

niesie pewne treści społeczne, których zrozumienie nie jest jednak niezbędne do zrozumienia wymowy serialu.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Brecht, B. (1962). *Opera za trzy grosze*. Winawer B., Witek-Swinarska B. (tłum.). W: tegoż. *Dramaty*. t. 1. Państwowy Instytut Wydawniczy.
- [2] Brecht, B. (1975). *Wartość miosądzu* (przekład zespołowy). Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe.
- [3] Brecht, B., Weill, K. (1952). *Opera za trzy grosze*. <https://www.youtube.com/watch?v=6-1XRHZ2FTY>
- [4] Ebb, F. (b. d.). *Willkommen*. Pobrane 14 maja 2019 z: [<https://www.youtube.com/watch?v=Z1Ks7N-2wQFI>]
- [5] Guy, D. J. (1991). *Sex & Danger in Buenos Aires: Prostitution, Family, and Nation in Argentina*. University of Nebraska Press.
- [6] Sonnenfeld, B., Handler, D., Łam, R. (producenci). Hudis M. (autor). Sonnenfeld B. (reżyser). (2017-2019). *Seria niefortunnych zdarzeń* (film).
- [7] Loska, K. (2004). *Postmodernizm i telewizja: Z Archiwum X*. W: A. Kisielewska (red.), *Między powtórzeniem a innowacją. Seryjność w kulturze* (s. 275-282). Kraków: RABID.
- [8] Ryczkowska, A. (2016). Mechanizmy oddziaływania muzyki na procesy fizjologiczne i emocjonalne słuchacza. *Kwartalnik Młodych Muzykologów UJ*, 29(2), 139-155.
- [9] Shukla, H. K., Purohit, D. R. (2016). *The Use of Music in the Light of Brechtian Theories and Practices*. <http://www.languageinindia.com/dec2016/hemantkumarmusicbrecht.pdf>
- [10] Sitarski, P. (2004). *Dokąd prowadzą ścieżki prawdy. O narracji w systemie rozrywkowym Z Archiwum X*. W: A. Kisielewska (red.), *Między powtórzeniem a innowacją: seryjność w kulturze* (s. 283-294). Kraków: RABID.
- [11] Szydłowski, R. (1973). *Bertolt Brecht*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- [12] Willet, J. (1977). *The Theatre of Bertolt Brecht*. Londyn: Methuen & Co.

PRYMOWANIE STAROŚCI W GRZE KOMPUSEROWEJ A SZYBKÓŚĆ FUNKCJI POZNAWCZYCH

Paulina Nowicka

Instytut Psychologii, Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych,
Uniwersytet Wrocławski, ul. Dawida 1, 50-529 Wrocław

E-mail: nowicka636@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6813-197X>

Kaja Kowalska

Instytut Psychologii, Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych,
Uniwersytet Wrocławski, ul. Dawida 1, 50-529 Wrocław

E-mail: kaja.kowalska21@interia.pl

ORCID: <https://orcid.org/000-0003-1346-2004>

ABSTRAKT

Cel. Celem eksperymentu było sprawdzenie wpływu prymowania i identyfikacji z osobą starszą na czas reakcji osób badanych. W badaniu prymowanie zostało wprowadzone poprzez ucieleśnienie podmiotu z awatarem z gry komputerowej The Sims 4. Wysunięto hipotezę, iż osoby badane grające awatarem przedstawiającym starszą osobę będą miały gorszy czas reakcji, niż osoby grające awatarem przedstawiającym osobę młodszą.

Materiały i metody. Badanie zostało przeprowadzone przy użyciu symulacyjnej gry komputerowej The Sims 4, natomiast do zbadania tempa poznawczego respondentów wykorzystano Test na czas reakcji. Dodatkowo użyto kontrolnej ankiety w celu zbadania poziomu działania manipulacji eksperymentalnej.

Wyniki. W badaniu brały udział $N=32$ osoby (16 kobiet i 16 mężczyzn) w wieku od 19 do 30 lat. Osoby w grupie badanej i kontrolnej uzyskały lepszy czas reakcji po manipulacji eksperymentalnej, jednak wyniki nie były istotne statystycznie. Prymowanie bodźców związanych ze starością nie pogorszyło czasu reakcji badanych. Nie uzyskano w związku z tym potwierdzenia hipotezy.

Wnioski. Badanie nie pozwala na jednoznaczne stwierdzenie skuteczności gier komputerowych oraz prymowania na funkcjonowanie poznawcze. W artykule omówiono problemy metodologiczne oraz przyszłe implikacje.

Słowa kluczowe: prymowanie, czas reakcji, torowanie, ucieleśnienie, funkcje poznawcze, gry komputerowe.

Priming old age in a computer game and the speed of cognitive function.

ABSTRACT

Aim. The aim of the experiment was to check the influence of priming and identification with an elderly person on the reaction time of the respondents. In this study, priming was introduced by an attempt to embody the subject with an avatar of the computer game *The Sims 4*. It has been hypothesized that the subjects playing with an avatar depicting an older person will have a worse reaction time than the subjects playing with an avatar depicting a younger person.

Materials and methods. The study was conducted using the simulation computer game *The Sims 4*, while the reaction time test was used to test the cognitive pace of responders. Additionally, a control questionnaire was used to test the level of effect of the experimental manipulation.

Results. $N=32$ people (16 women and 16 men) aged 19 to 30 participated in the study. In the experiment, both the test and control group had a better reaction time after the experimental manipulation, however the results were not statistically significant. Priming stimuli related to old age did not deteriorate the reaction time of responders. Therefore, the hypothesis was not confirmed.

Conclusions. The study does not allow for an unequivocal statement of the effectiveness of computer games and priming on cognitive functioning. Methodological problems and future implications are discussed.

Keywords: priming, reaction time, embodiment, cognitive functions, computer games.

WPROWADZENIE

Jednym ze współcześnie analizowanych przez badaczy zagadnień jest wpływ technologii na procesy poznawcze (Reinhard i in., 2019; Rozczyn, 2019), takie jak uwaga, spostrzeganie, pamięć oraz ich tempo. Dokonują tego za pomocą ucieleśnienia osób badanych za pośrednictwem wirtualnie zaprojektowanych awatarów, w rzeczywistości stworzonej na ekranie komputera w sposób tak realistyczny, że wydaje się ona prawdziwa. Poprzez ucieleśnienie osoba doznaje iluzji posiadania ciała wirtualnego, co pozwala jej na identyfikowanie się z przedstawioną postacią oraz zmniejszenie uprzedzeń rasowych, zmiany zachowań czy dokonywanych atrybucji (Slater, 2017). Wirtualna rzeczywistość (VR), oprócz możliwości zapewnienia silnego uczucia obecności w stworzonym przez badacza świecie, pozwala osobie badanej wczuć się w avatara, co stanowi kluczowy element w badaniach nad ową rzeczywistością. W jednym z takich testów odkryto, że ludzie lepiej zapamiętują informacje, jeśli są im one prezentowane w wirtualnej rzeczywistości, niż z wykorzystaniem dwuwymiarowego obrazu generowanego na ekranie komputera, smartfonu czy tabletu (Krokos i in., 2018). Efekt primingu¹ jest silniejszy

1 „Pojęcie torowania (efekt poprzedzania, priming) pochodzące z psychologii kognitywnej oznacza sytuację poznawczą, w której bodziec pojawiający się wcześniej modyfikuje poprawność i łatwość rozpoznawania albo przetwarzania bodźców pojawiających się później.” (Nowak, 2012, s. 117)

w VR dzięki dłuższej obecności bodźca, uzyskanej poprzez intensywniejszą interakcję podmiotu z owymi bodźcami w świecie wirtualnym. W innym eksperymencie wykazano, iż wcielenie się w avatara przedstawiającego starszą postać sprawiało, iż po manipulacji eksperymentalnej osoba badana chodziła wolniej (Reinhard i in., 2019). Im silniejsze jest ucieleśnienie, tym efekt manipulacji staje się większy. Badania prowadzone są nie tylko z użyciem wirtualnej rzeczywistości, ale również z wykorzystaniem komputerów (PC). Okazuje się, iż istnieje różnica w poziomie rozgrzania poznawczego zależnie od narzędzia, jakie jest wykorzystywane: „wyniki ujawniły występowanie poprawy funkcjonowania poznawczego w zakresie szybkości pracy percepcyjnej wśród graczy komputerowych”, podczas gdy: „zanurzenie w środowisko wirtualne zadziałało wyczerpująco poznawczo” (Rozczyn, 2019, s. 425). Znaczącym elementem zdrowia psychicznego każdej jednostki jest jej sprawność poznawcza. W procesie starzenia się dochodzi do osłabienia wielu funkcji poznawczych, co określa się mianem starzenia poznawczego (Harada i in., 2013). Szczególnie wyraźne ubytki obserwuje się w zakresie niektórych aspektów pamięci i uwagi, szybkości przetwarzania, funkcji wykonawczych i rozumowania (Murman, 2015; Park i in., 2002; Salthouse, 2004).

Wpływ na tempo poznawcze może wywierać nie tylko ucieleśnienie czy identyfikacja, ale również sama aktywacja struktur wiedzy (prymowanie) dotycząca osób starszych (Bargh i in., 1996). Jednak stanowisko wobec tego pojęcia wciąż nie jest jednogłośne, a szczególne podziały widać w dyskusji na temat udziału w tym procesie świadomości. Badacze prezentujący stanowiska poznawcze i społeczne studiują to zjawisko, zwracając uwagę na inne jego aspekty, podczas gdy kognywiści rozpatrują sam proces primingu i udział w nim świadomości, a badacze społeczni z góry zakładają, iż jest to proces nieświadomy i na tej podstawie konstruują swe badania (Doyen i in., 2004). Jedno z nich (mające poprzec tezę o nieświadomym wpływie bodźców na zachowania ludzi) zostało przeprowadzone w 1996 roku przez Johna A. Bargha i jego współpracowników. W tym eksperymencie ekspozycja na bodziec starości sprawiła, że osoby badane spowolniły swój chód. Jednak mimo pewnych replikacji (Stanislavova i in., 2013) efekt ten nie został potwierdzony w innych badaniach (Doyen i in., 2012), dlatego dyskusja na temat primingu wciąż jest otwarta i inspiruje do dalszych badań na jego temat.

Szybkość tempa poznawczego jest sprawdzana na wiele sposobów. W powyższych testach wpływ primingu sprawdzano poprzez obserwację zmian w tempie chodzenia, jednak eksperymenty, w których aktywuje się struktury wiedzy związane ze stereotypami wskazują, że wpływ prymowania może być widoczny również w ogólnej szybkości funkcji poznawczych np. w funkcjonowaniu pamięci (Hess i in., 2003), czy wykonywaniu zadań umysłowych (Spencer i in., 1999). Największy wpływ stereotypów na tempo funkcji poznawczych widoczny jest u osób, które faktycznie są nim zagrożone np. starsze osoby spowalniają swój chód w konfrontacji ze stereotypem starości (Stanislavova i in., 2013). Sam kontakt ze starszym avatarem może wpływać również na młodsze osoby, choć jego rezultaty nie są do końca przewidywalne ze względu na nie-

pewną replikację wyników. Różnorodność obszarów poznawczych, w których można obserwować zmiany w funkcjonowaniu osób badanych, daje również możliwość badania tempa poznawczego poprzez zbadanie czasu reakcji.

Wpływ, jaki daje kontakt ze starością w grze, może powodować zmiany w tempie poznawczym osób badanych, zakładając zgodnie z powyższymi badaniami, że granie starszym Simem przyczyni się do pogorszenia się czasu reakcji. Dodatkowo uznaliśmy za odpowiednie, aby starość została przedstawiona stereotypowo w celu nadania bodźcowi większej wyrazistości. Wiedząc jednak, że badania pokazują wpływ stereotypu na osoby nim zagrożone, wprowadziliśmy do eksperymentu grupę kontrolną, w której osoby badane były wystawione na wpływ bodźca młodości. Opierając się na wynikach przedstawionych badań założono, że czas reakcji osób grających starszym Simem ulegnie pogorszeniu, a w grupie kontrolnej poprawi się. Zainspirowało nas to do zbadania możliwości oddziaływania gier komputerowych na czas reakcji uczestników eksperymentu poprzez próbę identyfikacji z osobą starszą. W tym celu wykorzystaliśmy popularną grę symulacyjną *The Sims 4*, która może służyć jako substytut wirtualnej rzeczywistości pomimo mniejszego potencjału do zaistnienia ucieleśnienia lub immersji.

BADANIE WŁASNE

Osoby badane

W badaniu wzięły udział $N=32$ osoby (16 kobiet i 16 mężczyzn). Przydział do grup był losowy. Uczestników dobierano do testu metodą kuli śnieżnej, a warunkiem ich przystąpienia było posiadanie gry *The Sims 4* oraz aplikacji do rozmów z możliwością udostępnienia ekranu. Ze względu na warunek, w którym ważną zmienną jest wiek, do udziału w badaniu zaproszono osoby do 30 roku życia; w grupie badawczej ($M=24$; $SD=2,93$; min. 21, max. 30), a w grupie kontrolnej ($M=23,31$; $SD=3,66$; min. 19, max. 30).

Metody i narzędzia

The Sims 4 jest komputerową grą symulacyjną (zadaniem gry symulacyjnej jest imitacja wrażenia różnych doznań, jakich człowiek doświadcza w codziennej rzeczywistości), w której gracze sterują życiem wirtualnych ludzi (Simów). Gracze, przy tworzeniu wirtualnego człowieka, mogą dostosować nie tylko jego wiek czy ubiór, ale także cechy osobowości, styl chodzenia, głos oraz zainteresowania i aspiracje. Dzięki temu do warunku eksperymentalnego: starsi oraz młodszy Simowie, można było wykreować odpowiednio żeńskie i męskie postacie. Dodatkowo wirtualni ludzie mogą przeżywać emocje, takie jak złość czy radość, wpływające na rozwój postaci, a gracze mają możliwość ich regulacji, co sprawia, że gra staje się bardziej angażująca i realistyczna.

Imiona, nazwiska, wygląd, osobowość, zainteresowania oraz style chodzenia i głosy czterech Simów, którymi operowały osoby badane, zostały wcześniej przygotowane według kryterium stereotypowego – typowego wskaźnika starości bądź młodości. Uczestnik proszony był o umieszczenie Sima

w wybranym przez badaczy domu (dom Samotny Strumyk, który występował w grupie badawczej oraz dom Kamienny Zakątek w grupie kontrolnej).

WYGLĄD SIMÓW

Grupa eksperymentalna

Wygląd Simów (rysunek 1 i rysunek 2) w grupie eksperymentalnej był projektowany na podstawie stereotypowych cech zewnętrznych występujących wśród osób starszych. Uwzględniono m.in. takie elementy jak waga, kolor i ułożenie włosów oraz ubiór.



Rysunek 1

Wygląd Sima - starszy, płeć żeńska

Źródło: „*The Sims 4*” (2014). PC. Zrzut ekranu 1.



Rysunek 2

Wygląd Sima - starszy, płęć męska

Źródło: „The Sims 4” (2014). PC. Zrzut ekranu 2.

Grupa kontrolna

Wygląd Simów (rysunek 3 i rysunek 4) w grupie kontrolnej był projektowany na podstawie stereotypowych cech zewnętrznych występujących wśród osób młodych. Uwzględniono takie elementy jak w grupie eksperymentalnej, dodatkowo użyto intensywniejszych kolorów.



Rysunek. 3

Wygląd Sima - młodszy, płęć żeńska

Źródło: „The Sims 4” (2014). PC. Zrzut ekranu 3.



Rysunek 4

Wygląd Sima - młodszy, płęć męska

Źródło: „The Sims 4” (2014). PC. Zrzut ekranu 4.

TEST NA CZAS REAKCJI

Do zbadania szybkości tempa poznawczego wykorzystaliśmy internetowy test na czas reakcji (Gliszczyński i in., 2010), który polegał na jak najszybszym naciśnięciu lewego klawisza myszy w odpowiedzi na bodziec pojawiający się na ekranie (test miał 5 prób). Aplikacja ta podaje czas reakcji z dokładnością do części tysięcznych oraz automatycznie wylicza średnią ze wszystkich prób. Za każdym razem badacze spisywali wyniki czasu reakcji uczestników oraz średni wynik 5 prób, a przy dużych odchyleniach próby od reszty była ona usuwana i pod uwagę w analizie brano tylko 4 próby (zdarzyło się to trzy razy).

ANKIETA KOŃCOWA

W ankiecie znajdowały się pytania o płęć, wiek oraz trzy pytania kontrolne. Pytania te dotyczyły poziomu wczucia się w granego Sima, zaciekawienia grą i zaangażowania w rozgrywkę. Osoby badane odpowiadały na pięciostopniowej skali (1 – wcale, 2 – lekko, 3 – średnio, 4 – dość mocno, 5 – bardzo).

PROCEDURA I PRZEBIEG BADANIA

Badanie miało charakter indywidualny. Osoby badane przydzielono losowo do dwóch grup 16-osobowych: grających awatarem starszym (grupa eksperymentalna) oraz grających awatarem młodym (grupa kontrolna). Uczestnicy umawiali się z osobą badającą na konkretny dzień i godzinę spotkania

w wybranej aplikacji. Kontakt z osobą badaną odbywał się na jednej z aplikacji umożliwiających połączenie głosowe oraz udostępnienie ekranu (Skype, Discord, Zoom, Teams), co pozwalało osobie badającej kontrolować przebieg testu. Uczestnicy badania byli informowani o tym, że eksperyment dotyczy wpływu gier komputerowych na funkcjonowanie poznawcze, a jego łączny czas trwania to około 40 minut (co zostało ustalone w badaniu pilotażowym, które pomogło doprecyzować procedurę). Informowano ich również o tym, że w każdym momencie mogą odstąpić od uczestnictwa oraz pytano o zgodę na badanie. Pytanie to powtarzano w ankiecie przy końcu badania.

Na początku uczestnicy byli proszeni o uruchomienie gry The Sims 4 w celu upewnienia się, że wszystko działa poprawnie, po czym wysyłano im link do testu na szybkość reakcji. Badacz przedstawiał instrukcję (Załącznik), a następnie osoba badana wykonywała pięć prób testu na czas reakcji – badacz spisywał wyniki prób oraz średnią. Po części pretestu uczestnik badania proszony był o wybór numeru od 1 do 4 w celu wybrania Sima, którym będzie grać. Wybór ten był jednak pozorny, ponieważ badacz wybierał wcześniej dla niego jednego z dwóch Simów (młodego lub starszego) według płci. Zdecydowano się na taki krok ze względu na małą próbę badawczą i chęć posiadania grup o takiej samej liczbie osób oraz by ukryć prawdziwy cel badania (osoba badana, wierząc, że wybiera postać, czuje, że nie ma z góry narzuconego avatara). Następnym etapem było stworzenie bądź pobranie (jeśli ktoś miał dostęp do Internetu w grze The Sims 4) wybranego Sima. Przy tworzeniu postaci od podstaw osobom badanym dyktowano kolejne elementy wyglądu i osobowości. Jeśli uczestnik badania pobierał gotowego avatara, omijał etap tworzenia go (ok. 10 min). Po załadowaniu rozgrywki graczowi przedstawiano jedną z przygotowanych instrukcji, której celem było zwiększenie poczucia identyfikacji z Simem, wprowadzenie słów związanych ze starością bądź młodością oraz poinformowanie o przebiegu rozgrywki (zob. Załącznik). Po przeczytaniu opisu Sima osoba badana została powiadomiona o czasie gry (15 minut) oraz o tym, że w czasie trwania rozgrywki badacz nie będzie wchodził z nią w żadne interakcje, pozostanie jedynie obserwatorem bez włączonego mikrofonu. Osobę badaną poinformowano także, że w lewym dolnym rogu pokazują się aspiracje Sima zgodne z jego osobowością i zainteresowaniami, za którymi zaleca się podążać (w celu zwiększenia w rozgrywce czasu poświęcanego na zajęcia typowe nie dla osoby badanej, ale dla stworzonego wirtualnego człowieka) oraz że w prawym dolnym rogu wyświetlają się potrzeby Sima (takie jak sen, jedzenie, zmęczenie). Gracz został również poproszony o nie przyspieszanie tempa gry. Po upłygnięciu 15 minut uczestnik eksperymentu wyłączał grę The Sims 4 i ponownie uruchamiał test na czas reakcji (posttest), którego wyniki były ponownie spisywane. Na zakończenie osobie badanej wysyłany zostawał link do ankiety końcowej, po której była ona pytana o odczucia podczas gry i o uwagi dotyczące tematu badania oraz dziękowano jej za udział w teście. Osobie badanej proponowano udzielenie bardziej szczegółowych informacji o celu przeprowadzonego badania.

ANALIZA STATYSTYCZNA

Analizę statystyczną przeprowadzono przy wykorzystaniu programu Statistica. Obliczenia rozpoczęto od analizy normalności rozkładu badanych zmiennych przy wykorzystaniu testu normalności rozkładów Shapiro-Wilka ($N=32$) (Tabela 1). Zmienna szybkość reakcji dla całej próby miała w preteście rozkład normalny, w postteście zaś rozkład różnił się od normalnego. Zbadano także rozkład zmiennej z podziałem na grupy: w grupie badawczej (granie starszym Simem) i kontrolnej (granie młodym Simem) zmienna szybkość reakcji miała rozkład normalny.

Tabela 1

Test normalności rozkładu Shapiro-Wilka dla zmiennej szybkość reakcji w preteście i postteście

	Pretest		Posttest	
	W	p	W	p
Cała próba	0,977	0,720	0,929	0,035
Grupa - młody Sim	0,939	0,342	0,889	0,055
Grupa - starszy Sim	0,976	0,926	0,966	0,768

Źródło: badanie własne.

Ze względu na normalność rozkładów w podziale na warunek badania do dalszych obliczeń zastosowano statystyki parametryczne (test t-Studenta).

WYNIKI

Na początku porównano osoby badane, aby sprawdzić, czy wyniki w preteście czasu reakcji różnią się między grupami. Analiza wykazała, iż wyjściowo osoby badane różniły się istotnie statystycznie w szybkości reakcji. Grupa grająca młodym Simem wykonywała w preteście zadanie wolniej (0,394 s) od grupy grającej starszym Simem (0,349 s), ($t=-2,05$; $p=0,49$).

Za pomocą testu t-Studenta dla grup niezależnych porównano różnice czasu reakcji między pretestem i posttestem. Wynik nie okazał się istotny statystycznie ($t=-1,06$, $p=0,3$). W dalszej kolejności porównano zmianę czasu reakcji pretest–posttest, osobno dla każdej z grup. Analiza statystyczna z wykorzystaniem testu t-Studenta dla grup zależnych nie wykazała istotnych statystycznie różnic między pretestem a posttestem czasu reakcji zarówno w grupie grającej Simem starszym ($t=1,61$, $p=0,126$), jak i młodszy ($t=2,02$, $p=0,061$). Średnie wskazują, iż w obu grupach osoby badane wykonywały test na czas reakcji szybciej w postteście, jednak nie są to istotne statystycznie różnice. Na koniec porównano wartości pre- i posttestu szybkości reakcji wszystkich osób badanych testem t-Studenta dla prób zależnych. Wyniki wykazały, że osoby badane wykonywały średnio posttest szybciej, a różnica jest istotna statystycznie ($t=2,61$, $p=0,014$) (Tabela 2).

Tabela 2

Porównanie wyników czasu reakcji w preteście i postteście

	Średnia i SD		Średnia i SD		Różnica		
	pretest		posttest		pretest/posttest		
	M	SD	M	SD	M	SD	t
Grupa – młody Sim	0,394	0,060	0,363	0,071	0,032	0,06	2,02
Grupa – starszy Sim	0,349	0,064	0,330	0,480	0,019	0,05	1,62
Wszystkie osoby badane	0,372	0,065	0,346	0,062	0,026	0,06	2,61

Źródło: badanie własne.

Następnie porównano badane grupy pod względem poziomu zaangażowania, ciekawości rozgrywki oraz stopnia wczucia się w avatara (Tabela 3). Analiza statystyczna wykazała istotne różnice między badanymi w ocenie ciekawości rozgrywki. Osoby badane grę młodym Simem oceniali jako ciekawszą od osób, które grały Simem starszym ($t=2,57$, $p=0,015$), jednak wyniki w tym wymiarze są w obu grupach niskie. Poziomy wczucia się w Sima ($t=0,21$, $p=0,834$) oraz zaangażowania ($t=0$, $p=1$) okazały się podobne w obu grupach. Poziomy wczucia się w Sima przez osoby badane oceniany był między średnim a dość mocnym, natomiast poziom zaangażowania określano jako dość mocny.

Tabela 3

Podstawowe statystyki opisowe zmiennych – zaangażowanie, ciekawość i wczucie się w Sima w badanych grupach

	Grupa – młody Sim		Grupa – starszy Sim	
	M	SD	M	SD
Zaangażowanie	4,06	0,57	4,06	0,93
Ciekawość	3,56	0,63	2,81	0,98
Wczucie się w sima	3,68	0,48	3,62	1,08

Źródło: badanie własne.

Sprawdzono także korelację między zaangażowaniem, ciekawością i wczuciem się w Sima a różnicą między średnimi z pretestu i posttestu osób badanych w warunkach gry młodym Simem oraz starszym Simem. Analiza korelacji nie wykazała istotnych związków między zmiennymi a szybkością reakcji osób badanych (zob. tab. 4).

Tabela 4

Analiza korelacji Pearsona między zmiennymi – zaangażowanie, ciekawość i wczucie się w Sima, a zmienną – różnica czasu reakcji między pretestem i posttestem

Zmienne	Grupa – młody Sim		Grupa – starszy Sim	
	r	p	r	p
Zaangażowanie	0,17	0,52	-0,23	0,40
Ciekawość	0,02	0,93	-0,02	0,96
Wczucie się w Sima	-0,03	0,91	-0,02	0,95

Źródło: badanie własne.

DYSKUSJA

Celem eksperymentu było sprawdzenie wpływu prymowania i identyfikacji z osobą starszą na czas reakcji osób badanych. Badanie nie wykazało istotnego wpływu prymowania starości w grze komputerowej na szybkość funkcji poznawczych. Analizy statystyczne wykazały, że uczestnicy gry zarówno w grupie młodego jak i starszego Sima nieznacznie szybciej wykonywali drugi test na czas reakcji, choć wynik nie był istotny statystycznie. Istnieje wiele możliwych przyczyn takiego rezultatu. Jednym z nich są wyniki badań Rozczyn (2019), które sugerują możliwość wystąpienia efektu rozgrzania poznawczego, które jest większe podczas rozgrywki na komputerze PC. Dodatkowo warto nadmienić, że wszystko, co dociera percepcyjnie do osób badanych, może mieć wpływ na wyniki. Ważną zmienną prawdopodobnie stał się młody wiek eksperymentatorów, ponieważ poprzez sam kontakt z młodymi osobami mogło dojść do zjawiska prymowania młodości. Kolejną przyczyną braku różnic między pretestem a posttestem w szybkości reakcji może być zróżnicowana umiejętność obsługi gry The Sims 4 u uczestników badania. Osoby nieumiejące obsługiwać się tą grą mogły mniej skupiać się na rozgrywce, przez co efekt prymowania mógł być różny wśród osób badanych. Metodologicznymi ograniczeniami naszego testu okazały się m.in. różnica w bazowym poziomie czasu reakcji w preteście osób badanych oraz mała próba badawcza, która nie pozwalała na przeprowadzenie dodatkowych analiz, np. ze względu na różnice płciowe.

Poziomy wczucia się w avatara nie różnił się znacząco między grupami oraz był na średnim lub dość mocnym poziomie. Osoby badane tak samo łatwo wcielały się w Sima starszego jak i młodego, jednak znacznie słabiej oceniali ciekawość rozgrywki starszym Simem, co można by wyjaśnić monotonnymi aktywnościami, które wykonywały podczas rozgrywki. Efekt wcielenia mógłby być większy, gdyby do badania użyto wirtualnej rzeczywistości, gdzie osoby zdolne są doznać iluzji posiadania ciała avatara (Reinhard et. al, 2019).

Badanie i analiza występujących ograniczeń metodologicznych pozwalają na wyciągnięcie wniosków dotyczących jego ulepszenia i replikacji. Zmianą poprawiającą rzetelność wyników byłoby wprowadzenie w preteście testu próbnego na czas reakcji, co pozwoliłoby na uzyskanie bardziej miarodajnych

wyników. Istotnym elementem do uwzględnienia w przyszłych replikacjach eksperymentu jest zwiększenie liczby osób badanych, aby uniknąć różnic w bazowych wynikach pretestu, ponieważ ma to znaczący wpływ na przeprowadzane porównania statystyczne. Elementem wartym sprawdzenia jest wydłużenie czasu rozgrywki osób badanych, by sprawdzić, czy na wyniki w postępie wpłynie zmęczenie poznawcze, a także, czy zwiększy się poziom wcielenia w Sima. Żeby zminimalizować zakłócające czynniki zewnętrzne, takie jak różnice w użytkowanym przez badanych sprzęcie, obecności innych osób oraz w celu ujednolicenia procedury badania, warto byłoby przeprowadzać je w wyznaczonym przez badanego miejscu i używać tego samego komputera.

Podsumowując, z powodu braku potwierdzenia hipotezy badawczej ze względu na wszelkie ograniczenia eksperymentu nie można wnioskować o prawdziwości tezy na temat wpływu prymowania na funkcjonowanie poznawcze, jednak dzięki ich świadomości badanie może zostać ulepszone, a obszar badawczy pozostaje otwarty. W przyszłości warto sprawdzić, na jakie jeszcze obszary funkcjonowania człowieka, oprócz szybkości reakcji, tempa chodzenia (Bargh i in., 1996), pamięci (Hess i in., 2003), czy postaw (Slater, M., 2017), będzie wpływać priming i jak ten wpływ może różnić się ze względu na użyte w badaniach narzędzia.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bargh, J. A., Chen, M., Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(2), 230.
- [2] Doyen, S., Klein, O., Pichon, C. L., Cleeremans, A. (2012). Behavioral priming: it's all in the mind, but whose mind?. *PLoS One*, 7(1).
- [3] Doyen, S., Klein, O., Simons, D. J., Cleeremans, A. (2014). On the other side of the mirror: Priming in cognitive and social psychology. *Social Cognition*, 32 (Supplement), 12-32.
- [4] Gliszczynski, T., Sobieraj, A., Modrzejewski, T., & Grabowski, J. (2010). *Test na czas reakcji*. http://5wspanialych.eu/tat/test-test.html?fbclid=IwAR28yU1OH_0YWAQZ2hp6ChApsAVAbndAPgNvIOxOIVSArSDoEgH59d2EKI8
- [5] Hess, T. M., Auman, C., Colcombe, S. J., Rahhal, T. A. (2003). The impact of stereotype threat on age differences in memory performance. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58(1), 3-11.
- [6] Harada, C. N., Love, M. C. N., Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 29(4), 737-752.
- [7] Krokos, E., Plaisant, C., Varshney, A. (2019). Virtual memory palaces: immersion aids recall. *Virtual reality*, 23(1), 1-15.
- [8] Murman, D. L. (2015). The impact of age on cognition. *Seminars in Hearing*, 36(3), 111-121.
- [9] Nowak, E. (2012). Koncepcja primingu w studiach nad komunikowaniem politycznym. *Studia Medioznawcze*, 42(2), 117.
- [10] Park, D. C., Lautenschlager, G., Hedden, T., Davidson, N. S., Smith, A. D., Smith, P. K. (2002). Models of visuospatial and verbal memory across the adult life span. *Psychology and Aging*, 17(2), 299-320.
- [11] Reinhard, R., Shah, K. G., Faust-Christmann, C. A., Lachmann, T. (2020). Acting your avatar's age: effects of virtual reality avatar embodiment on real life walking speed. *Media Psychology*, 23(2), 293-315.
- [12] Rozczyn, M. (2019). Wpływ środowiska wirtualnego na procesy uwagi – efekt rozgrzania i drenażu poznawczego. *Ogrody Nauk i Sztuk*, 9, 418-428.
- [13] Salthouse, T. A. (2004). What and when of cognitive aging. *Current directions in psychological science*, 13(4), 140-144.

- [14] Slater, M. (2017). Implicit learning through embodiment in immersive virtual reality. W D. Liu C. Dede, R. Huang, J. Richards. (red.), *Virtual, augmented, and mixed realities in education* (ss. 19-33). Springer.
- [15] Spencer, S. J., Steele, C. M., Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1), 4-28.
- [16] Stanislavova, O., Robbins, S. J., Oatis, C. A. (2013). Nonconscious priming of elderly or youthful stereotypes influences walking velocity in healthy undergraduates. *Gait & Posture*, 37(3), 470-471.

ZAŁĄCZNIK

INSTRUKCJE

Grupa badawcza

Instrukcja Sim starszy, płeć żeńska:

Nazywasz się Elżbieta Wolna i mieszkasz w Wierzbowej Zatoczce. Od paru lat jesteś na emeryturze i mieszkasz w domu Samotny Strumyk, który jest Twoją oazą spokoju. Twój dom najlepsze lata ma już za sobą, ale jest czysty i schludny – zupełnie jak Ty! Twoją największą pasją jest gotowanie. Kiedyś, parę lat temu, byłaś najbardziej cenionym szefem kuchni w mieście, ludzie zjeżdżali się z całego kraju, by zasmakować Twojego crème brûlée. Dziś od czasu do czasu zostajesz jedynie poproszona o przygotowanie tortu dla wnuków (podobno dlatego, że ostatnio zdarza Ci się zapomnieć o doprawieniu potrawy, pomylić cukier z solą lub zapomnieć o wstawionych ziemniakach...). Nie zniechęca Cię to jednak w oddawaniu się swojej największej pasji (przynajmniej miałaś okazję do zapisania wszystkich swoich przepisów – oczywiście dla potomnych!). Twój cel (plan) na dzisiaj: Wciel się w Simkę Elżbietę i podążaj za jej pragnieniami i potrzebami pojawiającymi się nad portretem w lewym dolnym rogu. Nie przyspieszaj tempa gry. Rozgrzywka będzie trwała 15 min, podczas której ja wyciszę mikrofon i będę się przyglądać twojej grze. Badanie nie jest nagrywane.

Instrukcja Sim starszy, płeć męska:

Nazywasz się Władysław Wolny i mieszkasz w Wierzbowej Zatoczce. Od paru lat jesteś na emeryturze i mieszkasz w domu Samotny Strumyk, który jest Twoją oazą spokoju. Twój dom najlepsze lata ma już za sobą, ale jest czysty i schludny – zupełnie jak Ty! Poza tym jest to dla Ciebie idealna lokalizacja, ponieważ zaraz za domkiem przepływa rzeka, nad którą każdego dnia spędzasz czas, oddając się swojej jedynej pasji – wędkowaniu. Lubisz spędzać czas na łonie natury oraz czytać książki, szczególnie biografie i ostatnio... poradniki o wędkowaniu (ponieważ z jakiegoś powodu zdarza Ci się zapomnieć, jaką przynętę zawiesić na haczyk lub nazwy złowionej ryby). Twój cel (plan) na dzisiaj: Wciel się w Sima Władysława i podążaj za jego pragnieniami i potrzebami pojawiającymi się nad portretem w lewym dolnym rogu. Nie przyspieszaj tempa gry. Rozgrzywka będzie trwała 15 min, podczas której ja wyciszę mikrofon i będę się przyglądać twojej grze. Badanie nie jest nagrywane.

Grupa kontrolna

Instrukcja Sim młodszy, płeć żeńska:

Nazywasz się Paulina Szybka i mieszkasz w Oazie Zdrój. Twoją największą pasją w życiu jest sport, szczególnie lekkoatletyka. Od lat trenujesz bieganie, a w tym roku zdobyłaś mistrzostwo Oazy Zdrój! W tej chwili intensywnie trenujesz, by przygotować się na eliminacje do Olimpiady Międzynarodowej. W wolnym czasie spotykasz się z przyjaciółmi, wśród których masz opinię osoby sympatycznej i ambitnej. Ludzie dobrze się czują w Twoim towarzystwie. Twój cel (plan) na dzisiaj: Wciel się w Simkę Paulinę i podążaj za jej pragnieniami i potrzebami pojawiającymi się nad portretem w lewym dolnym rogu. Nie przyspieszaj tempa gry. Rozgrywka będzie trwała 15 min, podczas której ja wyciszę mikrofon i będę się przyglądać twojej grze. Badanie nie jest nagrywane.

Instrukcja Sim młodszy, płeć męska:

Nazywasz się Michał Szybki i mieszkasz w Oazie Zdrój. Twoim największym marzeniem jest dostać się na AWF wraz z przyjaciółmi z klubu piłkarskiego. To byłoby coś! Czas spędzasz głównie na przygotowaniach do testu sprawnościowego, ale ponieważ jesteś urodzonym sportowcem o świetnej kondycji, znajdujesz też czas na spotkania z przyjaciółmi ze szkoły. Wśród znajomych posiadasz opinię „towarzyskiego sportowca” – z uśmiechem i łatwością pnieś się w górę w swojej karierze sportowej i masz nadzieję zostać następcą Roberta Lewandowskiego! Twój cel (plan) na dzisiaj: Wciel się w Sima Michała i podążaj za jego pragnieniami i potrzebami pojawiającymi się nad portretem w lewym dolnym rogu. Nie przyspieszaj tempa gry. Rozgrywka będzie trwała 15 min, podczas której ja wyciszę mikrofon i będę się przyglądać twojej grze. Badanie nie jest nagrywane.

ZNACZENIE WYBRANYCH METOD KONSERWACJI I RESTAURACJI MALARSTWA NA PODŁOŻACH PŁÓCIENNYCH ORAZ ICH ROLA W KSZTAŁCENIU KONSERWATORÓW DZIEŁ SZTUKI W AKADEMII SZTUK PIĘKNYCH W WARSZAWIE

Joanna Dziduch

Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki,
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 37, 00-379 Warszawa
E-mail: joannadziduch@cybis.asp.waw.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4491-1714>

Aneta Tkaczyk-Zjawińska

Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki,
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 37, 00-379 Warszawa
E-mail: anetatkaczyk@cybis.asp.waw.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5333-3579>

Joanna Czernichowska

Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki,
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 37, 00-379 Warszawa
E-mail: joanna.czernichowska@asp.waw.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5877-9975>

Diana Kułakowska

Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki,
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 37, 00-379 Warszawa
E-mail: diana.kulakowska@cybis.asp.waw.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6614-892X>

Łukasz Wojtowicz

Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki,
Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 37, 00-379 Warszawa
E-mail: lukasz.wojtowicz@asp.waw.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6067-3261>