

Agnieszka SZCZĘSNA
Politechnika Śląska, Instytut Informatyki
Marta TOMASZEK
Uniwersytet Jagielloński, Instytut Psychologii

PROJEKT EWALUACJI GRY POWAŻNEJ DLA DZIECI ZORIENTOWANEJ NA CELE PSYCHOLOGICZNE

Streszczenie. Gry poważne stanowią programy, których celem nie jest tylko dostarczenie samej rozrywki. W swym założeniu mają realizować z góry zdefiniowane, mierzalne cele dydaktyczne. Co za tym idzie, sukces i postęp w grach poważnych, będąc normatywnym celem nauczania, wiąże się ze zdobywaniem konkretnych, zamierzonych umiejętności.

W celu sprawdzenia skuteczności działania takiej gry powinno się ją poddać procesowi ewaluacji. Artykuł opisuje projekt ewaluacji gry poważnej na podstawie stworzonego prototypu gry dla dzieci w wieku przedszkolnym zorientowanej na cele psychologiczne.

Słowa kluczowe: gry poważne, ewaluacja gry, cele psychologiczne

EVALUATION PROJECT OF SERIOUS GAMES FOR CHILDREN FOCUSED ON PSYCHOLOGICAL GOALS

Summary. Serious games are programs whose purpose is not only to provide pure entertainment. It sets out to advance should achieve specific, measurable educational objectives. Hence the success and progress in the games is major normative goal of teaching involving the acquisition of specific, desired skills.

To verify the effectiveness of such game it should be evaluated. The article describes a project of evaluation a serious game prototype focused on psychological goals created for pre-school children.

Keywords: serious games, game evaluation, psychological goals

1. Gry poważne

Gry komputerowe należą do szczególnego rodzaju mediów elektronicznych. Interaktywność przekazu powoduje, że gracz ma możliwość aktywnego oddziaływania na to, co dzieje się w grze, a równocześnie komputer w odpowiedni sposób reaguje na zachowania użytkownika. Powyższy stan rzeczy czyni gracza aktywnym uczestnikiem wydarzeń, mających miejsce w grze, co z kolei decyduje o sile wpływu gier komputerowych na użytkowników. Dodatkową siłą oddziaływania gier jest możliwość przeniesienia gracza do świata fikcji i wyobraźni. Komputerowa symulacja rzeczywistości chroni graczy przed doświadczaniem pełnych konsekwencji swojego postępowania. Możliwość rozpoczęcia gry od nowa po doświadczeniu porażki powoduje redukcję lęku i wzmacnia poczucie własnej wartości, sprawczości i kontroli.

Zainteresowania psychologii problematyką gier komputerowych koncentrują się głównie wokół problemów szeroko rozumianego wpływu gier na jednostkę. Pierwszy nurt badań stanowią poszukiwania i próby wyjaśnienia negatywnego wpływu „agresywnych” gier na psychikę i zachowanie graczy. Wyniki uzyskane w tych badaniach dowodzą, że większość z dostępnych gier komputerowych ma charakter „agresywny”, zawiera treści antyspołeczne i sceny przemocy. Równocześnie badania te wskazują na wpływ przemocy w grach komputerowych na psychikę grających w nie osób – „agresywne gry rozbudzają i podwyższają poziom agresywności u gracza” [15, 16 i 17]. Drugi nurt badań nad grami komputerowymi stanowią badania nad usprawniającym i rozwijającym wpływem gier. Zdaniem przedstawicieli tego nurtu gry komputerowe mogą pozytywnie wpływać na rozwój percepcji wzrokowej, umiejętności spostrzegania, koordynacji wzrokowo-ruchowej, orientacji przestrzennej, a także usprawniać procesy myślowe, rozwijać zdolności poznawcze, wzmacniać koncentrację uwagi [35 i 36].

W literaturze możemy znaleźć wiele definicji **gier poważnych** (*serious games*). Generalnie można je określić **jako gry, w których głównym celem nie jest tylko rozrywka** [18 i 20]. W swym założeniu mają realizować z góry zdefiniowane, mierzalne cele dydaktyczne. Co za tym idzie, sukces i postęp w grach poważnych, będąc normatywnym celem nauczania, wiąże się ze zdobywaniem konkretnych, zamierzonych umiejętności.

Edukacyjny walor gier wynika między innymi z faktu, iż dostarczają one przyjemności, która jest czynnikiem silnie motywującym. Podsycając emocjonalne zaangażowanie gracza i jego ciekawość, przyciągają uwagę, a co za tym idzie nakłaniają do podejmowania wysiłku. Dzięki czemu przyswajanie nowych informacji i nabywanie umiejętności dokonuje się jak gdyby przy okazji [20, 34]. Rosnąca popularność programów wirtualnych przekłada się na

coraz większe zainteresowanie wykorzystywaniem ich w coraz liczniejszych dziedzinach, m.in. w edukacji, biznesie, polityce, medycynie, psychologii czy psychoterapii [19].

Opisywana w artykule gra poważna jest rodzajem gry dla zdrowia (*game for health*), której głównym celem jest zmiana zachowań związanych ze zdrowiem. Tutaj możemy wymienić gry, dotyczące terapii odwracającej uwagę od bólu i dyskomfortu podczas leczenia, gry rehabilitacyjne i zachęcające do aktywności fizycznej, gry dla osób przewlekle chorych (na np. cukrzycę, raka, astmę), gry zachęcające do prowadzenia zdrowego trybu życia oraz gry stosowane w psychoterapii. Przegląd gier dla zdrowia został przedstawiony między innymi w [21, 22].

Gry poważne zorientowane na cele psychologiczne stosowane w terapii mogą ułatwiać nawiązanie kontaktu, służyć przełamaniu formalnych barier między klientem a terapeutą oraz zwiększać motywację do zmiany. Tego typu programy, wykorzystywane jako uzupełnienie tradycyjnej psychoedukacji lub terapii, mogą pomagać w zdobywaniu nowych umiejętności i zachowań lub prowadzić do modyfikacji zachowań nieprzystosowawczych i utrudniających prawidłowe funkcjonowanie. Ze względu na silne skojarzenia gier komputerowych z zabawą i rozrywką, a także duże zainteresowanie grami wśród młodych użytkowników wydają się mieć szczególne zastosowanie w pracy terapeutycznej i edukacyjnej z dziećmi oraz nastolatkami. Opis gier stosowanych w psychoterapii można znaleźć między innymi w [31]. W [33] zostały opisane gry używane w terapii osób chorych psychicznie i dotyczą zagadnień, takich jak agresja, zaburzenia lękowe, ADHD, autyzm, zaburzenia psychotyczne i osobowości.

W tym artykule zostały wymienione tylko gry poważne opisane w recenzowanych publikacjach naukowych.

2. Ewaluacja gier poważnych

Ewaluacja jest pojęciem bardzo szerokim i jest związana przede wszystkim z usługami publicznymi, takimi jak edukacja, zdrowie czy opieka społeczna [1]. Ewaluacja nie jest samodzielną dyscypliną naukową, natomiast pełni służebną rolę wobec nauk, zajmujących się ważnymi zjawiskami społecznymi. Bada je, wykorzystując zarówno metody ilościowe, jak i jakościowe. Jedną z definicji ewaluacji określa ją jako **proces zmierzający do stwierdzenia, w jakim stopniu założone cele są rzeczywiście realizowane**. Polega na systematycznym badaniu wartości albo cech konkretnego programu, działania bądź obiektu z punktu widzenia przyjętych kryteriów w celu ich usprawnienia, rozwoju lub lepszego rozumienia [2]. Wyróżnia się cztery etapy ewaluacji: projektowanie, zbieranie danych, analiza i interpretacja danych, prezentacja i upowszechnienie wyników. Podczas fazy projektowania należy: zdefi-

niować przedmiot ewaluacji, sformułować pytania kluczowe, określić kryteria ewaluacji, dokonać doboru metod badawczych, określić próbę badawczą, określić formy opracowania i prezentacji danych.

Ewaluacja gry poważnej jest związana z pojęciem ewaluacji w edukacji, ponieważ głównymi celami takiej gry są cele związane z edukacją górujące nad czystą rozrywką. Sukces i postęp w grze poważnej, będąc normatywnym celem nauczania, wiąże się ze zdobyciem konkretnych, zamierzonych umiejętności. W grach zorientowanych na cele psychologiczne jest to związane ze zdobyciem nowych umiejętności, co prowadzi do modyfikacji zachowań nieprzystosowawczych i utrudniających prawidłowe funkcjonowanie. Głównym celem ewaluacji zatem będzie zmierzenie efektywności uczenia się i zastosowania tego w życiu poprzez zmianę zachowania.

Problemem ewaluacji gier poważnych zarówno o tematyce zdrowia, jak i programów interwencji, zwłaszcza terapeutycznych, jest określenie, czy przyjęty program bądź zastosowane działanie przynoszą pożądane zmiany, czy to czynniki rozwojowe, zdarzenia życiowe powodują te zmiany. Często też zmiany związane z działaniem programu są utajnione i można je zaobserwować wiele miesięcy lat po zastosowaniu.

Mimo rosnącej popularności gier poważnych o tematyce zdrowotnej ciągle mało jest udokumentowanych wyników procesu ewaluacji takich interwencji. Przykładem opisanej ewaluacji może być opis badania efektywności symulacji „Family of Heroes” skierowanych do rodzin w celu zachęcenia ich do motywacji weteranów armii U.S. z zespołem stresu pourazowego do szukania pomocy u specjalisty [29]. Uczestnicy ewaluacji zostali losowo podzieleni na dwie grupy: eksperymentalną ($n=50$) i kontrolną ($n=44$). Grupa eksperymentalna korzystała z programu i wypełniła ankietę przed, bezpośrednio po stosowaniu gry i po jednym miesiącu, natomiast grupa kontrolna wykonała test tylko przed i po jednym miesiącu bez korzystania z programu. Zastosowany został model ewaluacji metod treningowych opartych na czterech poziomach oceny: reakcji uczestnika, uczenia, zachowania i rezultatów [32].

Kolejnym przykładem może być ewaluacja gry dla młodzieży chorych na raka „Re-Mission” [23]. Gra ma na celu poszerzenie wiedzy na temat samej choroby i terapii, zwiększenie determinacji podczas leczenia przewlekłej choroby, poczucia własnej skuteczności, kontroli oraz wytrwałości w terapii, która może być uciążliwa, a wyniki dostrzegalne po bardzo długim okresie. Ewaluacja została przeprowadzona w 34 centrach medycznych wśród 371 uczestników podzielonych na grupę eksperymentalną ($n=195$) i kontrolną ($n=176$). Ocena została przeprowadzona na początku programu oraz po 1 i 3 miesiącach grania w grę, co najmniej 1 godzinę tygodniowo. Grupa eksperymentalna stosowała grę „Re-Mission”, a grupa kontrolna popularną, komercyjną grę rozrywkową. Ocena była dokonywana na podstawie ankiet, raportów lekarzy prowadzących, wywiadów rodzinnych oraz obecności na

wyznaczonych wizytach lekarskich i terminowości przyjmowania leków sprawdzonych za pomocą specjalistycznych badań.

Kolejnym przykładem może być ewaluacja gry „Prepared Partner” do przygotowania i nauki technik wsparcia kobiety podczas porodu i opieki nad dzieckiem [24]. Gra była ewaluowana za pomocą schematu *pretest* i *posttest* z wykorzystaniem grupy 51 uczestników (przyszłych matek i ich partnerów). Schemat ten nie wykorzystuje do badania grupy kontrolnej. Zakłada zastosowanie dwóch pomiarów poziomu umiejętności w grupie badanych pacjentów. Pierwsze badanie następuje przed zastosowaniem gry, a drugie po.

Innym przykładem są gry służące jako narzędzie terapii odwracającej uwagę od bólu i dyskomfortu podczas leczenia. Przykładem może być gra dla osób poparzonych „Snow-World”. Ewaluacja została przeprowadzona wśród 11 poparzonych pacjentów za pomocą schematu *pretest* i *posttest*. Uczestnicy zaznaczali w 10-stopniowej skali skalę bólu, czas myślenia o bólu i nieprzyjemność bólu podczas 3-minutowego oczyszczania ran, bez używania gry i z grą [11].

W literaturze bardzo mało jest przykładów przeprowadzenia ewaluacji gry terapeutycznej stosowanej w psychoterapii i leczeniu osób chorych psychicznie. Większość gier została oceniona na podstawie pojedynczych informacji zwrotnych od specjalistów stosujących dany program. Przykładem może być gra „Treasure Hunt” [25 i 26] oparta na zasadach terapii poznawczo-behawioralnej, przeznaczona dla dzieci między 8 a 12 rokiem życia. Sześć kolejnych etapów tej przygodowej gry odpowiada sześciu kolejnym krokom w terapii poznawczo-behawioralnej. W następujących po sobie etapach dzieci pomagają staremu kapitanowi rozwiązać zagadki, wykonując kolejne zadania. Ostatni etap gry stanowi podsumowanie wcześniejszych zadań, jego zakończenie umożliwia odnalezienie skarbu. Gracze otrzymują również certyfikat potwierdzający, czego nauczyli się podczas wykonywania kolejnych misji.

Inną grą zorientowaną na cele psychologiczne jest „Personal Investigator” [27 i 28]. To z kolei terapeutyczna gra oparta na zasadach terapii skoncentrowanej na rozwiązaniach. Gracze pełniąc role kursantów w Akademii Detektywów, wykonują szereg zadań i dążą do jej ukończenia. W trakcie wykonywania kolejnych zadań nastoletni gracze uczą się znajdować rozwiązania różnych problemów, przetransformowywać problemy w sukces, a także identyfikować swoje osobiste zasoby, które pozwalają im osiągać sukcesy. Zadania oraz dialogi oparte są na modelu BSFT (*Brief Solution Focused Therapy*).

W [30] został opisany proces terapeutyczny pięciu chłopców z historią nadużyć i zaniedbań, problemami zachowania i opóźnieniami umysłowymi. W terapii została wykorzystana komercyjna gra rozrywkowa w celu łatwiejszego nawiązania kontaktu pacjenta z terapeutą oraz przełamania niechęci do terapii.

Program „TeachTown” to zbiór wizualizacji i testów w formie gry dla dzieci opóźnionych oraz z autyzmem, która została bardzo skrupulatnie przetestowana i oceniona poprzez liczne ewaluacje. Gra wspomaga naukę języka, umiejętności społecznych, umiejętności komunikacyjnych i rozwój emocjonalny [13]. Jedną z emulacji była analiza typu *pretest* i *posttest* wśród 47 uczniów z autyzmem podzielonych na grupę eksperymentalną ($n=22$) i kontrolną ($n=25$) [12]. Grupa kontrolna używała programu edukacyjnego przez 20 minut dziennie przez 3 miesiące, a eksperymentalna grę „TeachTown”. Na początku, w środku i na końcu roku zostały wykonane testy słownictwa, języka i innych umiejętności.

Przykładem gry wpływającej na zachowania zdrowotne poprzez zachęcanie do aktywności fizycznej jest gra komercyjna „Dance Dance Revolution”, która odniosła wielki sukces. Jest to gra typu *exergame* [10]. Gra ta łączy zabawę z aktywnością fizyczną, która jest mierzona za pomocą specjalnej maty. Ewaluacja gry została opisana w [9]. W ewaluacji brało udział 22 dzieci i nastolatków, w tym 10 z nadwagą. Mierzono wydolność tlenową (VO_2) i tętno podczas chodzenia na bieżni (wartość maksymalną) i po 12 minutach grania w grę. Inne przykłady ewaluacji wpływu gier typu *exergame* na aktywność fizyczną zostały przedstawione w [7 i 8].

3. Prototyp gry poważnej dla dzieci w wieku przedszkolnym

Gra „Misja: oswoić strach” jest grą o charakterze psychoedukacyjnym i ma na celu wprowadzenie dziecka w świat emocji, jaką jest lęk. Ma stwarzać okazje do zapoznania się z oznakami lęku, jego rodzajami oraz sposobami radzenia sobie z nim. Skierowana jest do dzieci w wieku przedszkolnym.

W wieku przedszkolnym obejmującym okres między 3 a 6 rokiem życia dzieci najczęściej obawiają się: ciemności, burzy i innych zjawisk atmosferycznych, wytworów wyobraźni, takich jak potwory czy czarownice, wizyt u lekarza, nowych sytuacji, nagłych wydarzeń. Wiele dzieci nie lubi przyznawać się do tego, że czegoś się boi, ponieważ wstydzą się swoich emocji. Gra ma pokazać młodym odbiorcom, że strach i lęk są emocjami, których nie należy ukrywać, bowiem towarzyszą one zarówno dorosłym, jak i dzieciom.

W grze dzieci/gracze zwiedzają ZOO, którego mieszkańcy boją się różnych rzeczy i zjawisk. Podczas spotkań z poszczególnymi zwierzętami dzieci mają możliwość dowiedzenia się i zrozumienia: czym jest lęk i czemu służy (ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem); kiedy może się pojawiać (realne niebezpieczeństwo lub tylko wyobrażone); czego można się bać (np. ciemność, potwory, burza, lekarz i zastrzyk, występ przed publicznością); jak rozpoznać, że ktoś się boi (kłopoty z oddychaniem, wzmożone bicie serca, ból brzucha; złość, płaczliwość, drżenie rąk lub nóg, trudności w mówieniu, ogryzanie paznokci).

Wszystkie etapy gry, czyli spotkania z określonymi zwierzętami, stwarzają okazję do nabycia różnych sposobów radzenia sobie z lękiem. Dzieci poznają rozmaite techniki o charakterze zabawowym, magiczne strategie przepędzania lub osławiania lęków i jednocześnie wzmacniające poczucie bezpieczeństwa oraz odwagi.

Prototyp gry [5, 6] został zaimplementowany z wykorzystaniem języka skryptowego *Scriptarin* [4] w silniku 3D FRS (*Flexible Reality Simulation*) [3]. Rysunek 1 przedstawia przykładowe ekrany wersji prototypowej.

Obsługa gry jest dostosowana do umiejętności grupy docelowej, czyli dzieci między 4 a 6 rokiem życia (opis grupy docelowej znajduje się w punkcie 4.1). Interakcja odbywa się za pomocą myszki lub ekranu dotykowego. Gra jest trójwymiarowa, gdzie orientacja w przestrzeni mogłaby stanowić problem dla małych graczy. Dlatego jako ułatwienie została zablokowana możliwość pełnego sterowania kamerą. Dodatkowym ułatwieniem są podpowiedzi postaci Małpki odnośnie do obsługi gry.



Rys. 1. Przykładowe ekrany prototypu gry
Fig. 1. Game prototype screens

4. Projekt ewaluacji

4.1. Charakterystyka grupy docelowej

Dzieci w wieku przedszkolnym są specyficznymi odbiorcami gier, głównie ze względu na stopień doświadczenia z tego typu programami oraz możliwości rozwojowe. Specyfika związana z wiekiem młodych odbiorców czyni z nich trudną grupę docelową.

Jak wskazują badania, dzieci już od najmłodszych lat mają coraz łatwiejszy dostęp do bardzo wielu rodzajów środków masowego przekazu. Większość dzieci w tym wieku korzysta z samych mediów audiowizualnych (TV, video, DVD, komputer) każdego dnia. Połowa dzieci sześciolletnich i młodszych korzysta z komputera, jak również przynajmniej raz w życiu grała w gry komputerowe, a jedna dziesiąta robi to każdego dnia [14]. Analiza powyższych badań wskazuje, że dzieci w wieku przedszkolnym posiadają pewne doświadczenie w kontaktach z grami, co czyni programy komputerowe potencjalnym narzędziem mogącym znaleźć zastosowanie edukacyjno-terapeutyczne.

Wiek przedszkolny to także okres najbardziej dynamicznych zmian w zakresie rozwoju psychomotorycznego oraz poznawczego. Między 4 a 6 rokiem życia dzieci doskonalą umiejętności w zakresie motoryki małej oraz koordynacji wzrokowo-ruchowej, co przekłada się na możliwość obsługi gry przy użyciu myszki, a w późniejszym wieku także klawiatury. W zakresie rozwoju poznawczego od 4 roku życia wzrasta zdolność dzieci do przyjmowania cudzej perspektywy i myślenia symbolicznego, co przyczynia się również do zasadniczych zmian w rozumowaniu przyczynowo-skutkowym. Dodatkowo, gdy dziecko ma szansę grać z dorosłym, ćwiczy się w werbalnym wyjaśnianiu związków przyczynowych, np. tłumacząc zasady postępowania. Do 5 roku życia uwaga ma charakter mimowolny, a dzieci najłatwiej skupiają się na bodźcach wyraźnych i atrakcyjnych (kolorowych, zmiennych, estetycznych, dźwiękowych). Typowym zachowaniem małych dzieci jest powtarzanie czynności, która je zainteresuje. Dzieci w wieku przedszkolnym mają problem z odraczaniem gratyfikacji i dlatego mogą pozostawać zainteresowane grą podzieloną na krótkie etapy, co daje im możliwość częstego poczucia sukcesu.

4.2. Określenie próby badawczej

Wybrano dzieci w wieku od 4 do 6 roku życia oraz ich opiekunów. Dzieci najlepiej wybrać spośród dzieci uczestniczących w zajęciach w przedszkolu. Przed przystąpieniem do badań należy uzyskać zgodę opiekuna dziecka do uczestniczenia w ewaluacji.

4.3. Zdefiniowanie przedmiotu ewaluacji i sformułowanie pytań kluczowych

Ewaluacja będzie podzielona na dwie części, pierwszą obejmującą pytania do opiekunów towarzyszących dziecku w graniu oraz drugą – obserwację i rozmowę z samymi dziećmi. Pytania i obserwacje będą obejmować same zagadnienia związane z lękiem, z jego oznakami, rodzajami oraz sposobami radzenia sobie z nim oraz zagadnienia związane z obsługą gry, stopniem dopasowania poziomu trudności gry i stopniem zaangażowania w proces grania.

Ewaluacja powinna dać odpowiedź na następujące pytania kluczowe:

A. Zakres psychoedukacyjny gry:

- Czy gra zachęciła dziecko do wyrażania się na temat swojego lęku i przeżywanych silnych emocji?
- Czy dziecko nauczyło się rozpoznawać przejawy lęku i sposobów zaradczych?
- Czy dziecko zastosowało w praktyce dowolny sposób panowania nad lękiem, co pozwoliło na zmniejszenie objawów strachu?

B. Użytkowanie gry:

- Czy dziecko wykazywało zainteresowanie grą?
- Czy dziecko potrafiło obsługiwać grę?
- Czy dziecko rozumiało zasady i reguły gry?

4.4. Metoda ewaluacji

Ewaluacja typu *pretest* i *posttest* została przeprowadzona na podstawie analizy danych z ankiet, wywiadów z opiekunami oraz obserwacji dzieci. Dzieci powinny grać w grę przynajmniej raz w tygodniu razem z opiekunem. *Posttest* powinien zostać przeprowadzony po miesiącu. Po zaprojektowaniu szczegółowych pytań ankietowych należy dokonać ich kodowania, a następnie opracowania statystycznego wyników.

W ramach części B przedmiotu ewaluacji (opis w punkcie 4.3) do oceny zostanie również wykorzystany szczegółowy zapis aktywności gracza tworzony w grze w postaci pliku tekstowego.

4.5. Ewaluacja z wykorzystaniem informacji płynących od rodziców dzieci

Wywiady z rodzicami stanowią zatem jedno ze źródeł informacji zwrotnych, dotyczących tego, czy gra realizuje swój cel.

Ewaluacja z udziałem rodziców zakłada:

- Zebranie informacji wejściowych, gromadzonych zanim dziecko zapozna się z grą. Rodzice powinni udzielić odpowiedzi na pytania: czego boi się dziecko; jak zachowuje się dziecko, gdy się boi; co pozwala mu się uspokoić.

- Ustalenie poziomu skuteczności gry, na podstawie informacji zbieranych po zaznajomieniu się dzieci z grą. Rodzice powinni udzielić informacji na pytania, dotyczące zainteresowania dziecka grą oraz prezentowanymi w niej sposobami radzenia sobie z lękiem: czy dziecko chętnie grało w grę, czy rozmawiało z rodzicem o swoich odczuciach w trakcie gry (podczas zapisywania w notesie zdobytych umiejętności); czy wykorzystało zdobyte umiejętności do stworzenia portretu osoby „bojącej się” na zakończenie gry, wykazując się znajomością przejawów lęku oraz sposobów zaradczych; czy gra zainspirowała dziecko (w trakcie etapu podsumowującego) do rozmowy o innych, jego własnych a nie prezentowanych w grze przyczynach lęku, sposobach jego odczuwania lub pomysłach na walkę z nim. Czy może dziecko zastosowało w praktyce jakiś sposób panowania nad lękiem? Czy dziecko mniej się boi?
- Zebranie informacji na temat odpowiedniego dopasowania poziomu trudności obsługi gry dla dzieci. Rodzice powinni dostarczyć odpowiedzi na pytania: czy dziecko wiedziało, jak obsługiwać grę, co stanowiło dla niego ewentualną trudność?
- Zebranie informacji na temat zainteresowania grą poprzez otrzymanie odpowiedzi na pytania: czy dziecko chciało grać; czy było zainteresowane kolejnymi etapami; czy chciało przerwać grę; czy mówiło, że się nudzi; czy po zakończeniu grania chciało czynność powtórzyć?

4.6. Ewaluacja z udziałem dzieci

Ewaluacja z udziałem dzieci powinna bazować na obserwacji dzieci w sytuacji grania i uwzględniać informacje dotyczące:

- Stopnia zainteresowania grą ustalanego na podstawie werbalnych i niewerbalnych sygnałów świadczących o zaangażowaniu w grę lub znużeniu daną sytuacją, tj.: mimika, sposób siedzenia, śledzenie gry, kontakt wzrokowy z monitorem; wstawanie i odchodzenie od komputera; przerywanie gry; komentarze słowne wskazujące na zainteresowanie; komentarze związane z sytuacjami związanymi z grą; komentarze wskazujące na znużenie; duża liczba komentarzy niezwiązanych z fabułą i przebiegiem gry.
- Stopnia radzenia sobie z techniczną obsługą gry: czy dziecko samo obsługiwało grę, czy też potrzebowało pomocy towarzyszącej mu osoby dorosłej?
- Stopnia rozumienia gry i zasad postępowania w niej: czy dziecko postępowało w grze zgodnie z instrukcjami i informacjami zwrotnymi płynącymi od bohaterów, czy zwracało się o pomoc do towarzyszącej osoby dorosłej?

5. Perspektywy zastosowania gier poważnych w psychoterapii dzieci i młodzieży

Możliwości zastosowania gier poważnych na potrzeby pomocy psychologicznej i psychoterapii daje bardzo duże możliwości. Gry mogą być o charakterze stricte terapeutycznym dla pacjentów depresyjno-lękowych lub z deficytami poznawczymi, takich jak dzieci impulsywne i z deficytami uwagi. Szerokie zastosowanie mają gry o charakterze profilaktycznym i psychoedukacyjnym. Szczególnie istotne wydaje się być zastosowanie gier poważnych o charakterze wspomagającym dla dzieci przeżywających różnego rodzaju kryzysy rozwojowe i rodzinne. Głównie w dwóch sytuacjach kryzysowych gry poważne byłyby wręcz nieodzowną pomocą terapeutów i wychowawców – kryzys okresu dorastania – związany z przystosowaniem się do intensywnych zmian rozwojowych, zwłaszcza w sferze fizycznej, oraz w kryzys rozwodowy, a także zakładanie przez rodziców po rozwodzie nowej rodziny z kolejnymi partnerami, tzw. rodziny zrekonstruowanej.

Zastosowanie gier poważnych w psychoterapii dzieci i młodzieży ma jeszcze jedną ważną zaletę. Gra może pomóc w przezwyciężaniu oporu dziecka w procesie psychoterapii. W przeciwieństwie do dorosłych, którzy w większości sami szukają pomocy i zgłaszają się do psychoterapeuty, dzieci przychodzą do terapeuty z polecenia rodziców lub różnych instytucji, takich jak poradnia czy szkoła. Dzieci i młodzież często nie widzą sami potrzeby i celu leczenia. Częściej też zrywają relację terapeutyczną, gdyż trudno im wyobrazić sobie w przyszłości efekty terapii oraz poradzić sobie z frustracją i trudnymi emocjami, które pojawiają się w trakcie procesu terapii. Ciekawie skonstruowany scenariusz gry poważnej i odpowiednio zaplanowane zadania w grze mogą reprezentować poszczególne techniki terapeutyczne i następnie być omawiane z terapeutą, a także łagodzić opór dzieci i młodzieży.

Świat wirtualny, który jest tak powszechny w życiu dzieci i młodzieży, może być nie tylko sposobem na zmianę destrukcyjnych schematów myślowych i ćwiczenia różnych umiejętności, ale także punktem wyjścia do dialogu z terapeutą lub inną ważną osobą w życiu dziecka, o jego rzeczywistych problemach i obawach.

6. Podsumowanie

W konsekwencji wprowadzania nowych zastosowań gier poważnych w psychologii potrzebne jest opracowanie nowych metodologii projektowania, tworzenia i ewaluacji takich aplikacji, uwzględniając pełne spektrum ich zastosowań. Do tego we współpracy z psychologami należałoby ocenić wpływ takich aplikacji na psychikę i emocje użytkowników. Należy mieć na uwadze, że badając wpływ różnych oddziaływań terapeutycznych, borykamy się

z odpowiedzią na pytanie, czy przyjęty program terapeutyczny bądź zastosowane techniki przynoszą pożądane zmiany u pacjentów, czy to czynniki rozwojowe, zdarzenia życiowe powodują te zmiany. Często też zmiany związane z działaniem programu terapii są utajone i można je zaobserwować wiele miesięcy lub lat po zastosowaniu określonych terapii.

Artykuł przedstawia projekt¹ ewaluacji gry poważnej dla dzieci w wieku przedszkolnym opracowany dla stworzonego prototypu gry „Misja: oswoić strach”.

BIBLIOGRAFIA

1. Nevo D.: Konceptualizacja ewaluacji edukacyjnej, [w:] Korporowicz L. (red.): Analityczny przegląd literatury. Ewaluacja w edukacji. Warszawa 1997.
2. Robson C.: Projektowanie ewaluacji, [w:] Korporowicz L. (red.): Ewaluacja w edukacji. Warszawa 1997.
3. Grudzinski T., Mikuszeowski R.: Splitting it into Components: Designing an Interface-Oriented 3D Game Engine. Learning with Games Conference Proceedings, 2007.
4. Grudzinski T., Mikuszeowski R., Szczęsna A., Szynalik M., Urbanek K.: Scripting language, [in:] Serious games for psychology. Journal of Medical Information and Technologies, vol. 16, 2010, s. 61÷68.
5. Szczęsna A., Grudzinski T., Grudzinski J.: Settings Goals in Psychology Serious Game for Preschool Children. Proceedings of 5th European Conference on Games Based Learning, 2011, s. 567÷573 .
6. Szczęsna A., Grudzinski T., Grudzinski J., Mikuszeowski R., Debowski A.: The psychology serious game for pre-school children. Proceedings of IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health, SeGAH, 2011, s. 57÷60.
7. Maloney A. E., Bethea T. C., Kelsey K. S., Marks J. T., Paez S., Rosenberg A. M., Catellier D. J., Hamer R. M., Sikich L.: A Pilot of a Video Game (DDR) to Promote Physical Activity and Decrease Sedentary Screen Time. Intervention and Prevention, Obesity, nr. 16(9), 2008, s. 2074÷2080.
8. Madsen K. A., Yen S., Wlasiuk L., Newman T. B., Lustig R.: Feasibility of a dance videogame to promote weight loss among overweight children and adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med nr. 161, 2007, s. 105÷107.
9. Unnithan V. B., Houser W., Fernhall B.: Evaluation of the energy cost of playing a dance simulation video game in overweight and non-overweight children and adolescents. Int J Sports Med, nr. 27, s. 804÷809.

10. Biddiss E., Irwin J.: Active video games to promote physical activity in children and youth: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med.*, nr 164(7), 2010, s. 664÷672.
11. Hoffman H. G., Patterson D. R., Seibel E., Soltani M., Jewett-Leahy L., Sharar S. R.: Virtual reality pain control during burn wound debridement in the hydrotank. *Clinical Journal of Pain*, nr 24, 2008, s. 299÷304.
12. Whalen C., Moss D., Ilan A. B., Vaupel M., Fielding P., Macdonald K., Learning J., Cernich S., Learning J., Symon J.: Efficacy of TeachTown: Basics computer-assisted intervention for the Intensive Comprehensive Autism Program in Los Angeles Unified School District. *Autism*, 2010.
13. Whalen C., Liden L., Ingersoll B., Dallaire E., Liden S.: Behavioral improvements associated with computer-assisted instruction for children with developmental disabilities. *Journal of Speech and Language Pathology – Applied Behavior Analysis*, nr 1, 2006, s. 11÷26.
14. Rideout V. J., Vandewater E. A., Wartella E. A.: Zero to six. Electronic media in the lives of infants, toddlers and preschoolers. A Kaiser Family Foundation Report., 2003.
15. Anderson C. A., Dill K. E.: Video Games and Aggressive Thoughts, Feelings, and Behavior in Laboratory and in Life. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 78(4), 2000, s. 772÷790.
16. Anderson C. A.: An update on the effects of playing violent video games. *Journal of Adolescence*, nr 27, s. 113÷122, 2004.
17. Gentilea D. A., Lynchb P. J., Linderc J. R., Walsha D. A.: The effects of violent video game habits on adolescent hostility, aggressive behaviors, and school performance, *Journal of Adolescence*, vol. 27, 2004.
18. Ritterfeld U., Cody M., Vorderer P.: *Serious Games Mechanisms And Effects*. Routledge, 2009.
19. Michael D., Chen S.: *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Course Technology, 2005.
20. Prensky M.: *Digital game-based learning*. McGraw Hill, New York 2001.
21. Baranowski T., Buday R., Thompson D. I., Baranowski J.: Playing for real: video games and stories for health-related behavior change. *American Journal of Preventive Medicine*. Nr 34(1), 2008.
22. Kato P.M.: Video games in health care: Closing the gap. *Review of General Psychology*, nr 14(2), 2010, s. 113÷121.

¹ Praca jest finansowana z grantu Polskiego Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego o numerze NN518 385337, 2009-2012.

23. Kato P. M., Cole S. W., Bradlyn A. S., Pollock B. H.: A Video Game Improves Behavioral Outcomes in Adolescents and Young Adults With Cancer: A Randomized Trial. *Pediatrics*, nr 122(2), 2008, s. 305÷317.
24. Holloway A., Kurniawan S.: The Prepared Partner: Can a Video Game Teach Labor and Childbirth Support Techniques? Conference Proceedings of USAB 2011 – Information Quality in eHealth, 2011.
25. Brezinka V.: Treasure Hunt – a serious game to support psychotherapeutic treatment of children. *Studies in Health Technology and Informatics*, nr 136, 2008, s. 71÷76.
26. Brezinka V., Hovestadt L.: Serious Games can Support Psychotherapy in Children and Adolescents. *HCI and Usability for Medicine and Health Care, Lecture Notes in Computer Science 4799*, Springer, Berlin 2007, s. 357÷365.
27. Coyle D., Matthews M., Sharry J., Nisbet A., Doherty G.: Personal Investigator: A Therapeutic 3D Game for Adolescent Psychotherapy. *International Journal of Interactive Technology and Smart Education*. Nr 2, 2005, s. 73÷88.
28. Coyle D., Matthews M.: Personal Investigator: a Therapeutic 3D Game for Teenagers. *Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2004.
29. Albright G., Goldman R., Shockley K. M., McDevitt F., Akabas S.: Using an Avatar-Based Simulation to Train Families to Motivate Veterans with Post-Deployment Stress to Seek Help at the VA. *Games for Health Journal*. 1(1), 2011.
30. Kokish R.: Experiences using a PC in play therapy with children. *Computers in Human Services*, Nr 11, 1994, s. 141÷150.
31. Ceranoglu T. A.: Video Games in Psychotherapy. *Review of General Psychology*. 14(2), 2010.
32. Kirkpatrick D. L., Kirkpatrick J. D.: *Evaluating Training Programs* (3rd ed.). San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, 2006.
33. Wilkinson N., Ang R. P., Goh D. H.: Online Video Game Therapy for Mental Health Concerns: A Review. *International Journal of Social Psychiatry*. 54(4), 2008, s. 370÷382.
34. Van Eck R.: Building artificially intelligent learning games, [in:] Gibson D., Aldrich C., Prensky M. (eds.): *Games and simulations in online learning research and development framework*. Idea Group, 2007.
35. Subrahmanyam K., Kraut R. E., Geenfield P. M., Gross E. F.: The Impact of Home Computer Use on Children's Activities and Development. *Children and Computer Technology*, 10(2), 2000, s. 123÷144.
36. Subrahmanyam K., Geenfield P., Kraut R., Gross E.: The impact of computer use on children's and adolescents' development. *Applied Developmental Psychology*, 22, 2001, s. 7÷30.

Wpłynęło do Redakcji 1 marca 2012 r.

Abstract

Nowadays, serious games are used in various domains such as training, education, advertising and communication. The idea is that games could be used for more serious purposes such as education, simulating real world phenomenon and relations in the world, increasing life quality through health, rehabilitation and therapy applications or raising interest to the problems in our global world [18, 19].

Serious game is a general term used for application that is developed using a computer game technology and game design principles but are used for non-entertainment purposes. One of main group of serious games are game for health [21, 22]. The results of the study showed that digital interactive games had a positive effect on people's physical and mental health. Examples are games which helps improve the lives of young people living with cancer [23], games for diabetes. Another examples are using serious games for cognitive distraction from pain [11] or games support rehabilitation. Psychotherapy is an area in which innovative use of computer in the form of psychotherapeutic games may enhance patient cooperation and offer new ways of treatment [31, 33].

In addition to new applications of psychology serious games, we need new methodology to help design more effective games across the spectrum of topics. The better metrics of game usage and ways to measure psychological and emotional responses to games are also needed.

To verify the effectiveness of such a game it should be evaluated. In paper the evaluation of selected serious games for health are described. The article describes a project of evaluation a serious game prototype "Mission Master Your Fear" [5, 6] focused on psychological goals created for pre-school children.

Adresy

Agnieszka SZCZESNA: Politechnika Śląska, Instytut Informatyki, ul. Akademicka 16, 44-100 Gliwice, Polska, agnieszka.szczesna@polsl.pl.

Marta TOMASZEK: Uniwersytet Jagielloński, Instytut Psychologii, Al. Mickiewicza 3, 31-120 Kraków, Polska, martatomaszek@o2.pl.