Archive of SID

Journal of Behavioral Sciences
Vol. 3, No. 1, Spring 2009
Pages: 27-34

مجله علوم رفتاری
دوره ۳ ، شماره ۱ ، بهار ۱۳۸۸
صفحات: ۳٤-۲۷

اعتبار و روایی پرسش‌نامه احساس حضور ایگروپ (IPQ)

Reliability and validity of Igroup Presence Questionnaire (IPQ)

تاریخ دریافت: ۸۷/۳/۲۳ تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۲/۱

محمود پناهی شهری[۱]، علی فتحی آشتیانی[✉]،
پرویز آزاد فلاح[۱]، غلامعلی منتظر[۲]

Panahi-Shahri M. *MSc*, Fathi-Ashtiani A. *PhD*[✉],
Azad-Fallah P. *PhD*, Montazer G. *PhD*

چکیده

مقدمه: احساس بودن در یک مکان، احساس حضور نامیده می‌شود. هدف این پژوهش بررسی اعتبار و روایی نسخه فارسی پرسش‌نامه احساس حضور ایگروپ (IPQ) در محیط مجازی بود.

روش: ۱۱۸ داوطلب مذکر پس از مواجهه با محیط مجازی از نوع رانندگی در بازی رایانه‌ای، در شرایط مختلف (رانندگی در گیم‌نت، به‌عنوان مسافر و رانندگی در شرایط ساده، دشوار و دلخواه) به این پرسش‌نامه پاسخ دادند.

یافته‌ها: تحلیل عاملی IPQ، به استخراج سه عامل انجامید که ۶۴٪ واریانس مشترک را تبیین می‌کرد: واقعی بودن، حضور در مکان و مشارکت. مقیاس‌های "حضور در مکان" و "واقعی بودن" و نمره کل حضور هنگامی‌که آزمودنی‌ها در تعامل با محیط مجازی بودند (رانندگی)، به‌گونه‌ای معنی‌دار بیشتر از هنگامی بود که به‌عنوان مسافر در کنار راننده بودند. ضرایب اعتبار همسانی درونی، تنصیفی و دوباره‌سنجی این پرسش‌نامه به‌ترتیب ۰/۸۷، ۰/۸۵ و ۰/۷۴ بود. همبستگی سه مقیاس با یکدیگر و با نمره کل احساس حضور معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: نسخه فارسی پرسش‌نامه احساس حضور ایگروپ (IPQ) مقیاسی روا و معتبر برای ارزیابی احساس حضور در محیط‌های مجازی است.

کلیدواژه‌ها: پرسش‌نامه احساس حضور، اعتبار، روایی، محیط‌های مجازی

Abstract

Introduction: Presence is referred as a person's reported feeling of being in the place. The goal of this paper was to investigate validity and reliability of Igroup Presence Questionnaire (IPQ) Persian version in a virtual environment.

Method: 118 male volunteers filled in the IPQ after having been exposed to a Virtual Environment in a driving videogame in different conditions: Driving in game net, as a passenger and driving in easy, difficult and arbitrary conditions.

Results: Factor analysis showed that IPQ consisted of 3 components that explained 67% of common variance: realness, spatial presence and involvement. Compared with passenger condition, interaction with the Virtual Environment (driving) increased significantly the realness and spatial presence scales and the total IPQ scores. Internal consistency, split-half and test-retest coefficients for the IPQ were 0.87, 0.85 and 0.74, respectively. The three factors and total score intercorrelated, significantly.

Conclusion: Persian version of the IPQ is a valid and reliable scale to measure presence in computer made Virtual Environments.

Keywords: Igroup Presence Questionnaire (IPQ), Reliability, Validity, Virtual Environments

[✉] مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا... (عج)، تهران، ایران
[۱] گروه روان شناسی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
[۲] گروه فنّاوری اطلاعات، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

[✉]**Corresponding Author:** Behavioral Sciences Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Email: afa1337@yahoo.com

www.SID.ir

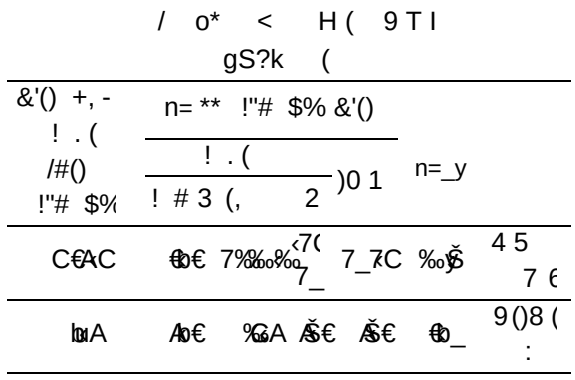
Archive of SID

www.SID.ir

Archive of SID

www.SID.ir

Archive of SID



www.SID.ir

Archive of SID

%' (IPQ) !" #

R@% U # / 0 9 R@

* y_ (#; 9%L #= 9

K 1 3N 9 *R % S IPQ % ' S >

S 9 (# y_ (?V S M 3 7 (?V

O3*$ %?$W(#y_ (?

& H #,

A " @ J ,I' @ , !:7(2 .				
		*NLM	REAL2	K
		*NPL	REAL1	C
		TNRS	REAL3	Q
		TNS	REAL4	O
	TNRS		SP3	S
	TNRS		SP4	
"<Y	TNRC		SP5	T
"<‡|	*NMN	"<‡I	SP1	U
	TNSC		G1	
"<‡•	TNV	"<Y:	INV4	
TNO			INV3	
TNT			INV1	
TNSS		"<‡|	INV2	R

*$ (E 4 1 ((IPQ S ?J

%S (1 *<M 3* 1C`9*L (T p ?

%S (T S # T / ? % 3 3G * %> '

%S (%, / V A`9*L p ? T %ORU

/ <= 9 9 T ? k / 0 3

)% / 1 S2 %k Š% ' 9 T 9

$ %AE 2(J * . S

4 1 ((IPQ S ?J ?

E D # (E +, - 4 FC G);" D # (/2,C 4 F & (,H	@, $% #)A BC	KMO	< &'()
' _b	u 97 C	%o/**	y<€ι)0 1
' __	7y 97 C	CŠ**	y<€ι 2
' _ι	77 97 Cl	%ol**	y<€ι (,
' by	u 97 Cι	%oι**	y<Š / ! # 3

** p<y/y7

9 * 0$ U9 Š9C % ' $ %S (

0$ k E % '(A`9*L *. U

<= 99 / 0 %S (T T (* .

/ <= 9 P %S (* *$ > 9 (/

U / 0 9U9 V k

1 % ' E /## 9 9 ((x 9

W" (T P 9 ; 39(' 9 %1 / 3((

% M 3('A€ -. T %* *$ > R#A€

% MT P 3('A€ 9.?$

? 3(%o9 z k?O.?$

T P 9 ; 39(' 9 % ' (T * *$ H~ S #

; 39 9 %^(7C% %, / V % R T*$ % R

(E ? (I *0 .< % ' % T P 9

T (39" (? % ' % 39(' 9 T E1 / # #

39(' 9(I % ' T 3(%T ' >KH~

(I : 9 %% 'T T .... (0 E ?(I * 2

W (?$ TT(#P %/1 k *$H~ *< (

W (?$ TT(#gm 9* 9AM 3*$f (k?

97A/ 1 /1 I? G s (v %/1 (I 9O*<

/1 H~ 9 *< I? G T (# P gm (?

4 E@ / 1 9

*$ 3 i? S S # !9 IPQ 3 9 ((

%i:q S # !9 71Š [P -. T*

Š%E %KMO cJ $ @(' (= (S2

S S # / VO p<yyy7 €77MS# 9(/ 1

/ 1 2 . . % ' S # (G . !9

% $ •5 %5R . . s $ %, / V (0

/ 1 T S ?JT (?K % 9* f (k?

7Cy #(% % (#; % 3N 9 *.R v

*.. T G# W(?V B O%a M7

3 i? IPQ (# ?J 9T($9 T G# %.

(% ' .< %%L #**$f (k? B 94J(^

/ <= 9%G.L k T V P 4 9NP 9

V %G.L U / 9 %GU9

% T 9 (% ' S A`9*L*.? IPQ

(/ 1 S2 %k *. E `9*L T / V

r v9 -. %* 3*$ ckV % .$ % '

9 3* 1 `9*L yC (?V S R@ (?V

(# .< 9 3(# ?J %%L # My_ (#; S

<= 9 % ' 3*$ 3 / V(# E *3 0$

T 9 %?$ * KL# (I 9 9 /

9 R@ %u n T (# c: J 9 T (#

% ' % /1 %L # =$%?KL # =

% (9 9 *.? % ' T (# 7C9u 3 $

O]S<# V % S2 %k 7C% M

/ V S) % SZ2 %k % Š3 $ % '

www.SID.ir

Archive of SID

R T yAu %. I? G T _`9*L ( 3( 9 / 0 R T yuy # / <= 9 9 V I? G T *.? .< I 9 (= %S ( @(' (= ( E 4 1 gS?k ( %5 > V 9 / <= 9 3 9 (@ 9/ <= 9 V E > ' %S ( *.?$ * I? G 9 ( ( $ * %5 / 0 * .< _`9*L

IPQ 3(9 R T & I? G Q			
&A) ,I'	["	,I' @ J	W
y€b*	yAu*	y‰	@ ,!:7(
yuy**	y€_**		,I' @ J
y_€*			A "

** p<y/y7

IPQ . 3 9 9 i m.# 9 G?M					
&A) ,I'	A "	,I' @ J	!:7(@ ,	F;H(	&'()
y€	y€C	y‰	y7	! 1 < !	/#()
y_	y€C	yŠ	y‰	!\ ].C	!"# $% n= L (
y‰	y€y	y€A	y_€	4 !-.2	!"# $% /#() n=?>(

** p<y/y7

9 Zm.# Z. 3 9 !9 % IPQ G?x G? 3* b`9*L /1p ?9 @(' (= ( 9 / 1 T . 3 9 G? ( % 1 ($ *$ (L V 1 ($ (I 9 ' o9 i? KL % V 1 ( 9 ' %S ( / o* $ 3* V 7 `9*L %^^ %/1 k ($ n (?V %C 9* > ' ($ ($ 9 (IV > ' ($ %1 U9 V 1 ($ %1 U 9 *$ 3 i? ? e9 V 1 /.L V 1 ($ 9 (/.L > ' s (v % %, $ 3* V b`9*L *$ 3 i? (K$ %?%C %S2 @ 3( 9 R . 3 9 3( 9 R %T I % R. v .< 3( 9 R T I T %? 9% t / 1 3 i? * / V .< o9 # Z %S2 @ Z ( 9 Z (#; %3N 9 GA`9*L .G M(@ %S (* (Z T G#W(?V B 9 b_n 9 (((#* … P %S (T / 1 S ?J % 93(# / 1 S ?J S % 3 !(~P s #(# % o9 i# T *$E(#A`9*L B 9 T G# V 9 *$ / '(' U 9 U9 S2 %k % % ' % @ (?V >W(?V T 9 * * . V / 1 (- % ' T (JA`9*L %C% ' %?3$ 93 % ' T (J1 E T 9 0 u% ' $ yC (#; % 9 T (39" 9 $ / 0 9 A`9*L % % 9 $ T (#;E / <= 9 s #(# 9 *$ ( d % %E$ yC (#; S ?J K 1 S M J 9 % ' A`9*L *. (T / 1 % ' 9 1 [P IPQ 0 0i# 9 ((S <# 1 (@ %S$((E ? ($ 9 (* $ 4R @(2 9$ * %`9*L <# & 1 '*. ($ / V 4R 9 T 1 [ P T I % R R $ 3* `9*L T %^ * (?V '*. ($ 3(9 <= 99/ 0 *.? 3*. . (@ /% 1 %, I. E ? > ($ % ' 9 T %? V? ($ % ' 9 T K#A_ b 77 % ' R@ %?G: ($ % ' 9 T % ' (9 3 (E ? (I *0 *.?$ * > .< o9 i#

3*. 9 (@ ($	PQ 3(9 R % RK			
YZ2 X (.:	t	9()8 (X ($% :	4 5	B') W
yy7b	% _ uu	% € 7% Š	(@	!:7(
	% _	7_ % b	3*.	@ ,
yyy7	Cu uu	y% A€y7	(@	,I'
	b7€	AŠC Š	3*.	@ J
yC_7	y% uu	A7 7y7C	(@	A "
	C7y	7y% y	3*.	
yyy7	% y uu	77Š_ _uA	(@	&A)
	77% A _% %		3*.	

I? G Z9/ Z13 9 T <# !9 0 / 1 9(I *0 /1 / 1 3 (JT .<

www.SID.ir

Archive of SID

0V# R 9 C IPQ %, / V S S # p ? % T= V 9/ 0 / <= 9x 3*$ 9 ((=* (T G# W(?V B b%@ E ? <= 9 1 IPQ 0 0i# / 0 9/ <= 9 R 9 9 3(*.?@(' (= * <# 3*. / % <= 1 ?=9 ZS <#ZQ / . % Z% Z. (?V *?$*

o <: 5 y€4 9NP T IPQ 9 G? 8€ 7b6* 3* *RT 4 G? % * y_ 9% #(%IPQ i m.# 9 . 3 9 `G= = P %S (%IPQ 9 m.# G? 9 9 % P %S (o*%/1 %L # = %?0 / 1T % /1 (T 9 (?Z (Z %K.# / o* % / # 4 9NP *. U ; ' @(' % E * %R = *.^ T $ (*.^ % SL L I? J sL % ' 1 3 i? % ' (V 9NP D . Œ $ 1 / ? # 3*V ! IPQ i m.# 9 . 3 9 G? (% R /1 p ? T

d) - ;

(# • <= IPQ @ 9 S2 %k &(# • % 3*$ (9 % K# (?V IPQ @ (X %k % 1 3 i? = /1 G? 9 %@?@(= 3 i? / /$9 (X # 3*V (J % ((Z~ B.L % 9* 4 9NP TZ Z1 E /1 . %. *.. 3 i? (?V % B.L 9 / 1 T 'N 9 $ K.V P 9* EZ (#; T . 9Z(Z Z Z ™ Z $ Z (Z (9 m# % R@ U (MIPQ S2 %k†‡% ' G . . / 9 'N 9 @ %k Œ. 3 I % 'Y %A‰ 0 9 *T ? S *$ H~ 9 %?$ * % V ? % ' *((% 3*U % 5 / .% /1M (Z 3 i? (#s . (j % U@ (3 I /1 % % (9 m#1Z% U 3*$ H~ % ' T EI L % ' T K$V P (- % $ @ %k

(L 9 % ' (Z? G 7y 9A b % ' E% (L 9 % ' Œ T I o9 i# 2 .< G .< /1 R 9IPQ i m.# G? 9 9 s (v : K -. % @(' (= (E (% 3* 1€`9*L s (v T (#; 9 T (#P R@ R R@ > ' %S ( i m.# G? 9 9 s (v 9 $ 9 3 (@ ( (#; V R ( ( (#T P > ' %S ( R ( s (v > ' %S ( s (vd % R : K -. % 9 9 €`9*L (3*$ (-H(2 €`9*L R E% R % 9 / 1 % ' i m.# G? = %?0 (((#; P %S (/ <= 9 9 %R€ P %S (o* ? /1%%L # (? (%

9IPQ i m.# GZ? 9 Z9 s (v % Z P V 1 (/1 R

!\ ].C F;H	!	! 1 <	F;H	
B') ^#)_	B')	^#)_		<W
(@ y€7 $ y€t	3 $	y€7 y€(	4#)(4 # ; 4#)Ca	@ , `:7(
$ y€u I y‹Š_	$ I	y€% y€u	4#)(4 # ; 4#)Ca	,I' @ b
(@ y‹_(I y‹Š·	(@ I	y‹_) y€_	4#)(4 # ; 4#)Ca	["
(@ y€% I y‹Šl	3 I	y‹Š· y‹Šl	4#)(4 # ; 4#)Ca	@, $% &[

c8

Ž & L 4 9NP % 7‰ $ IPQ S2 %k — 99(%$9H~ 9 $ * G . . 9 &'N 9 % ' s .? % ' J(%, : T %G/ Ž 9 (I & %Z % G$ Z 3 G/1 4 9NP ~ J &Z (- %* (, 3 i? IPQ % Š R@ J 4 9NP Z Z 1 : sL % V &% ' / (4 9NPT % 'J(% 3* 1IPQ <: ? * $ Z k % ' H (? Ki b% "+ *.? >K% G$ (*. . o9 i? Ž$? f %, % %?G: % 2 # % ' Œ H~ : T%*. E@/ 1 G? %& ? <= "+ *., ?= # 9(v/%(I $ *$ 2(@ %4 (P % [P & (%R F= (? , & (U ' T ? k 8776/ 0 9 (? S *.?J (P (% % % R@

www.SID.ir

Archive of SID

14- Witmer BG, Singer MJ. Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. Presence. 1998;7(3):225-40.
15- Lessiter J, Freeman J, Keogh E, Davidoff J. A cross-media presence questionnaire: The ITC-Sense of Presence Inventory. Presence: Teleoperators & Virtual Environments. 2001;10(3):282-97.
16- Riecke BE, Schulte-Pelkum J, Avraamides MN, Von Der Heyde M, Bülthoff HH. Cognitive factors can influence self-motion perception (vection) in virtual reality. ACM Transactions on Applied Perception (TAP). 2006;3(3):194-216.
17- Riecke BE, Schulte-Pelkum J, Avraamides MN, Heyde M, Bülthoff HH, editors. Enhancing the visually induced self-motion illusion (vection) under natural viewing conditions in virtual reality; 2004.
18- Schuemie MJ, Abel B, van der Mast C, Krijn M, Emmelkamp PMG, editors. The effect of locomotion technique on presence, fear and usability in a virtual environment; 2005.
19- Regenbrecht H, Schubert T. Real and illusory interactions enhance presence in virtual environments. Presence: Teleoperators & Virtual Environments. 2002;11(4):425-34.
20- Hendrix C, Barfield W. Presence within virtual environments as a function of visual display parameters. Presence: Teleoperators and Virtual Environments. 1996;5(3):274-89.
21- Welch RB, Blackmon TT, Liu A, Mellers BA, Stark LW. The effects of pictorial realism, delay of visual feedback, and observer interactivity on the subjective sense of presence. Presence: Teleoperators and Virtual Environments. 1996;5(3):263-73.
22- Constantin C, Grigorovici D. Virtual Environment and the Sense of Being There: An SEM Model of Presence. 6th Annual International Workshop on Presence; 2003 Oct 3. Aalborg Denmark. 2003.
23- Waterworth JA, Waterworth EL, Holmgren J, Rinkba T, Lauria R. The meaning of presence. 4th International Workshop on Presence; 2003 May Philadelphia, USA. 2003.
24- Ijsselsteijn W, Bierhoff I, Slangen-de Kort Y, editors. Duration estimation and presence; 2001.

%(

e .

1- Slater M, Wilbur S. A Framework for Immersive Virtual Environments(FIVE)- Speculations on the role of presence in virtual environments. Teleoperators and Virtual Environments. 1997;6(6):603-16.
2- Lombard M, Ditton T. At the heart of it all: The concept of presence. Journal of Computer-mediated Communication. 1997;3(2):20.
3- Loomis JM. Distal attribution and presence. Presence: Teleoperators and Virtual Environments. 1992;1(1):113-9.
4- Lombard M, Ditton T. Measuring presence: A literature-based approach to the development of a standardized paper-and-pencil instrument. 3rd International Workshop on Presence; 2003; Delft, Netherlands. 2003.
5- Lombard M. Resources for the study of presence: Presence explication. Retrieved September. 2008;10:2.
6- Prothero JD, Parker DE, Furness TA, Wells M, et al. Towards a robust, quantitative measure for presence. 1995.
7- Sheridan TB. Musings on telepresence and virtual presence. Presence: Teleoperators and Virtual Environments. 1992;1(1):120-6.
8- Freeman J, Avons SE, Pearson DE, Ijsselsteijn WA. Effects of sensory information and prior experience on direct subjective ratings of presence. Presence: Teleoperators & Virtual Environments. 1999;8(1):1-13.
9- Schuemie MJ. Human-computer interaction and presence in virtual reality exposure therapy. [PhD Dissertation]. Delft: Technische Universiteit Delft, Holland; 2003.
10- Schubert T, Friedmann F, Regenbrecht H. The experience of presence: Factor analytic insights. Presence: Teleoperators & Virtual Environments. 2001;10(3):266-81.
11- Slater M, Usoh M, Steed A. Depth of presence in virtual environments. Presence-Teleoperators and Virtual Environments. 1994;3(2):130-44.
12- Biocca F, Harms C, Gregg J, editors. The networked minds measure of social presence: Pilot test of factor structure and concurrent validity. 4th international workshop; 2001; Philadelphia.
13- Laarni J, Ravaja N, Kallinen K, Saari T, editors. Influence of user-related factors on presence. CyberTech: The Fourth International Cyberspace Conference on Ergonomics; 2005; Johannesburg, South-Africa.

www.SID.ir