaststellen van de kwaliteit van het ontwerp en het ontwerpproces
- IV. Evaluatie als het vaststellen van de kwaliteit van de spelsimulatie
 - a. van 'the game-in-the-box'
 - b. van 'the game-in-use'
- V. Evaluatie als het vaststellen van de effectiviteit van de spelsimulatie
 - a. de mate van effectiviteit van de spelsimulatie
 - b. hoe en onder welke condities de spelsimulatie effectief is
- VI. Evaluatie als het vaststellen van de efficiëntie van de spelsimulatie

8  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat **De variabelen**

Het vaststellen van de effecten van spelsimulaties kan gebaseerd zijn op variabelen op vier verschillende niveaus

- ➔ Niveau 1: Appreciatie (reaction)
- ➔ Niveau 2: Cognitie (learning)
- ➔ Niveau 3: Gedrag (behavior)
- ➔ Niveau 4: Prestatie (result)


(naar Donald Kirkpatrick, 1967, 1999)

9  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Niveau 1 - Appreciatie

- ➔ Focus
 - de tevredenheid van de deelnemers en / of opdrachtgever met het spel ('customer satisfaction')


- ➔ Aspecten die hier van belang (kunnen) zijn:
 - ◆ hoe spreekt de spelsimulatie aan
 - ◆ de spelsimulatie als instrument
 - ◆ de metafoor (duidelijk, herkenbaar, passend)
 - ◆ elementen van de spelsimulatie (de instructies, de materialen)
 - ◆ de (waargenomen) validiteit van de spelsimulatie
 - ◆ de debriefing (opzet, doeltreffendheid, etc.)
 - ◆ de spelleiders
 - ◆ mate waarin deelnemers zich veilig voelden
 - ◆ omstandigheden (beschikbare tijd, faciliteiten)

10  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Niveau 1 – Appreciatie (vervolg)

- ➔ Opbrengsten
 - ◆ informatie over de (waargenomen) kwaliteit van de spelsimulatie
 - ◆ aanwijzingen voor verbeteringen
 - ◆ informatie die nodig is om de resultaten op de volgende niveaus goed te kunnen interpreteren


- ➔ Wanneer en hoe
 - ◆ onmiddellijk na afloop van de spelsimulatie, door middel van vragenlijsten, interviews (individueel of focus group)

11  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat niveau 2 - Cognitie

- ➔ Focus
 - op de cognitieve component van de spelsimulatie, de 'boodschap' die moet worden overgebracht met de spelsimulatie


- ➔ Voorbeelden van onderzoeksvragen
 - ◆ leren de deelnemers wat ze verondersteld worden te leren?
 - ◆ begrijpen zij de 'boodschap'?
 - ◆ kunnen zij onderscheiden maken tussen hoofd- en bijzaken?
 - ◆ trekken zij de juiste conclusies?
 - ◆ zijn er andere (gewenste of ongewenste) leereffecten?

12  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Niveau 2 – Cognitie (vervolg)

- ➔ Opbrengsten
 - ◆ inzicht in de mate waarin de deelnemers zich deze 'boodschap' hebben eigen gemaakt
 - ◆ informatie over de mate waarin de 'boodschap' helder en begrijpelijk is
 - ◆ aanwijzingen voor verbetering, zoals het benadrukken van (kennis)elementen in de spelsimulatie, benadrukken van elementen tijdens de debriefing


- ➔ Wanneer en hoe
 - ◆ onmiddellijk of korte tijd na de spelsimulatie met behulp van vragenlijsten, interviews, tests, een quiz
 - ◆ als het doel van de spelsimulatie is aanbrenge van de boodschap is, dan is een voormeting vereist; in andere gevallen is dat niet per se noodzakelijk

13  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Niveau 3 - Gedrag

- ➔ Focus
 - op de mate waarin de deelnemers in staat zijn om de 'boodschap' van de spelsimulatie toe te passen in hun handelen in de real life situatie


- ➔ Voorbeelden van onderzoeksvragen:
 - ♦ passen de deelnemers hetgeen ze geleerd / ervaren hebben in de spelsimulatie toe in de praktijk?
 - ♦ passen ze het geleerde toe op een geëigende / correcte manier?
 - ♦ zijn ze in staat om 'oud gedrag' te vervangen door 'nieuw gedrag'?
 - ♦ zijn er bijzonder omstandigheden die het toepassen van het geleerde bevorderen of verhinderen?

14  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Niveau 3 – Gedrag (vervolg)

- ➔ Opbrengsten
 - ♦ informatie over de mate waarin het gedrag in de real life situatie is veranderd
 - ♦ dit is een voorwaarde om veranderingen op niveau 4 te interpreteren


- ➔ Wanneer en hoe
 - ♦ enige tijd na de spelsimulatie, voldoende tijd om de deelnemers gelegenheid te geven hun gedrag te veranderen
 - ♦ 'unobtrusive measures' in de real life situatie verdienen de voorkeur (gerapporteerd gedrag kan (zal?) vertekenend zijn (sociaal wenselijk))
 - ♦ om veranderingen op gedragsniveau vast te stellen is een voormeting vereist

15  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Niveau 4 - Prestatie

- ➔ Focus
 - op de real life situatie om te zien of de aanvankelijke behoeften of problemen, die aanleiding waren om een spelsimulatie in te zetten, voldaan dan wel opgelost zijn


- ➔ Voorbeelden van onderzoeksvragen:
 - ◆ is de real life situatie veranderd
 - ◆ is het een verandering in de gewenste richting
 - ◆ kunnen deze veranderingen worden toegeschreven aan het inzetten van de spelsimulatie?
 - ◆ kunnen we factoren identificeren die deze veranderingen hebben bevorderd of belemmerd?
 - ◆ is er sprake van neveneffecten (gewenste of ongewenste; positieve of negatieve) ?

16  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Niveau 4 – Prestatie (vervolg)


- ➔ Opbrengsten
 - ◆ informatie over de mate waarin de doelen om een spelsimulatie in te zetten zijn bereikt
 - ◆ informatie over het ingezette instrument en de werking ervan

- ➔ Wanneer en hoe
 - ◆ na enige tijd, voldoende tijd om de veranderingen de gelegenheid te geven beslag te krijgen in de real life situatie
 - ◆ (unobtrusive) metingen van de real life situatie (vragenlijsten, observaties, interviews, documentenanalyse)
 - ◆ om veranderingen vast te stellen is een voormeting vereist

17  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Wat Evaluatie vanuit het perspectief van de discipline

- ➔ iedere evaluatiestudie richt zich (terecht) op variabelen die relevant zijn voor de specifieke situatie en de specifieke spelsimulatie; consequentie: de aggregatie van evaluatieresultaten zal plaats vinden op een hoger abstractieniveau
- ➔ de evaluatoren van enkelvoudige spelsimulaties moeten expliciteren op welk niveau hun evaluatie zich richt en de gebruikte variabelen moeten eenduidig benoemd worden (operationalisatie)
- ➔ er zijn meer evaluaties nodig op niveau 3 en niveau 4
- ➔ om conclusies te kunnen trekken die van belang zijn voor de discipline zijn extra variabelen nodig, zoals de condities waaronder een spelsimulatie is toegepast, kenmerken van de deelnemer

18  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Hoe Het (overheersende) experimentele design

- ➔ Het (quasi-)experimentele design wordt beschouwd als de onderzoeksstrategie bij uitstek om de effecten van interventies, waaronder de toepassing van spelsimulaties, vast te stellen (in de ‘analytical science’) (randomized controlled trial – double blind)
- ➔ Sterke kanten
 - ◆ het is een alom gerespecteerde onderzoeksstrategie
 - ◆ er is veel literatuur over en er is veel ervaring mee
 - ◆ het zijn sterke strategieën om causale verbanden vast te stellen
- ➔ Zwakke kanten
 - ◆ het is een ‘black box’ benadering
 - ◆ de vereiste gestandaardiseerde condities zijn zeer moeilijk te realiseren in praktijksituaties waarin spelsimulaties worden toegepast

19  © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Hoe Het experimentele design

Het ideale model

R	O1	de spelsimulatie	O2
R	O3		O4

Het feitelijke model in de praktijksituatie

R	O1	de spelsimulatie	O2
R	O3		O4

20 © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Hoe Het experimentele design

Een model op basis van Kirkpatrick

O2 _{2,3,4}	de spelsimulatie	O2 _{1,2}	O2 ₃	O2 ₄
O3 _{2,3,4}		O4 _{1,2}	O4 ₃	O4 ₄

*in de real life situatie
unobtrusive
met verschillende taken*

De blauwe nummers hebben betrekking op het niveau

21 © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Hoe **Alternatieven**

➔ **Theory driven evaluation** (Hense et al, 2004)
 Probeer om inzicht te krijgen in de 'black box' door de evaluatie op te zetten op een 'theory driven' manier dat wil zeggen, identificeer relevante variabelen die helpen te begrijpen en te verklaren waarom de deelnemers veranderen, om hypothesen te formuleren en te testen, en om deze variabelen te controleren

*theoretisch relevante variabelen
gerelateerd aan input, proces en output*

O1_{2,3,4} de spelsimulatie O2_{1,2} O2_{3,4} O2₄

22 © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Een model voor 'theory driven' evaluatie

Input	Process	Short-term outcomes	Long-term outcomes
Students <ul style="list-style-type: none"> previous knowledge previous experience motivation expectancies age gender 	Individual learning <ul style="list-style-type: none"> intensity of over-/underchallenged 	Learning effects <ul style="list-style-type: none"> cognitive (knowledge) social motivational 	Individual outcomes <ul style="list-style-type: none"> school success vocational success
Gaming simulation <ul style="list-style-type: none"> content quality game/simulation quality 			
Teacher <ul style="list-style-type: none"> training with gaming simulations motivation expectancies preparation 	Social learning <ul style="list-style-type: none"> studentstudent <ul style="list-style-type: none"> intensity quality studentteacher <ul style="list-style-type: none"> instruction support 	Acceptance (teachers) <ul style="list-style-type: none"> of the game of the method 	Simgame Project <ul style="list-style-type: none"> implementation of the game dissemination of the method
		Organizational effects <ul style="list-style-type: none"> class climate 	

Hense & Kriz, 2009

23 © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Hoe Een alternatief

➔ **Het case study onderzoek**
diepgaande kwalitatieve (en kwantitatieve) studie, gebaseerd op interviews, observaties, documentanalyse, vragenlijsten en ander 'aanvullend bewijs' (triangulatie)
retrospectieve interviews, 'backward reasoning' om inzicht te krijgen wat in de spelsimulatie veranderingen teweeg bracht, welke condities dit bevorderden

24 © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen

Conclusies

➔ Als de 'gaming society' wil leren van de evaluaties van enkelvoudige spelsimulaties door de resultaten te aggregeren, dan moeten deze evaluaties worden opgezet als formele evaluaties.

➔ Er is behoefte aan meer evaluaties op het niveau van gedrag en prestatie.

➔ Er is behoefte aan studies die in de 'black box' kijken, dat wil zeggen die proberen te verklaren hoe en waarom spelsimulaties bijdragen aan het teweeg brengen van veranderingen en/of leren.

➔ Er is een belangrijke rol weggelegd voor de "saga's" in het aansturen en evaluatiestudies vanuit het perspectief van de discipline.

25 © 2009 – Samenspraak Advies Nijmegen