

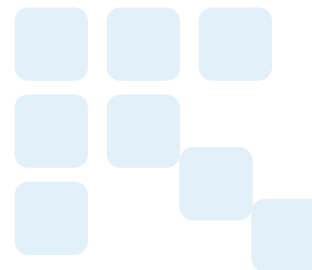


Gry wideo w szkole

podręcznik dla nauczyciela



Gry wideo w szkole: podręcznik dla nauczyciela jest uzupełnieniem badania „Jak wykorzystuje się interaktywne oprogramowanie cyfrowe w szkole?” opublikowanego w maju 2009 roku. Obie publikacje zostały wydane w ramach projektu Gry w szkole (styczeń 2008 – czerwiec 2009) organizacji European Schoolnet.



Wydawca	European Schoolnet EUN Partnership AISBL Rue de Trèves 61 1040 Brussels Belgium
Autor	Dr. Patrick Felicia, wykładowca, badacz Department of Computer Science, Waterford Institute of Technology, Ireland (pfelicia@wit.ie)
Redaktor	Caroline Kearney
Koordynator projektu	Paul Gerhard, Alexa Joyce, Caroline Kearney, Marie Le Boniec
Projekt	PDP Branding and Marketing (HK), Hofi Studio (CZ)
Koordynator językowy i tłumacz	Nathalie Scheeck (koordynacja), Richard Nice (korekta wydania angielskiego), Xavière Boitelle (tłumaczenie na francuski), Christine Kirschfink (tłumaczenie na niemiecki), José Luis Díez Lerma (tłumaczenie na hiszpański), Sara Crimi (tłumaczenie na włoski)
Druk	Hofi Studio (CZ)
Nakład	500
Zdjęcia	Derek Robertson, Ella Myhring, Alawar Games (Farm Frenzy), IPRASE, Waag Society
Prawo autorskie	Opublikowano 2 czerwca 2009 roku. Opinie zawarte w tym dokumencie są wnioskami autora, niekoniecznie EUN, organizacji partnerskiej AISBL, czy Europejskiej Federacji Interaktywnego Oprogramowania (ISFE). Podręcznik wydany na warunkach licencji CC BY-NC 3.0 - uznanie autorstwa i użycie niekomercyjne (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/). Wsparcie finansowe – ISFE.

ISBN 978-907820991-1




9 789078 209911

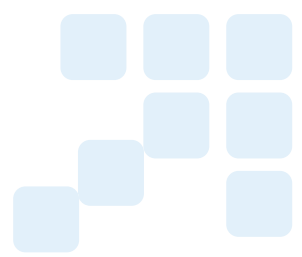


Spis treści

1.	Wstęp	3
1.1	Cel podręcznika	4
1.2	Cele edukacyjne	4
2.	Dlaczego wykorzystywać gry wideo w procesie nauczania?	5
2.1	Zmiana w postrzeganiu gier wideo	6
2.2	Korzyści płynące z gier	7
2.3	Od nauki za pośrednictwem komputera (CBT) do nauki poprzez gry wideo	9
2.4	Gry wideo a procesy kognitywne	9
2.5	Gry wideo a motywacja	12
2.6	Efektywne wykorzystywanie gier wideo	13
3.	Wybranie odpowiedniej gry	15
3.1	Systematyka gier wideo i powiązane korzyści	16
3.2	Rozumienie wymogów technicznych gier wideo	21
3.3	Rozumienie klasyfikacji i normalizacji gier wideo	22
3.4	Czego szukać w grze wideo: testowanie gry	23
3.5	Gry dla dzieci z niepełnosprawnościami	25



4.	Prowadzenie zajęć z wykorzystaniem gier	27
4.1	Organizacja zajęć z wykorzystaniem gier	28
4.2	Ocenianie i pogłębianie wiedzy uczniów w czasie omówienia zajęć	29
5.	FAQ – często zadawane pytania	33
6.	Materiały dla nauczycieli	37
6.1	Zalecane lektury na temat wykorzystania gier wideo na zajęciach	38
6.2	Strony internetowe z grami do wykorzystania na zajęciach	39
	Słowniczek	40
	Przypisy	41





1. Wstęp

1.1 Cel podręcznika

Ten podręcznik został napisany w ramach projektu *Gry w Szkole* organizacji European Schoolnet (EUN). Projekt ten został otwarty w styczniu 2008 roku i zamknięty w czerwcu 2009 roku, a jego zadaniem było zbadanie aktualnej sytuacji dotyczącej wykorzystywania gier wideo w procesie nauczania w ośmiu krajach (Austrii, Danii, Francji, Włoszech, Litwie, Holandii, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii). Projekt zamknął się między innymi podsumowaniem i raportem końcowym z badania przeprowadzonego na nauczycielach w całej Europie, analizą problemu i wywiadami z odpowiednimi ustawodawcami, badaczami, ekspertami i społecznościami internetowymi oraz niniejszym podręcznikiem dla nauczyciela. Więcej informacji na temat projektu organizacji EUN oraz linki do raportów z badań (<http://games.eun.org>) dostępne na blogu *The Games in Schools*.

Niniejszy podręcznik przeznaczony jest dla nauczycieli, którzy chcą wykorzystywać gry wideo na swoich zajęciach. Zawiera on ważne informacje wyjaśniające edukacyjne korzyści płynące z gier i instruuje, jak je wykorzystywać jako źródło wiedzy i motywacji. Po przeczytaniu tego podręcznika nauczyciel powinien być w stanie podjąć świadomą decyzję co do wyboru gier i sposobu efektywnego wykorzystywania ich na zajęciach. Ten podręcznik to przewodnik pełen teoretycznych i praktycznych informacji. To wstęp do wykorzystywania gier komputerowych w procesie nauczania, który dostarcza informacji o dalszych powiązanych publikacjach, takich jak artykuły, strony internetowe oraz książki.

1.2 Cele edukacyjne

Po przeczytaniu tego podręcznika nauczyciel powinien:

- rozumieć korzyści płynące z wykorzystywania gier wideo w procesie nauczania
- uświadamiać sobie, że gry są bardzo skutecznym źródłem wiedzy
- potrafić wymienić gry, które można wykorzystać w klasie jako źródło wiedzy wraz z płynącymi z nich korzyściami
- rozróżniać typy gier wideo i wiedzieć, do czego mogą być wykorzystane
- rozumieć wymagania, które muszą być spełnione, aby używanie gier było efektywne w procesie nauczania
- potrafić ocenić, które z gier wideo nadają się do wykorzystania w danej klasie
- rozumieć standaryzację i klasyfikację gier wideo
- umieć zorganizować zajęcia z wykorzystaniem gier wideo
- wiedzieć jak promować i stosować zasady zdrowego i bezpiecznego grania
- potrafić omówić zajęcia po przejściu przez gry
- umieć wykorzystywać przyswojoną w grach wiedzę w dalszych ćwiczeniach, aby została ugruntowana
- potrafić wykorzystywać gry jako punkt wyjścia do dyskusji na problematyczne tematy



2. Dlaczego wykorzystywać gry wideo w procesie nauczania?

2.1 Zmiana w postrzeganiu gier wideo

Do niedawna na gry wideo patrzono stereotypowo, uważano, że mają negatywny wpływ na psychiczne i fizyczne zdrowie graczy. Jednakże późniejsze badania wykazały, że o ile granie w gry wideo przez długi czas może mieć negatywny wpływ na zdrowie, to przy poprawnych nawykach grania (np.: odpowiedni czas, otoczenie, kontrola gier internetowych, itp.) granie może być uznane za bezpieczne i satysfakcjonujące zajęcie. Niedawny sukces gry *Nintendo Wii Fit* i *Nintendo DS* (np.: *Brain Training*) dowodzi, że gry mogą pozytywnie wpływać na zdrowie i samopoczucie dzieci.

Niedawno powołany został do życia nowy ruch *Serious Games*, promujący wykorzystywanie technologii gier w procesie edukacji i treningu. Bada on edukacyjny, terapeutyczny i społeczny wpływ gier wideo, zarówno tych przeznaczonych do celów edukacyjnych, jak i pozostałych. Ruch ten powstał, aby sprostać wymaganiom nowego pokolenia uczniów, o których często mówi się, że są *digital natives* (urodzeni użytkownicy technologii cyfrowych). Należy zwrócić uwagę na ich indywidualne możliwości i potrzeby, tak by znaleźli motywację i efektywnie wykorzystywali gry. To pokolenie uczniów urodziło się po roku 1970 i od wczesnych lat dziecięcych było zaznajomione z nowymi technologiami. Używają ich na co dzień i ICT (Teleinformatyka) stało się dla nich rodzimym językiem, który pozwala im zrozumieć otaczający ich świat, porozumiewać się oraz wyrażać siebie. *Digital natives* namiętnie grywają w gry wideo i żywo angażują się w sieci społecznościowe, czasami w wirtualnych światach (*Second Life*,

There, itp.). Często angażują się w zadania, które wynagradzają ich wytrwałość i dlatego oczekują podobnych nagród w procesie uczenia się. Z drugiej strony, wielu instruktorów i nauczycieli ma problemy z motywowaniem tego pokolenia do nauki konwencjonalnymi metodami, prawdopodobnie dlatego, że tradycyjne metody nie spełniają potrzeb, oczekiwań i preferencji uczniów.

Cechy uczniów określanych mianem *digital natives* zostały dostrzeżone przez niektórych nauczycieli, którzy zrozumieli, że gry wideo mogą odegrać ogromną rolę w procesie ich uczenia. Ci nauczyciele wykorzystują atrakcyjne środowiska i technologie gier, aby zainteresować swoich uczniów. Ta zmiana w metodach nauczania przysłała wraz z rozwojem technologii gier. Obecnie rozwijanie ich nie jest ani tak wymagające, ani drogie dzięki silnikom gier, oprogramowaniu pośredniczącemu i *modom* (mody to modyfikacje istniejących gier). Wszystko to umożliwia tworzenie gier nawet tym, którzy nie mają doświadczenia w programowaniu. Dzięki temu instruktorzy, którzy chcą sami stworzyć edukacyjną grę wideo mogą skupić się na jej walorach edukacyjnych, bez wnikania w techniczne szczegóły. Na przykład, *Game Maker*¹, darmowy i przyjazny dla użytkownika silnik gier, jest obecnie używany przez nauczycieli z różnych szkół do tworzenia gier wideo dopasowanych do ich programów nauczania lub do nauki programowania. Technologia gier wideo jest również używana w dość trudnym, ale jednocześnie realistycznym środowisku do treningu takich grup zawodowych, jak chirurdzy, żołnierze czy strażacy. Na przykład,



takie wirtualne środowiska, jak *Second Life*^I są wykorzystywane do nauczania biologii w szkole, lub do treningu straży pożarnej. Atrakcyjne cechy *Second Life* zostały połączone z platformą edukacyjną (LMS) Moodle, w wyniku czego powstał Sloodle. Jest to wirtualne środowisko,

które użytkownicy mogą przemierzać i poznawać, biorąc tym samym udział w wirtualnych zajęciach. Ułatwia to komunikację i współpracę między uczniami a nauczycielami, bez względu na to, gdzie się obecnie rzeczywistość znajdują.

2.2 Korzyści płynące z używania gier wideo

Gry wideo przynoszą wiele oczywistych korzyści edukacyjnych. Mogą pomagać w rozwijaniu kompetencji kognitywnych, przestrzennych i motorycznych, a także informatycznych. Można je wykorzystywać do wyjaśniania rzeczywistości (np.: wiedza, nauka pamięciowa, przywoływanie z pamięci), reguł (np.: związki przyczynowo-skutkowe), jak również do rozwiązywania skomplikowanych problemów. Gry wideo kształtują kreatywność i przedstawiają praktyczne przykłady zasad i pojęć, które byłyby trudne do przedstawienia w rzeczywistości. Mogą być częściowo wykorzystywane do przeprowadzania eksperymentów, przeprowadzanie których byłoby ryzykowne w realnym świecie, na przykład z użyciem niebezpiecznych chemikaliów. Trzeba jednak pamiętać, że nie wszystkie gry tworzone są z myślą o ich edukacyjnym przeznaczeniu. Większość z nich posiada jednak ukryte walory edukacyjne, które pobudzają i rozwijają kognitywne kompetencje uczniów. Gry wideo oparte są na założeniu, że gracze muszą się uczyć, zapamiętywać, współpracować,

I Game Maker is available at: <http://www.yoyogames.com/make/>
 II Second Life is available at: <http://www.secondlife.com>



odkrywać lub otrzymywać dodatkowe informacje, aby przejść do następnego poziomu w grze. Granie to uczenie się i jedną z głównych zalet gier wideo jest umożliwienie graczom uczenia się w wymagającym otoczeniu, gdzie mogą popełniać

błędy i uczyć się na nich. Taki rodzaj środowiska najlepiej odpowiada uczniom o pragmatycznym sposobie myślenia. To właśnie tacy uczniowie chętniej eksperymentują, zamiast uczyć się na pamięć regułek. Doświadczenie z grami pomoże im lepiej zrozumieć pewne pojęcia, które w innym przypadku uznaliby za nudne i skomplikowane. Gry wideo sprzyjają autentycznej współpracy między użytkownikami i, do pewnego stopnia, przypominają wspólne środowiska edukacyjne (CLE) lub środowiska pracy (CWE), gdzie uczestnicy wymieniają się ze sobą informacjami i uczą się od siebie nawzajem (np. środowiska Computer Supported Collaborative Working). Wieloosobowe gry wideo promują nie tylko współzawodnictwo, ale również współpracę. Nawołują graczy do łączenia się w drużyny (lub gildie) i do stawania w szranki z innymi drużynami. Na przykład, w grach MMORPG (Massive Multiplayer Online RolePlaying Games), gracze mogą tworzyć drużyny, wysyłać do siebie informacje tekstowe lub głosowe i uczyć się poprzez obserwację innych graczy. Początkujący gracze uczą się od tych bardziej zaawansowanych i w ten sposób doskonalą swoje umiejętności.

Gry wideo mogą mieć wpływ na stan emocjonalny użytkowników, podnosząc ich samoocenę (pod warunkiem, że robią to pod odpowiednim nadzorem) i zachęcając do społecznych zachowań. Granie może mieć kojący wpływ na graczy, którzy, jak w przypadku innych rozrywek (np. przy oglądaniu filmów) odczuwają cały wachlarz emocji, ale w bezpiecznym i kontrolowanym środowisku. Emocje odczuwalne

podczas gry mogą się zmieniać, od radości i empatii, przez złość, do frustracji lub triumfu. Te zmiany nastroju powodują, że gracz pozostaje zaangażowany w grę. Co więcej, badania wykazały, że te emocje pomagają w procesie zapamiętywania, zwłaszcza, jeśli zawartość emocjonalna i przekaz materiału do nauczenia współgra z emocjami ucznia. Ponieważ gry budzą cały szereg emocji, gracze lepiej zapamiętują informacje i w taki sposób wspomagają procesy poznawcze. Gry wideo mogą wzmocnić samoocenę ucznia. Jest to możliwe, jeśli wygrana jest w zasięgu ich ręki (tzw. *winnability*), poziom materiału dostosowany do ich możliwości, a ich progres monitorowany.

2.3 Od uczenia wspomaganego komputerem (CBT), do gier wideo w nauczaniu

Od momentu powstania pierwszych systemów CBT, technologie komputerowe bardzo się rozwinęły, a wraz z nimi ewoluowały teorie nauczania. Trendy w psychologii i metodologii nauczania wpłynęły znacząco na kształt programów edukacyjnych. Dla przykładu, pierwsze systemy CBT oferowały pytania i wcześniej zdefiniowane odpowiedzi, co zakładało niewielką interakcję ze strony gracza. Późniejsze systemy były bardziej elastyczne dzięki dodaniu systemu nadzorowania, który umożliwił nie tylko monitorowanie procesu uczenia, ale również dynamiczną adaptację metod nauczania. Chociaż

te systemy przynosiły efekty, koszty ich rozwijania były niekiedy wygórowane, głównie dlatego, że opierały się one na zaawansowanej technologii AI (sztuczna inteligencja). Później, dzięki konstruktywnemu podejściu do nauczania, które zakładało uczenie się poprzez działanie, możliwość symulacji zaspokoila potrzeby eksperymentowania i uczenia się na błędach. Najnowsze środowiska edukacyjne oparte są na rzeczywistości wirtualnej i zakładają współpracę między graczami. Pozwalają nie tylko uczyć się na własnych błędach, ale również czerpać wiedzę od innych graczy. Popularne ostatnio gry wideo, takie jak MMORPG lub wirtualne społeczności (np. *There*^{III}, *Second Life*) zasadniczo posiadają wszystkie te aspekty. Ponieważ wspólne uczenie się jest poniekąd naturalnym procesem w tych środowiskach, postanowiono dołączyć je do tradycyjnych programów nauczania.

2.4 Gry wideo a procesy poznawcze

Teorie nauczania i metody efektywnego uczenia pomagają przygotować materiał do nauki i gwarantują, że cele edukacyjne zostaną osiągnięte. Teorie te były wykorzystywane do tworzenia szkolnych i szkoleniowych planów nauczania. Spośród istniejących teorii nauczania można wybrać te podejścia, które zapewnią sukces w procesie uczenia. Najbardziej efektywnymi metodami wydają się być metody: kognitywna, behawioralna i konstruktywna. W podejściu behawioralnym uczniowie nie są bezpośrednio odpowiedzialni za swoje zadania, muszą

III *There to społeczność internetowa, w której gracz bierze udział w działaniach społecznych, dostępna na: <http://www.there.com>*



jedynie reagować na bodźce. Teoria kognitywna zakłada, że uczniowie mają swoje wewnętrzne mapy (wiedzę), które, dzięki bodźcom z zewnątrz, będą uaktualniane. W tych teoriach największą rolę przypisuje się procesom poznawczym. Podejście

kognitywne pozwoliło stworzyć wiele dobrze znanych teorii. Na przykład, efekt przeniesienia, gdzie posiadana już wiedza może wpłynąć na proces uczenia się. Teorie konstruktywne zakładają interakcję między graczem a jego środowiskiem i rówieśnikami. To oznacza uczenie się metodą prób i błędów, gdzie uczniowie muszą analizować to, co zrobili i to, co robią aby uaktualnić swoją wiedzę.

Ponieważ gry wideo były przede wszystkim stworzone w celach rozrywkowych, nie każda z nich ma charakter edukacyjny. Jednakże wiele z nich nierozłącznie wiąże się z dobrze znanymi koncepcjami pedagogicznymi. Na przykład, gry wideo oferują ogromną dozę interakcji, konkretne cele, nieustanne poczucie wyzwania i zaangażowania: te pojęcia zostały przypisane efektywnemu środowisku nauczania już przez Normana (1993¹). Do pewnego stopnia gry wideo łączą w sobie wszystkie teorie – behawioralną, kognitywną i konstruktywną. Jednakże, chociaż pierwsze oprogramowania opierały się tylko na dwóch pierwszych teoriach, najnowsze gry, dzięki swej złożoności, elastyczności i założeniu współpracy, mogą być wykorzystywane również przez zwolenników teorii konstruktywnej. W grach wideo użytkownicy mogą tworzyć nowe teorie i założenia, testować je i dzięki temu uporządkowywać swoją wiedzę i umiejętności. Nowe gry wideo, wykorzystujące technikę 3D, zaawansowaną AI i oparte na realistycznej fizyce silniki, oferują bardzo symulacyjne środowisko, które realistycznie reaguje na działania gracza.

Pod względem procesów poznawczych i edukacyjnych, gry wideo mogą być analizowane według dobrze znanych modeli, takich jak



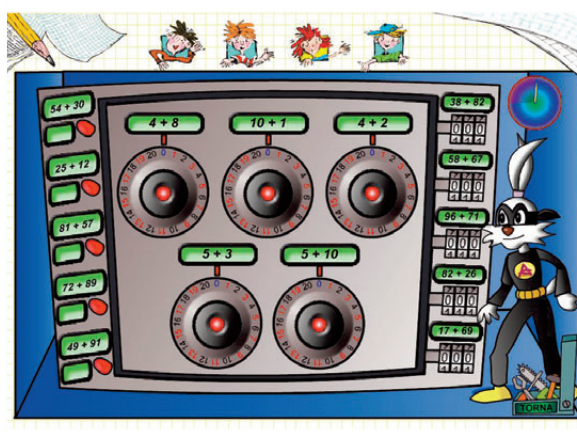
minimalistyczna teoria Carolla (1990², 1998³), *Strefa najbliższego rozwoju* (ZPD) Vygotskiego (1978⁴), czy podstawowy model uczenia się Kolba (1975⁵). Na przykład, podstawowy model uczenia się to, innymi słowy, proces gromadzenia, dzięki któremu uczniowie

weryfikują swoje wewnętrzne mapy (lub wiedzę) w oparciu o informacje i wskazówki zdobyte podczas swoich poprzednich działań. Dzieci sukcesywnie same przeprowadzają eksperymenty, określone doświadczenia, refleksyjne obserwacje, abstrakcyjne

konceptualizacji i ponownie eksperymentują. Do pewnego stopnia cykl uczenia się, przez jaki przechodzi uczeń w grach wideo, może zostać porównany do cyklu uczenia się Kolba: gracze doświadczają pomyłki lub porażki (kiedy przegrają); muszą więc zastanowić się i zidentyfikować źródło swojego niepowodzenia. Po takiej analizie formułują swoje teorie na temat przyczyn porażki, planują dalsze kroki tak, aby uniknąć problemu, następnie sprawdzają i oceniają te teorie. Podobnie, według *Strefy najbliższego rozwoju* (ZPD) Vygotskiego, uczniowie powinni mieć pomoc tylko przy budowaniu szkieletu swojej wiedzy i z czasem zdobywać samodzielność w procesie uczenia się. Im więcej potrafią zrobić sami, tym mniej pomocy powinno się im dostarczać. Stopniowo zdobywają samodzielność i meta-kognitywne umiejętności. Ta zasada znajduje swoje odzwierciedlenie również w grach wideo, które oferują łagodną krzywą uczenia się i sporą wyrozumiałość na początkowych poziomach, tak, aby uczniowie stopniowo mogli zapoznać się z samym mechanizmem gry, by w końcu osiągnąć biegłość. Niemniej, gracze muszą uczyć się nowych umiejętności, żeby wygrać i tym samym biorą odpowiedzialność za swoją naukę. To właśnie fakt, że gry wideo potrafią tak angażować i motywować dzieci de tego, by się uczyły, aby wygrać, jest nie do przecenienia i pomaga nauczycielom sprawić, aby proces uczenia się był zajmujący i motywujący.

2.5 Gry wideo a motywacja

Jedną z głównych zalet gier wideo jest ich zdolność do motywowania i angażowania graczy. Gry te



dostarczają wielu bodźców – słuchowych, dotykowych, wzrokowych i intelektualnych. To sprawia, że granie w nie jest przyjemne, a niekiedy nawet uzależniające. W trakcie grania użytkownicy wpadają w pewnego rodzaju trans (Csikszentmihályi, 1990⁶). Jest to stan, w którym zapominają o otaczającym ich świecie i stają się całkowicie zaangażowani i skupieni na zadaniu, które wykonują. W takim stanie, założywszy, że posiadają potrzebne

umiejętności, gracze zrobią wszystko, aby osiągnąć swój cel, bez względu na trudności napotymane po drodze. Motywacja graczy może zostać zaburzona lub przerwana przez kilka czynników, takich jak grywalność, grafikę, interfejs, czy gatunek gry. Zachowania użytkowników gier wideo zależą od ich charakteru i aspiracji i dlatego znaczenie wygranej może różnić się między graczami. Podczas gdy dla jednych graczy najważniejsze jest przejście przez grę, inni mogą doceniać bardzo skomplikowane fabuły, gdzie potrzebne są umiejętności strategiczne. Niektórzy z nich będą woleli proste gry z liniową fabułą, przez które można szybko przejść. Zaplecze kulturowe oraz pleć ma również wpływ na motywację gracza.

2.6 Efektywne wykorzystywanie gier wideo

Gry wideo są wykorzystywane do celów treningowych, edukacyjnych i terapeutycznych. Niektóre z najczęstszych zastosowań poważnych gier wymienione są poniżej.

2.6.1 Trening wojska i straży pożarnej

W sektorze militarnym gry MMORPG używane są nie tylko w procesie rekrutacyjnym, ale również do doskonalenia umiejętności strategicznych. Na przykład *America's Army*^{IV} wykorzystywana jest przez rząd amerykański w celach rekrutacyjnych, jak również jako materiał szkoleniowy. Odniosła również sukces jako komercyjna gra video.

IV <http://www.americasarmy.com>

V <http://www.msnbc.msn.com/id/6687019/>

2.6.2 Fitness, zdrowie psychiczne i fizyczne

Technologia 3D wykorzystywana w grach wideo pozwoliła stworzyć bardzo realistyczne środowiska i symulacje. Niewiarygodnie wysoki poziom szczegółów pozwolił na wykorzystanie gier wideo przy leczeniu stresu pourazowego i fobii (Emmelkamp et al., 2001⁷). Kiedy pacjenci spędzają czas w takim bezpiecznym i realistycznym otoczeniu, mogą nauczyć się kontrolować swoje lęki. Gry wideo są również wykorzystywane do uspokajania pacjentów przed operacją, aby zredukować ich lęk^V. *Nintendo Wii i Wii Fit* od niedawna wykorzystywane są w celu poprawy zdrowia i sprawności fizycznej. Badania wykazały (ISSA, 2007⁸), że jeśli te gry wykorzystywane są jako część zbalansowanego trybu życia, mogą się znacznie przyczynić do poprawy stanu zdrowia. Gry wideo były też efektywnie wykorzystywane przy chorobach chronicznych u dorosłych.

2.6.3 Uczenie się poprzez tworzenie gier wideo

Przeprowadzono eksperymenty, w których uczniowie musieli tworzyć gry wideo za pomocą silnika gry. Dzięki temu mogli się oni nauczyć zasad programowania, jednocześnie współpracując ze swoimi rówieśnikami. Na przykład, silnik gry *Game Maker* jest powszechnie używany w szkołach. Posiada on intuicyjne narzędzie do edycji metodą przeciągania (*drag and drop*), które wykorzystuje się do tworzenia gier

wideo w technice 2D i 3D. Mogą być one później umieszczone na internetowej stronie wydawcy^{VI} i udostępnione publicznie innym użytkownikom. Takie narzędzie do programowania wspomaga techniczne i społeczne umiejętności oraz tworzenie się społeczności internetowych.

2.6.4 Rozwój urządzeń przenośnych a rzeczywistość rozszerzona

Dzięki rzeczywistości rozszerzonej możemy otrzymać istotne informacje na temat czyjegoś otoczenia za pomocą urządzeń cyfrowych (np. hełm lub telefon komórkowy). Dzięki swojej popularności urządzenia przenośne zostały połączone z rzeczywistością rozszerzoną w projektach, gdzie mobilność i położenie miały ogromne znaczenie dla procesu uczenia się. Na przykład, w grze *Savannah*^{VII}, strategicznej grze przygodowej, dzieci używają swoich telefonów komórkowych i, uciekając przed lwami, muszą stopniowo dostosowywać strategię, aby przeżyć^{VIII}. Podobnie w grze *Museum Augmented Reality Quest* (MARK) gracze wyposażeni są w przenośne konsole. Zwiedzają muzeum i ich zadaniem jest wykonywanie poleceń oraz stawianie czoła wyzwaniom. Przenośna konsola dostarcza im dodatkowych informacji o artefaktach znalezionych w muzeum i pozwala im wirtualnie z nich korzystać (Schmalstieg i Dieter, 2007⁹).

VI <http://www.yoyogames.com>
VII <http://www.experientia.com/playful/creating-the-user-experience-of-an-educational-and-strategy-based-adventure-game/>

2.6.5 Podnoszenie świadomości

Gry wideo są wykorzystywane w celu podnoszenia świadomości i jako pomoc przy omawianiu trudnych, a niekiedy drażliwych tematów, takich jak zanieczyszczenia i zagrożenia środowiska, zdrowie seksualne czy zastraszanie. Na przykład, w niedawno wydanej grze *Global Conflicts: Latin America*^X użytkownik wciela się w rolę dziennikarza, prowadzącego śledztwo w sprawie przyczyn i skutków zanieczyszczenia środowiska w Ameryce Południowej. Podobnie w innej grze wideo, *Darfur is Dying*^X, gracze uosabiają uchodźców w obozach w Darfurze. Dzięki swojej podróży, gracze lepiej rozumieją grozę ludobójstwa.

2.6.6 Uczenie się historii

Gry wideo wykorzystywane są w szkolnictwie podstawowym i średnim do przedstawiania idei naukowych, historycznych i geograficznych. Na przykład, gra *Civilization III* używana była w amerykańskich szkołach na lekcjach historii (Squire, 2004¹⁰). Podobne doświadczenie mają duńskie szkoły (Egenfeldt-Nielsen, 2007¹¹) z grą *Europa Universalis II*.

VIII <http://www.futurelab.org.uk/projects/savannah>
IX <http://www.globalconflicts.eu/>
X <http://www.darfurisdying.com/>



3. Wybór odpowiedniej gry

Gry wideo mogą występować na różnych nośnikach danych, takich jak CD-ROMy, DVD, lub mogą być dostępne w Internecie. Poniższe opisy pomogą nauczycielowi zapoznać się z istniejącymi gatunkami gier, ich cechami i korzyściami edukacyjnymi, jakie ze sobą niosą.

3.1 Systematyka gier wideo i ich zalety

Przed wyborem odpowiedniej gry należy nauczyć się rozróżniać rodzaje gier. Poniższa lista klasyfikuje je i opisuje. Wyszczególnione w niej zostały najważniejsze korzyści, jakie przynosi poszczególna gra.

- **Shooters (lub: shoot 'em ups, czyli strzelanki)** – w tych grach wygrywa ten, kto zastrzeli swoich przeciwników. Gry te mogą być statyczne lub przewijane. W statycznych strzelankach pole bitwy ogranicza się do jednego ekranu, a w przewijanych na monitorze widoczna jest tylko część pola walki, a plansza przesuwana pionowo lub poziomo. Beat'em ups (czyli bijatyki) również należą do tej kategorii. W tych grach użytkownik musi walczyć z przeciwnikami. Strzelanki kładą nacisk raczej na koordynację oraz refleks, niż na strategię. *Najnowsze gry wideo z tego gatunku, takie jak Re – Mission^{XI} czy Immune Attack^{XII} wykorzystywane są do wprowadzania podstawowych pojęć z dziedziny immunologii i zakresu leczenia raka.*

- **Gry typu Bat and ball** – w tych grach użytkownik uderza piłkę za pomocą kija bejsbolowego. Jedną z pierwszych gier tego gatunku była gra Pong^{XIII}. Od tamtych czasów pojawiło się wiele innych gier opartych na tych samych zasadach, na przykład Breakout, w której trzeba rozbijać mur z klocków, odbijając piłkę przemieszczającą się po całym ekranie. *Kilka gier edukacyjnych zostało opartych na tym gatunku, na przykład 10 Finger BreakOut^{XIV}, dzięki której można nauczyć się biegle pisać za pomocą klawiatury.*
- **Gry platformowe** – w tych grach użytkownicy przemieszczają się po poziomych platformach (stąd nazwa). Najpopularniejszą grą tego gatunku była gra Mario. *Gry platformowe bazują przede wszystkim na koordynacji ręka - oko. Edukacyjne wersje tych gier wykorzystywane są między innymi do nauki geografii (np. Mario is Missing^{XV}), czytania (np. Mario's Early Days: Fun with Letters) lub pisania na klawiaturze (np. Mario Teaches Typing).*
- **Gry logiczne** – w tych grach użytkownik musi rozwiązywać łamigłówki, aby przechodzić z poziomu na poziom. Gra zazwyczaj rozgrywa się na statycznej planszy. Najpopularniejszą grą logiczną jest Tetris. Każda gra logiczna jest grą strategiczną. *Edukacyjne wersje gier logicznych są przystosowane do nauczania matematyki (np.: Prime Time Adventure lub Rocky's Boots^{XVI}).*

XI <http://www.re-mission.net/>

XII <http://fas.org/immuneattack/>

XIII <http://www.pong-story.com/atpong2.htm>

XIV <http://www.caiman.us/scripts/fw/f955.html>

http://www.nintendo8.com/game/628/mario_is_missing/

XV <http://prime-time-math-adventure.taylor-clark-software.qarchive.org/>

XVI <http://www.warrenrobinett.com/rockysboots/>

- **Labirynty** – w tych grach użytkownicy muszą odnaleźć drogę w labiryncie, jednocześnie będąc ściganymi przez wrogów, których muszą unikać. Plansza przedstawia widok na labirynt z lotu ptaka, a gra wymaga myślenia strategicznego, umiejętności planowania oraz szybkiego reagowania. *Pacman to najpopularniejsza gra tego gatunku. Edukacyjna wersja tej gry nosi nazwę PacWriter^{XVII} i jest przeznaczona do nauki szybkiego pisania za pomocą klawiatury.*
- **Gry sportowe** – to gry symulujące popularne sporty, takie, jak piłka nożna, golf czy koszykówka. *Są one dostępne w technologiach 2D i 3D. Wymagają koordynacji i strategii, zwłaszcza, jeśli gracz musi kierować całą drużyną.*
- **Gry wyścigowe** – w tych grach użytkownicy biorą udział w wyścigach, prowadzą samochód, motor lub statek kosmiczny. *Racing Academy^{XVIII} wywodzi się z tego gatunku i jest wykorzystywany do zapoznania uczniów z pojęciami technicznymi. Badania wykazały, że ta gra wideo pomaga uczniom zrozumieć koncepcje inżynierii (Sandford and Williamson, 2004¹²).*
- **RTS (Real Time Strategy, czyli strategiczne gry czasu rzeczywistego)** – te gry opierają się zasadniczo na strategii. Gracze kontrolują nie tylko finansowe, ale również militarne aspekty armii lub jakiejś populacji i muszą podejmować szybkie, strategiczne decyzje. *Badanie przeprowadzone*

przez Jenkinsa i Squire'a (2003¹³) pokazuje, w jaki sposób Civilization III, popularna gra RTS, może być wykorzystana w szkołach na lekcjach historii i geografii.

- **RPG (Role Playing Games, czyli gry fabularne)** – w tych grach użytkownicy przyjmują na siebie rolę jednej z postaci. *Postać ta posiada cechy, które mogą ulegać zmianom w toku gry, jak zdrowie, siła i różne umiejętności. Przykładem może być gra SimCity^{XIX}, popularna gra RPG, która pozwala graczom budować całe miasta i zrozumieć proces urbanizacji.*
- **FPS (First Person Shooters, czyli strzelanki z perspektywy pierwszej osoby)** – w tych grach użytkownicy widzą świat oczami bohatera, którego postać przybrali i muszą wyeliminować przeciwników, aby przejść całą grę. W te gry można grać w pojedynkę lub w towarzystwie. Zazwyczaj są to gry z dużą ilością przemocy. Jednakże, jeśli w grę gra jednocześnie kilku graczy, mogą uczyć współpracy. *Modyfikacje tych gier zostały stworzone do celów edukacyjnych. Na przykład DimensionM^{XX} jest grą FPS przystosowaną do nauki matematyki. Udowodniono, że ta gra ma bardzo pozytywny wpływ na wyniki uczniów w szkole oraz ich motywację (Kebritchi et al., 2008¹⁴).*

XVII <http://www.caiman.us/scripts/fw/t2998.html>
 XVIII <http://www.futurelab.org.uk/projects/racing-academy>

XIX http://simcity.ea.com/play/simcity_classic.php
 XX <http://www.dimensionm.com/>



- **MMORPG** (Massive Multiple Online Role-Playing Games, czyli masowe internetowe wieloosobowe gry fabularne) – te gry to swojego rodzaju modyfikacja gier RPG, w których duża liczba uczestników jednocześnie występuje w wirtualnym świecie. *Gry MMORPG są cennym źródłem zadań badawczych, w których trzeba działać wspólnie.*
- **Edukacyjne wersje** już istniejących gier planszowych lub teleturniejów również zostały wydane jako gry wideo. *Na przykład, Stu's Double Jeopardy^{XXI} oparta jest na znanym teleturnieju Jeopardy (polskim widzom znanym jako Va Banque) i może być wykorzystana na zajęciach do interaktywnej nauki dowolnego tematu.*
- **Gry przygodowe** – w takiej grze fabuła oparta jest na jakiejś opowieści. Gracze przemieszczają się w skomplikowanej rzeczywistości, zbierają różne przedmioty i podejmują wyzwania aż dojdą do celu. Ten gatunek gier, początkowo oparty na tekście, rozwinął się w grafice 2D (np. *King's Quest^{XXII}*) i 3D (np. *EverQuest^{XXIII}*).

Poniższa tabelka zawiera sugestie dotyczące wykorzystania już istniejących gier wideo na zajęciach:

XXI <http://jeopardygame.wordpress.com/>
 XXII <http://www.vintage-sierra.com/kingsquest.php>
 XXIII <http://everquest.station.sony.com/>

**Tabela 1: Lista niektórych komercyjnych gier i korzyści z nich płynących:**

Gra	Twórca/Wydawca	Czego uczą?
Age of Empires II	Ensemble Studios/ Microsoft Games Studios	Historii, strategii i zarządzania zasobami
Age of Mythology	Ensemble Studios/ Microsoft Games Studios	Mitologii, strategii i zarządzania finansami
Bioscopia	Viva Media	Zoologii, biologii komórki, biologii człowieka, botaniki i genetyki
Chemicus	Viva Media	Chemii
Civilization III	Firaxis Games	Planowania i rozwiązywania problemów
Making History: The Calm and the Storm	Muzzy Lane	Historii II wojny światowej, zarządzania finansami i negocjacji
Nancy Drew: Message in a Haunted Mansion	Her Interactive	Prowadzenia śledztwa, dedukcji i rozwiązywania zagadek
Oregon Trail	The Learning Company	Historii, geografii, matematyki, logicznego rozumowania, strategii, zarządzania zasobami, czytania
Pharaoh	Vivendi Universal	Cywilizacji egipskich, strategii, zarządzania
Reader Rabbit	The Learning Company	Czytania i ortografii
Return of the Incredible Machine Contraptions	Vivendi Universal	Rozwiązywania problemów i zadań, fizyki
Roller Coaster Tycoon 3	Frontier Developments/Atari	Zarządzania, kinetyki, energii potencjalnej
Toontown	Sony Creative Software	Współpracy w zespole
Where in Time is Carmen Santiago	The Learning Company	Rozwiązywania zagadek i logiki
World of Warcraft	Blizzard Entertainment	Kolektywnego uczenia się
Zoombinis Logical Journey	The Learning Company	Logiki i algebry

Podczas, gdy powyższe gry nie były tworzone z myślą o ich edukacyjnym przeznaczeniu, inne gry, nazywane grami poważnymi^{XXIV} były zaprojektowane, aby uczyć, trenować i uświadamiać. Mogą to być dziennikarskie gry (mówiące o bieżących wydarzeniach), symulacyjne (wykorzystujące strategie oraz symulujące niektóre aspekty rzeczywistości) oraz gry symulujące dynamikę jakiejś organizacji.

XXIV „Poważne gry” mogą być rozmaicie definiowane

Table 2: List of some popular educational games and their learning benefits

Gra	Twórca/Wydawca	Czego uczą?
Global Conflict: Palestine	Serious Games Interactive	Rozumieć konflikt palestyński
Global Conflict: Latin America	Serious Games Interactive	Rozumieć przyczyny i skutki zanieczyszczeń przemysłowych w Południowej Ameryce
Timez Attack	Big Brainz	Algebry
Virtual Leader	Simulearn	Rozumieć rolę przywódcy
3D World Farmer	3D World Farmer Team	Rozumieć problemy, z jakimi borykają się rolnicy w Afryce
DimensionM	Tabula Digita	Algebry
America's Army	UBI Soft	Treningu militarnego
Darfur is Dying	mtvU/Reebok Human Rights Foundation/International Crisis Group	Warunków życia w obozie uchodźców z Darfuru
Food Force	Deepend/Playerthree for United Nations World Food Programme	Rozumieć jak usuwa się skutki klęsk żywiołowych i jak dostarcza się żywność
Re-Mission	HopeLab	Jak pomagać ludziom chorym na raka i jak poprawiać ich warunki życia
Revolution SimPort	The Education Arcade Tygron	Rewolucji Amerykańskiej; naświetlają problemy związane z tworzeniem wielkiej infrastruktury
Power Politics	Kellogg Creek Software/Cineplay	Rozumieć procesy zachodzące podczas kampanii prezydenckich w USA
Immune Attack	Federation of American Scientists/Escape Hatch Entertainment	Jak działa system immunologiczny
Missing	LiveWires Design	Jak bezpiecznie posługiwać się Internetem
Virtual U	Enlight Software	Zarządzania amerykańskimi uniwersytetami
DomeD	DESQ/University of Wolverhampton	Co to jest nauka
Cyber Budget (tylko francuska wersja)	Paraschool/French Minister for Economy, Finance and Industry	Zarządzania finansami publicznymi

3.2 Rozumienie wymagań technicznych gier wideo

Znalezienie oprogramowania, które dałoby się zainstalować zarówno w pracowniach informatycznych, jak i na osobistych komputerach uczniów przysparza nauczycielom kłopotów. Wysokie wymagania sprzętowe, takie, jak prędkość procesora, karta graficzna czy rozdzielczość monitora mogą niekiedy odstręczać od korzystania z gier wideo na zajęciach w szkołach, które posiadają starszy sprzęt. Podczas, gdy gry dostępne w sklepach mają wysokie wymagania sprzętowe, gry dostępne w Internecie w formie aplikacji we *Flash*^{XXV} lub *Java*^{XXVI} mogą nakładać mniej ograniczeń, poza instalacją wtyczek (które zwykle są zainstalowane domyślnie na komputerze). W gry wideo dostępne w Internecie można grać w oknie przeglądarki. Mają bardzo intuicyjną grafikę i nie wymagają mocnego procesora. Zwykle są dostępne w postaci mini-gier, z łatwymi do wykonania zadaniami. Wykorzystują bardzo proste techniki interakcyjne i dlatego są idealne dla użytkowników, którzy nie mają bogatego doświadczenia w graniu.

Przed wyborem gry dla danej klasy należy zapoznać się z możliwościami technicznymi dostępnych komputerów i spróbować odpowiedzieć na następujące pytania:

- Który system operacyjny jest wymagany dla danej gry?
- Ile pamięci RAM powinien mieć komputer, aby gra poprawnie działała?
- Ile potrzeba miejsca na dysku twardym, aby zainstalować grę?
- Czy w grę należy grać w sieci lub w Internecie?
- Jakie urządzenie jest potrzebne do grania (joystick, klawiatura czy myszka)?

Udzielenie odpowiedzi na wszystkie te pytania pozwoli ocenić, czy dana gra będzie działała na komputerach dostępnych w szkole. Zignorowanie tych wytycznych może skutkować późniejszą frustracją uczniów (np. brak reakcji lub brak możliwości kontynuowania gry). Kontroler powinien być dostosowany do wieku i umiejętności uczniów. Na przykład, wybieranie właściwej odpowiedzi za pomocą myszki może być łatwiejsze niż wpisywanie odpowiedzi za pomocą klawiatury. To drugie rozwiązanie wymaga umiejętności pisania bez błędów. Możliwości techniczne osobistych komputerów uczniów również powinny być wzięte pod uwagę. Jeśli będą mogli pograć w grę w swoim wolnym czasie, zapoznają się z nią i nabiorą w niej większej biegłości. W związku z tym należałoby się dowiedzieć, czy dana gra będzie działała na komputerach w domach uczniów.



XXV <http://www.adobe.com/flash/>
XXVI <http://www.java.sun.com/>

3.3 Rozumienie klasyfikacji i normalizacji gier wideo

Poza praktycznymi rozważaniami, należy również ocenić, czy zawartość gry wideo jest odpowiednia do wieku użytkowników. Przy ocenie gry można posługiwać się istniejącą standaryzacją, na przykład, PEGI^{XXVII} (Pan European Game Information), które jest europejskim systemem klasyfikacji gier. PEGI wspierane jest przez większość wydawców i twórców gier w Europie. Zadaniem tej klasyfikacji jest pilnowanie, aby zawartość gry była właściwa dla grupy docelowej. Klasyfikacja PEGI jest dobrowolnie stosowana w 32 krajach europejskich, a obowiązkowa w dwóch (Finlandii i Norwegii).

PEGI podaje dwie informacje przydatne użytkownikom. Po pierwsze: logo, które reprezentuje minimalny rekomendowany wiek gracza (istniejące kategorie wiekowe graczy to: 3, 7, 12, 16, 18). Ponadto, na pudełku gry umieszczone są obrazki w formie ikon przedstawiających zawartość gry.



A series of game content descriptors, designed as icons, are displayed on the back of the game box and indicate, where required, the nature of the content.

There are 8 icons, depending on the type of content. Istnieje 8 ikon reprezentujących zawartość gry:



Przemoc - gra zawiera sceny przemocy



Wulgarny język – gra zawiera wulgaryzmy



Strach – gra może być przerażająca dla małych dzieci



Seks – gra pokazuje nagość i/lub czynności seksualne lub o charakterze seksualnym



Użytki – gra nawiązuje do używek (w tym do picia alkoholu i palenia papierosów)



Dyskryminacja – gra zachęca do dyskryminacji lub pokazuje ją



Hazard – gra zachęca do hazardu lub uczy go



Online – w grę można grać w sieci

Więcej informacji na temat PEGI można znaleźć na oficjalnej stronie internetowej^{XXVIII}. Witryna ta umożliwia wyszukanie gry^{XXIX} według kraju, w którym została wydana, klasyfikacji wiekowej, gatunku gry lub wydawcy.

XXVII <http://www.pegi.info>

XXVIII <http://www.pegi.info/en/index/id/33/>

XXIX http://www.pegi.info/en/index/global_id/505/



3.4 Czego szukać w grze: testowanie gry

Kiedy wybór odpowiedniej do zajęć gry został dokonany, nauczyciel sam powinien spróbować przejść grę, aby upewnić się, że jest odpowiednia dla jego uczniów i pasuje do przerabianego materiału. Dobrze jest też przeczytać instrukcję

obsługi i literaturę na temat danej gry, zanim pozwoli się w nią grać dzieciom. Należy zastanowić się nad następującymi kwestiami:

Względy techniczne:

Interfejs użytkownika: Interfejs powinien być przejrzysty, intuicyjny i łatwy w obsłudze. Niektóre

dzieci mogą stracić zainteresowanie grą, jeśli wykonanie najprostszych zadań, jak przeszukiwanie menu lub poruszanie się postacią, będzie skomplikowane.

Zapisywanie i ładowanie gry: Użytkownicy powinni być w stanie zapisać grę na dowolnym etapie, a potem wznowić ją dokładnie od tego miejsca. Funkcja taka bardzo się przydaje, jeśli zajęcia trwają krótko.

Dźwięk: Jeśli gra odtwarza dźwięki, przycisk wyciszania powinien być łatwo dostępny.

Ustawienia: Należy sprawdzić, czy w grze można zmieniać ustawienia (np.: zmieniać postaci, kolory, fabułę, czy poziom trudności). Dzięki takim ustawieniom gra będzie bardziej osobista, a co za tym idzie - bardziej motywująca (zwłaszcza, gdy chodzi o poziom trudności).

Względy kontekstowe:

Grupa wiekowa: Zadania i zakres wymaganych umiejętności powinien być dostosowany do wieku grupy docelowej.

Język: Poziom używanego języka powinien być odpowiedni dla danej grupy wiekowej.

Czas: Należy wstępnie oszacować, ile czasu będą potrzebowali uczniowie, aby przejść przez kolejne poziomy gry i czerpać z nich wiedzę. Czas potrzebny na przejście całej gry może być różny dla różnych gier. Podczas, gdy mini-gry, dostępne w Internecie, są zwykle tak napisane, aby można je było szybko przejść, ukończenie gier przygodowych i RPG może zabierać kilka godzin lub dni. Granie w te ostatnie warto rozłożyć na kilka dni, aby uczniowie mogli w swoim tempie

pracować z grą i przyzwyczać się do jej mechaniki. Dodatkowo, gry te mogą służyć jako praca domowa.

Osoby niepełnosprawne: Należy upewnić się, czy gra dostosowana jest do potrzeb osób niepełnosprawnych (więcej informacji na temat gier wideo dla użytkowników z niepełnosprawnościami w następnym rozdziale).

Gry sieciowe: Jeśli gra rozgrywana jest w Internecie i wymaga komunikacji między użytkownikami (np. przez czat albo komunikator), należy zwrócić uwagę, czy nie ma miejsca zastraszanie, a jeśli tak, należy natychmiast reagować i stopować takie zachowania. Ważne, żeby dzieci czuły się bezpieczne grając w gry wideo i zgłaszały wszelkie nadużycia.

Względy pedagogiczne:

Krzywa nauki: Gra powinna pozwolić uczniom robić błędy na samym początku.

Zawartość edukacyjna: Zawartość gry powinna wiązać się z przerabianym materiałem. Nawet jeśli temat nie występuje w programie nauczania, gra musi przedstawiać zawarte pojęcia jasno i zrozumiale.

Jasne wymagania: Nauczyciel powinien upewnić się, że polecenia w grze są zrozumiałe, tak, aby uczniowie wiedzieli, co dokładnie mają zrobić. Niejasne sytuacje mogą prowadzić do frustracji. Dzieci mogą się zniechęcić, jeśli nie będą wiedziały, jak przejść grę.

Wyraźny postęp: Nauczyciel powinien upewnić się, że progres w grze jest wyświetlany na monitorze przez cały czas w formie zdobytych

punktów lub paska postępu. To pozwoli dziecku zachować pozytywne nastawienie do swoich działań.

Informacja zwrotna: Ocenianie działań uczniów powinno odbywać się w delikatny sposób. Udzielanie wskazówek pomoże utrzymać zainteresowanie grą.

Okazja do współpracy w grupie: Gry wideo idealnie nadają się do nauczania dzieci pracy w grupach.

Ocenianie i uzupełnianie: Dzięki oprogramowaniu, które na bieżąco ocenia postęp uczniów, nauczyciel może natychmiast wyjaśnić i przećwiczyć niezrozumiałe zagadnienia. Choć nie każde oprogramowanie posiada taką funkcję, jeśli jest napisane w standardzie SCORM (Sharable Content Object Reference Model), może zostać połączone z platformą edukacyjną (Learning Management System (LMS)). Taka platforma pozwoli nauczycielowi na bieżąco oceniać postęp uczniów i identyfikować materiał, który wymaga dodatkowych ćwiczeń.

Okazja do tworzenia: Należy sprawdzić, czy gra w jakiś sposób wykorzystuje kreatywność uczniów, tak, aby mogli tworzyć różne obiekty i wymieniać się nimi z innymi uczniami.

Pomoc: Instrukcja pomocy powinna być dostępna i zrozumiała. O ile to możliwe, należy ją wydrukować i udostępniać uczniom zanim rozpoczną grę.

3.5 Dzieci z niepełnosprawnościami



3.5.1 Gry dla osób z wadami wzroku

Niektóre z ostatnio wydanych gier dostosowane są dla osób z wadami wzroku. Są to popularne gry wideo i audio^{XXX}. Strony *AudioGames.net*^{XXXI} i *Blindstick.com*^{XXXII} dostarczają informacji na temat gier audio i gier dostosowanych dla osób niedowidzących^{XXXIII}. Edukacyjne gry wideo przeznaczone dla osób z wadami wzroku to między innymi: *Terraformers*^{XXXIV}, *Talking Typing Teacher*^{XXXV} (do nauki pisania na klawiaturze), *Braille Twister*^{XXXVI} (do nauki języka Braille'a) i *Quality Quiz*^{XXXVII} (gry trivia). Przy wykorzystywaniu tych popularnych gier

XXX Gry audio, to rodzaj gier wideo, w które można grać na podstawie samego dźwięku.

XXXI <http://www.audiogames.net/>

XXXII <http://www.whitestick.co.uk/>

XXXIII <http://www.audiogames.net/listgames.php>

XXXIV <http://www.terraformers.nu/>

XXXV <http://www.braillebookstore.com/view.php?C=Talking+Typing+Teacher+for+Windows>

XXXVI <http://www.mynebulous.com/comp145/>

XXXVII <http://www.braillebookstore.com/view.php?C=Quality+Quiz+for+Windows>

należy sprawdzić, czy klawisze są odczytywane na głos i czy instrukcja jest dostępna w formacie audio. Do odczytywania informacji na monitorze można używać czytników ekranu lub lupy (programu powiększającego zawartość ekranu).

3.5.2 Gry wideo dla osób z wadą słuchu

Aby informacja dźwiękowa była dostępna również dla osób z wadą słuchu, gry wideo zaopatrzone są w napisy. Dzięki temu użytkownicy mogą zrozumieć komunikat w postaci wypowiedzi lub efektów dźwiękowych. Komercyjne gry wideo z napisami, to między innymi: *Zork: Grand Inquisitor*, *Half-life 2* i *SiN Episode1: Emergence*. Inne gry komercyjne są bardzo bogate w dialogi, komunikaty i poradniki, dzięki czemu doskonale nadają się dla osób z wadą słuchu. Takie gry^{XXXVIII} to na przykład: *Zoo Tycoon*, *The Sims*, *Chariot of War*, *Age of Mythology*, *Civilization*, *Nancy Drew*, *Pharaoh* i *World of Warcraft*.

3.5.3 Gry dla osób z trudnościami w uczeniu się

Gracze z nieznanymi trudnościami w uczeniu się poradzą sobie z większością najbardziej popularnych gier. Mogą się one jednak nie sprawdzić u graczy ze specyficznymi dysfunkcjami. Na przykład osoby z dyskalkulią mogą mieć problemy z graniem w gry, które wymagają wykonywania obliczeń. Podobnie

osoby z dysleksją mogą mieć problem z graniem w gry, gdzie informacje dostarczane są głównie w postaci tekstu pisanego. Osoby z ADD/ADHD^{XL} mogą mieć trudności z graniem w gry, w których trzeba długo czekać na wyniki, lub które wymagają długiego czasu grania. Nauczyciel powinien zatem przetestować daną grę pod kątem dysfunkcji, jakie występują u jego uczniów. Niektóre gry wideo zostały zaprojektowane specjalnie po to, aby wspomagać uczenie się osób z dysfunkcjami i dzięki temu mogą być wykorzystywane na zajęciach, na przykład gra *Brigadoon*^{XLI} oparta na *Second Life* została napisana dla osób z autyzmem i zespołem Aspergera, aby nauczyć społecznych zachowań.

3.5.4 Gry dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi

Osoby z niepełnosprawnościami ruchowymi mogą korzystać z gier za pomocą specjalnego kontrolera oraz specjalnych mechanizmów zainstalowanych w grze lub w systemie operacyjnym. Na przykład, tryb gry *slow-motion* (w zwolnionym tempie) pozawala graczom z niepełnosprawnością ruchową przejść przez najbardziej wymagające fragmenty gry. Ważne, żeby gracze potrafili dostosować kontrolery do swoich potrzeb i mogli używać kontrolerów zewnętrznych. Gry typu *One switch* są przeznaczone dla osób z poważnymi upośledzeniami ruchowymi, ponieważ można w nie grać za pomocą jednego lub dwóch klawiszy^{XLII}.

XXXVIII Te gry również przynoszą korzyści edukacyjne.

XXXIX Osoby, które mają problemy z podstawowymi działaniami matematycznymi.

XL Attention Deficit [Hyperactivity] Disorder (Zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi)

XLI http://braintalk.blogs.com/brigadoon/2005/01/about_brigadoon.html

XLII Kilka wideo gier one switch dostępnych jest pod adresem <http://www.oneswitch.org.uk/>



4. Przeprowadzanie zajęć z wykorzystaniem gier

4.1 Organizacja zajęć

4.1.1 Jak przygotować zajęcia i klasę

Po tym, jak już nauczyciel przetestował różne gry i zdecydował się wykorzystać którąś na zajęciach, konieczne jest opracowanie takiego scenariusza zajęć, aby uczniowie jak najwięcej na tym skorzystali. Należy rozpatrzyć kilka aspektów:

Aspekty techniczne i kontekstowe:

- Jeśli gra odtwarza dźwięki, a zadania nie wymagają komunikowania się uczniów między sobą, należy dopilnować, żeby uczniowie używali słuchawek.
- W zależności od rodzaju gry i przygotowanych ćwiczeń, konieczne może być połączenie studentów w grupy. Nauczyciel to uczniów współpracować i pozwoli im zaangażować się w dyskusje.
- Przerwy: zalecane jest robienie pięciominutowych przerw co 45 minut.
- Należy upewnić się, czy oświetlenie w sali jest wystarczające i odpowiednie. Pomoże to uniknąć ewentualnych ataków epilepsji.



Aspekty pedagogiczne:

Przed zajęciami należy:

- ustalić cel zajęć
- ustalić, która część gry i na jakim poziomie będzie odpowiednia do przygotowanych zajęć
- wydrukować listę zadań i instrukcję obsługi gry (lub broszurę), aby rozdać uczniom

Podczas zajęć należy :

- wyjaśnić uczniom jaki jest cel zajęć
- zaprezentować grę i wyjaśnić, w jaki sposób się po niej poruszać (np. jak korzystać z menu pomocy i ustawień, jak poruszać się swoją postacią).

4.1.2 Promowanie dobrych, bezpiecznych i zdrowych nawyków u graczy:

Jak każda czynność, granie w gry wideo również powinno być wykonywane z rozważą i zgodnie z zasadami. Dlatego zarówno nauczyciele, jak i uczniowie i ich rodzice powinni być zaznajomieni z etyką grania. Trzymanie się zasad zapewni wyłącznie pozytywne efekty korzystania z gier.

Zadaniem rodziców i nauczycieli jest **regulowanie długości czasu**, podczas którego dzieci grają w gry wideo. Można poprosić uczniów, aby sami wyznaczyli sobie długość czasu grania. Niektórym dzieciom trudno jest przerwać grę, ale może to być efektem tego, że chcą uciec od nudy. Dobrze jest zachęcać dzieci, aby grały w różne gatunki gier na przemian, w taki sposób, by zmierzały się z różnymi wyzwaniami. Mogą na przykład grać naprzemian w gry przygodowe, strategiczne i układanki.

Dzieci powinny być regularnie zachęcane do **ćwiczeń fizycznych**, chyba, że gra wideo dotyczyła właśnie takich ćwiczeń. Poza tym ogromne znaczenie ma rozmowa z uczniami i słuchanie, kiedy opowiadają o swoim sukcesie w grze, którą właśnie przeszli. Należy ich również uprzedzić o ryzykach, jakie niosą za sobą gry wideo, takich jak tyranizowanie, oraz wyjaśnić im, do kogo mogą się zgłosić, jeśli staną się ofiarami.

Należy również powiadomić swoich współpracowników, dyrekcję i radę szkoły oraz rodziców dzieci o zajęciach opartych na grach

wideo. Ta informacja powinna być podana zanim jeszcze zacznie się korzystać z gry na zajęciach.

4.2 Ocena i pogłębianie wiedzy uczniów w oparciu o omówienie zajęć

4.2.1 Ogólne założenia omówienia zajęć

Gry wideo mogą sprzyjać rozwijaniu wielu umiejętności kognitywnych, jakkolwiek niektóre z nich wymagają nawiązania do tematu zajęć i nie są integralną częścią programu nauczania. Dlatego właśnie koniecznym jest omawianie zajęć, dzięki któremu uczniowie mogą zastanowić się nad treścią gry i podzielić się zdobytą wiedzą. Tę część zajęć uczniowie mogą też wykorzystać, aby opowiedzieć o swoich odczuciach dotyczących gry, opisać swoje sukcesy i porażki. Jest to ta część lekcji, która cementuje grę z efektami, jakie ona przynosi. Należy zachęcić uczniów, żeby w czasie tej sesji opowiadali, jak odnoszą się do swoich doświadczeń oraz czego nauczyli się podczas grania. Można ich poprosić, aby porównali różne techniki i metody użyte w grze wideo, opisali rozwiązania różnych problemów, na jakie natknęli się grając i spróbowali ocenić, które z rozwiązań było ich zdaniem najlepsze. Jeśli gra dotyczyła drażliwych tematów, bohaterowie fabuły mogą zostać użyci jako punkt wyjściowy do dyskusji. Można poprosić uczniów o skomentowanie zachowań niektórych postaci, konsekwencji ich zachowań i możliwych rozwiązań problemów. Po zakończeniu tej sesji należy





4

podsumować wszystkie punkty podniesione w czasie dyskusji oraz cele zajęć. Dobrze jest poprosić uczniów, żeby sami podsumowali, czego nauczyli się z gry wideo.

To pomoże im nadać formę nowym pojęciom i zapamiętać je. Sprawy poruszone w czasie omówienia zajęć mogą być potem wykorzystywane w czasie regularnych zajęć.

W czasie omówienia zajęć nauczyciel powinien:

- przypomnieć założenia i cele lekcji
- poprosić uczniów, aby odpowiedzieli na pytania zadane na początku zajęć
- poprosić uczniów, aby opowiadali o swoich doświadczeniach z lekcji
- rozpocząć dyskusję
- stworzyć powiązanie między doświadczeniem uczniów, a celami zajęć
- podsumować wnioski
- podczas regularnych zajęć odwoływać się do wniosków z zajęć z grą wideo

4.2.2 Ogólna wiedza na temat gry

Po przejściu przez grę wideo uczniowie powinni rozumieć jej zasady i cele. Muszą również rozumieć wyzwania, jakie stawiała przed nimi gra. Zadając uczniom następujące pytania, nauczyciel upewni się, czy ją rozumieją:

- Gdzie i kiedy rozgrywa się dana scena?
- Jaki jest cel gry?
- Kto jest jej głównym bohaterem?
- Jakie wyzwania stoją przed głównym bohaterem?
- Co należy zrobić, żeby odnieść sukces w grze?
- Jakich narzędzi należy użyć, aby dojść do końca gry?
- Na jakie przeszkody natrafia gracz? (np.: inni bohaterowie, wydarzenia, itd.)
- Jakie kwestie porusza gra?
- Kim są główni bohaterowie?

4.2.3 Rozumienie kwestii podnoszonych przez grę

Kiedy nauczyciel upewni się, że uczniowie rozumieją zasady gry, należy sprawdzić, czy rozumieją również główne kwestie i tematy poruszane w grze. Dzięki temu gra wideo zostanie połączona z tematem zajęć. Zaleca się zadanie następujących pytań:

- Co jest głównym tematem gry?
- Czy wydarzenia przedstawione w grze przypominają uczniom o ich własnych doświadczeniach, czymś, o czym słyszeli od przyjaciół, rodziny lub w telewizji?
- Dlaczego, zdaniem uczniów, ten temat jest istotny?
- Czego uczniowie nauczyli się z tej gry?



4.2.4 Połączenie głównych idei gry z rzeczywistością

Kiedy uczniowie rozumieją już zasady gry, należy ich uświadomić, w jaki sposób te zasady wiążą się z rzeczywistością. Nauczyciel może poprosić uczniów o skomentowanie wydarzeń przedstawionych w grze i ich następstw. Na przykład, jeśli nauczyciel wybrał na zajęcia grę *Global Conflicts: Latin America* aby wyjaśnić zanieczyszczenia przemysłowe w Południowej Ameryce, można zadać następujące pytania:

- Jakie są przyczyny zanieczyszczeń w Południowej Ameryce?
- Jaki wpływ mają zanieczyszczenia przemysłowe na ludzi mieszkających w pobliżu fabryk typu Maquiladora?
- Jakie byłyby konsekwencje zamknięcia wszystkich tego typu fabryk?

4.2.5 Fakty

Przed rozpoczęciem gry nauczyciel powinien przedstawić uczniom listę informacji, jakie muszą odnaleźć w danej grze wideo. Po zakończeniu gry uczniowie powinni umieć wykazać, że zapamiętali ważne miejsca, daty i nazwiska z gry.



FAQ –
(często zadawane pytania)

Czy gry wideo są szkodliwe dla zdrowia uczniów?

Gry wideo nie niosą ze sobą żadnego lub niewielkie ryzyko dla zdrowia, jeśli uczniowie nauczeni są korzystać z nich w sposób zdrowy i bezpieczny, oraz kiedy równowaga między graniem a innymi zadaniami jest zachowana.

Skąd mogę mieć pewność, że wybrana przeze mnie gra wideo jest odpowiednia dla moich uczniów?

Należy zapoznać się z oceną zawartości gry i samemu ją przejść, aby sprawdzić, czy jest odpowiednia pod względem używanego języka, pokazywanej przemocy i zawartości edukacyjnej.

Skąd mogę wiedzieć, że uczniowie się czegoś nauczą z danej gry?

Nie wszystkie gry wideo zostały stworzone w celach edukacyjnych. Jednakże wiele z nich można dostosować i wykorzystać na zajęciach. Ogromne znaczenie ma omówienie zajęć, gdzie podkreślony jest związek między grą a przerabianym materiałem.

Sprzęt w naszej szkole jest bardzo stary i nie możemy uruchamiać gier, które zapisane są na CD-ROM-ach. Z czego możemy korzystać?

Jeśli wyposażenie szkoły nie pozwala na korzystanie z gier na CD-ROM-ach, można korzystać z gier w formacie Java lub Flash. Tego rodzaju gry (zwłaszcza te w formacie Flash) nie wymagają dużo pamięci, ani miejsca na dysku.

Mamy bardzo niski budżet na gry wideo. W jaki sposób możemy zdobyć dobre gry za niską cenę?

Podczas, gdy gry sprzedawane komercyjnie w sklepach mogą być bardzo drogie, niektóre gry, które można wykorzystać do celów edukacyjnych, można zdobyć za darmo. Można je również wypożyczać.

Skąd mogę wiedzieć, czy dzieciom gra się spodoba?

Trudno jest ocenić, która gra spodoba się uczniom, a która nie. Dobrze jest przeczytać recenzje gry na forach internetowych lub w czasopiśmie branżowych.



Czy gry wideo mogą zastąpić tradycyjne zajęcia?

Nie. Gry wideo nie zastąpią regularnych lekcji. Mogą jednak bardzo pomóc motywować i angażować uczniów w proces uczenia się. Niektórzy uczniowie mogą uznać pewne tematy za dość trudne do zrozumienia, aż zetkną się z nimi w zabawie, a gra wideo jest swojego rodzaju zabawą. Gry wideo są więc tylko dodatkowym sposobem na dotarcie do dzieci i na wyjaśnienie im trudnych tematów.

Czy istnieją dowody na to, że gry wideo rzeczywiście pomagają w procesie uczenia?

Tak. Wiele raportów wykazało, że gry wideo mogą być efektywnie wykorzystywane na zajęciach w szkole, aby wzmocnić motywację i proces uczenia. W rozdziale z listą materiałów dla nauczycieli niektóre raporty zostały wymienione.







6. Materiały dla nauczycieli

6.1 Dodatkowa literatura na temat wykorzystywania gier wideo w szkole

6.1.1 Książki na temat korzyści płynących z gier wideo

Gee, J. P. (2008).

What Digital Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. New York & Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Prensky, M. (2006).

Don't Bother Me Mom – I'm Learning!
St. Paul, MN.: Paragon House Publishers.

Shaffer, D. W. (2008).

How Computer Games Help Children Learn.
New York & Basingstoke: Palgrave Macmillan.

6.1.2 Raporty na temat wykorzystywania gier wideo na zajęciach w szkole

European Schoolnet (2009). Games in Schools^{XLIII}.

Final report available at:

http://games.eun.org/upload/gis-full_report_en.pdf.

Synthesis report available at:

http://games.eun.org/upload/gis-synthesis_report_en.pdf

Futurelab (2007). Teaching with Games. Final report available at:

http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/project_reports/teaching_with_games/TWG_report.pdf

ISSA Press Release (2007). Digital games May Offer Health Benefits, Experts Suggest.

Available at: <http://www.issaonline.com/press-room/downloads/exertainment.pdf>

BECTA (2006). Computer Games in Education: Report. Available at:

<http://partners.becta.org.uk/index.php?section=rh&rid=13595>

BECTA (2006). The Becta Review: Evidence on the Progress of ICT in Education. Available at:

<http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=25948>

Teem (2002). Report on the Educational Use of Digital games. Available at:

http://www.teem.org.uk/publications/teem_gamesined_full.pdf

^{XLIII} Bardzo ciekawe studium na temat wykorzystania gier wideo w europejskich szkołach. Sprawozdanie końcowe wzbogacone wieloma przykładami i raportem.

6.2 Portale internetowe udostępniające gry wideo

<http://www.ramogames.com/>
<http://CoolMath4kids.com>
<http://www.arcademicskillbuilders.com/>
<http://www.learninggamesforkids.com/>
<http://www.vocabulary.co.il/>
<http://www.vocabulary.co.il/>
<http://www.SpellingCity.com/>
<http://hotpot.uvic.ca/>
<http://www.BrainPOP.com>
<http://www.interactivestuff.org/sums4fun/colquiz.html>
<http://kids.nationalgeographic.com/Games/>
<http://funschool.kaboose.com/>
<http://www.prongo.com/games/>
<http://www.thekidzpage.com/learninggames/index.htm>
http://www.sheppardsoftware.com/web_games_menu.htm
<http://www.gamequarium.com/>
<http://www.kidsgames.org/>
<http://www.theproblemsite.com/>
<http://www.funbrain.com/>
<http://www.primarygames.com/>






Słowniczek terminów:

ADD	Attention Deficit Disorder (Zespół deficytu uwagi)
ADHD	Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (Zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi)
AI	Artificial Intelligence (sztuczna inteligencja)
CBT	Computer Based Training (e-learning)
GBL	Game Based Learning (nauczanie w oparciu o gry wideo)
FPS	First Person Shooter (rodzaj gry komputerowej, w której gracz wciela się w jakąś postać, a wirtualny świat widzi jej oczami)
LMS	Learning Management System (platforma edukacyjna)
MOD	Modified version of a Digital game (zmodyfikowana wersja gry wideo)
MMORPG	Massive Multiplayer Online Role Playing Games (masowe wieloosobowe gry fabularne online masowe wieloosobowe fabularne gry sieciowe)
RAM	Random Access Memory (pamięć o dostępie swobodnym)
RPG	Role Playing Game (gra fabularna)
RTS	Real Time Strategy Game (strategiczna gra czasu rzeczywistego)
SCORM	Sharable Content Object Reference Model (standard zapisu danych do e-learningu)



- 1 Norman, D. A. (1993). *Things that Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*. New York: Addison-Wesley.
- 2 Carroll, J. M. (1990). *The Nurnberg Funnel*. Cambridge, MA: MIT Press.
- 3 Carroll, J. M. (1998). *Minimalism beyond the Nurnberg Funnel*. Cambridge, MA: MIT Press.
- 4 Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 5 Kolb, D. A. and Fry, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning. In C. Cooper (ed.) *Theories of Group Process*, London: John Wiley.
- 6 Csíkszentmihályi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row.
- 7 Emmelkamp, P. M. G., Bruynzeel, M., Drost, L., van der Mast, C. A. P. G. (2001). Virtual Reality treatment in acrophobia: a comparison with exposure in vivo. *Cyberpsychology & Behavior*. June 2001, 4(3): 335-339.
- 8 ISSA (International Sports Sciences Association) Press Release (2007). Digital games May Offer Health Benefits, Experts Suggest. Available at: <http://www.issaonline.com/press-room/downloads/exertainment.pdf>
- 9 Schmalstieg, D. and Wagner, D. (2007). Experiences with Handheld Augmented Reality. *Proceedings of the 6th IEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR 2007)*, 3-15.
- 10 Squire, K. (2004). *Replaying History: Learning World History through Playing Civilization III*. Available at: <http://website.education.wisc.edu/kdsquire/dissertation.html>

- 11** Egenfeldt-Nielsen (2007). *Educational Potential of Computer Games*. London: Continuum.
- 12** Sandford, R., and Williamson, B. (2004). Racing Academy: A Futurelab prototype research report. Available at: http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/project_reports/Racing_Academy_research_report.pdf
- 13** Squire, K. and Jenkins, H. (2004). Harnessing the power of games in education. *Insight*, 3 (5), 7-33.
- 14** Kebritchi, M., Hirumi, A. and Bai, H. (2008). The Effects of Modern Math Computer Games on Learners' Math Achievement and Math Course Motivation in a Public High School Setting. Available at: http://www.dimensionm.com/docs/UCFResearch_Brief_June_202008.pdf



Ten podręcznik został napisany w ramach projektu organizacji European Schoolnet (EUN) *Gry w Szkole*. Projekt został otwarty w styczniu 2008 roku i zamknięty w czerwcu 2009 roku, a jego zadaniem było zbadanie aktualnej sytuacji dotyczącej wykorzystywania gier wideo w procesie uczenia w ośmiu krajach (Austrii, Danii, Francji, Włoszech, Litwie, Holandii, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii). Obejmował on, między innymi, podsumowanie i raport końcowy z badania przeprowadzonego na nauczycielach w całej Europie, analizę problemu i wywiady z odpowiednimi ustawodawcami, badaczami i ekspertami, społecznościami internetowymi oraz niniejszy podręcznik dla nauczyciela.

Ten podręcznik przeznaczony jest dla nauczycieli, którzy chcą wykorzystywać gry wideo na swoich zajęciach. Zawiera on ważne informacje wyjaśniające edukacyjne korzyści płynące z gier i wyjaśnia, jak je wykorzystywać jako źródło wiedzy i motywacji. Po przeczytaniu tego podręcznika nauczyciel powinien być w stanie podjąć świadomą decyzję co do wyboru gier i sposobu efektywnego wykorzystywania ich na zajęciach.

European Schoolnet (EUN - www.europeanschoolnet.org) jest organizacją non-profit skupiającą 31 Ministerstw Edukacji państw europejskich i innych. Organizacja została utworzona ponad 10 lat temu, aby pomóc swoim udziałowcom (Ministerstwom Edukacji, szkołom, nauczycielom i naukowcom) wprowadzać innowacje w procesie nauczania.

The Interactive Software Federation of Europe (ISFE – www.isfe-eu.org) jest federacją, która została utworzona w 1998 roku, aby reprezentować interesy sektora interaktywnego oprogramowania przy EU i instytucjach międzynarodowych. Do ISFE przyłączyło się trzynastu głównych wydawców interaktywnego oprogramowania i trzynaście stowarzyszeń producentów interaktywnego oprogramowania.

