



PRZEMYSŁAW RODWALD 

Gamifikacja w edukacji akademickiej – co na to studenci?

Gamification in Academic Education as Perceived by Students

ORCID: 0000-0003-4261-8688, doktor inżynier, Akademia Marynarki Wojennej, Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego, Instytut Uzbrojenia Okrętowego i Informatyki, Polska

Streszczenie

W artykule autor stara się podzielić swoimi doświadczeniami płynącymi z wykorzystania metod aktywizacji i zwiększania motywacji studentów opartych na grywalizacji. Na wstępie przedstawiono wymagania dotyczące grywalizacji. Następnie omówiono autorski edukacyjny system gamifikacyjny o nazwie EduG, który z powodzeniem wdrożono w Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni. Główna część tego artykułu zawiera wyniki badań ewaluacyjnych przeprowadzonych po zgamifikowanych kursach. Pokazały one, że grywalizacja może być skutecznie wykorzystywana w edukacji akademickiej, do czego autor stara się zachęcić nauczycieli.

Słowa kluczowe: gamifikacja, grywalizacja, motywowanie, metody dydaktyczne

Abstract

In this article the author tries to share their own experiences from the use of gamified methods in the teaching process among students. At the beginning the requirements for gamification are presented. Next, author's Educational Gamified System called EduG is described. System which was successfully implemented at the Polish Naval Academy. Main part of this article includes the results of the evaluation surveys conducted after gamified courses. Results which showed that gamification really works. Author is trying to encourage teachers, especially those who are open to technical innovations and want to use the power of gamification in the teaching process, to use it in their own courses.

Keywords: gamification, motivating, education, teaching methods

Wstęp

Angielski termin *gamification* tłumaczony jest w języku polskim na trzy sposoby: gamifikacja, grywalizacja i gryfikacja. Pojęcie to definiowane jest jako użycie elementów gier i technik projektowania gier w kontekście niezwiązanym z grami (Deterding, Dixon, Khaled, Nacke, 2011), a jej głównym celem jest wpływanie na sposób zachowania poprzez zwiększanie motywacji i zaangażo-

wania w daną czynność. Aktualnie mamy do czynienia z burzliwym okresem rozwoju gamifikacji. Jesteśmy wręcz bombardowani zgamifikowanymi systemami w różnych dziedzinach naszego życia: na zakupach (liczne programy lojalnościowe polegające na zdobywaniu punktów i związanych z nimi nagród), w naszych finansach (np. *mGra* w mBanku), podczas uprawiania sportów (np. aplikacja *Zombies, Run!*) czy nawet w codziennych czynnościach (np. aplikacja *Think Blue* w samochodach VW). Niektórzy wizjonerzy (Schell, 2010) wyobrażają sobie nawet grapakalipsę (*Gamepocalypse*) – hipotetyczną przyszłość, w której wszystko w życiu codziennym staje się zgamifikowane.

Współczesne szkolnictwo wyższe doświadcza, pośród wielu innych, dwóch istotnych problemów: niskiej motywacji i znikomego zaangażowania wśród studentów. Może więc jedną z technik pozwalających niwelować ten problem może być właśnie gamifikacja. W niniejszym opracowaniu dokonano próby zmierzenia się z tematem gamifikacji w edukacji wyższej. Przedstawiono wymagania, jakimi powinna się cechować dobrze przeprowadzona gamifikacja na uczelni wyższej, następnie zaprezentowano pokrótce system EduG z punktu widzenia wyodrębnionych wymagań i na zakończenie pokazano wyniki ankiet przeprowadzonych wśród studentów po zgamifikowanych kursach.

Wymagania stawiane gamifikacji

Próbując odpowiedzieć na pytanie, jakimi cechami powinna się charakteryzować dobrze przeprowadzona gamifikacja na uczelni wyższej, należy niejako dokonać syntezy łączącej w sobie najlepsze praktyki gamifikacji ogólnej (tak popularnej w dzisiejszych czasach w biznesie, marketingu czy zarządzaniu zasobami ludzkimi) z dedykowanymi koncepcjami dla gamifikacji w dziedzinie edukacji. Spośród najistotniejszych zaleceń wskazywanych przez różnych badaczy (Lee, Hammer, 2011; Zichermann, Cunningham, 2011; Wawrzyniak, Marszałkowski, 2015) autor wyselekcjonował te jego zdaniem najistotniejsze. Tak więc do tych najważniejszych elementów gamifikacji zaliczyć można:

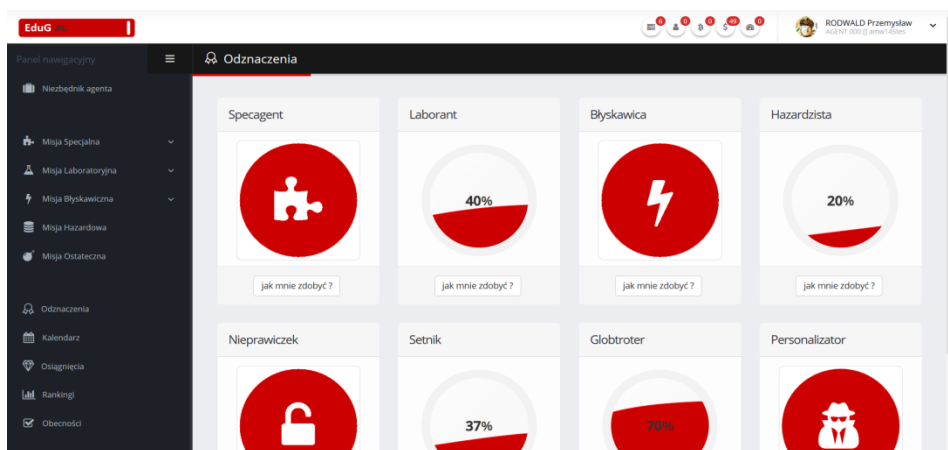
- punkty stanowiące element nagrody za podejmowane wyzwania – w przeciwieństwie do ocen, które są pozytywne i negatywne, punkty zawsze przybliżają do wygranej, przez co nie mają czynnika demotywującego; dla niektórych graczy motywująco może działać sama potrzeba kolekcjonowania punktów,
- poziomy będące wyznacznikiem statusu gracza – ciągle „podnoszenie poręczki” poprzez osiągnięcie kolejnych poziomów (*level*) zwiększa zaangażowanie graczy i motywuje do pokonywania kolejnych trudności,
- tabele rankingowe umożliwiające porównanie się z innymi uczestnikami gry – wyzwalają chęć rywalizacji, pokazania swoich osiągnięć, a nawet chwalebnia się nimi,
- system odznaczeń – ukazuje podjęte wyzwania i skorelowane z nimi osiągnięcia, spełnia rolę dawania satysfakcji za podjęty wysiłek,

- wirtualne dobra – gromadzone przez graczy punkty, oprócz przybliżania do celu, powinny mieć jeszcze możliwość wymiany na wirtualne dobra,
- dobrowolność – gracz nie powinien mieć obligatoryjnie narzuconego przymusu brania udziału w grze,
- cel – jasno zdefiniowany i wartościowy cel buduje u graczy poczucie celowości podejmowanych działań, wykonywania kolejnych misji; należy tu także wyodrębnić cele krótko- i długoterminowe,
- wiele ścieżek prowadzących do celu – gracz lubi „wolność” wyboru; ma mieć wrażenie, że panuje nad grą i ma realny wpływ na jej przebieg; jednocześnie musi istnieć realna możliwość porażki wymuszająca wysiłek,
- epickość – epicka formuła zadań, roli/tożsamości i narracja stanowiąca jeden z elementów budujących zaangażowanie graczy,
- szybka informacja zwrotna – gracz bez zbędnej zwłoki powinien otrzymywać wyniki podejmowanych przez siebie decyzji,
- mapa gry – przejrzysta struktura gry pokazująca całą rozgrywkę,
- komunikacja wewnętrzna – z jednej strony rozumiana jako mechanizmy powiadamiające o wyzwaniach, a z drugiej jako komunikacja pomiędzy graczami oraz na linii gracz–wykładowca.

Wykorzystując powyższe elementy, możemy mieć nadzieję, że jak w dobrej grze uczestnik jest w stanie osiągnąć tzw. *flow* – stan absolutnego zaangażowania w działanie.

Edukacyjny system gamifikacyjny

Po wyodrębnieniu najważniejszych elementów, które powinny być zastosowane w dydaktyce akademickiej, autor zaprojektował, zaimplementował i wdrożył na prowadzonych przez siebie zajęciach autorski Edukacyjny System Gamifikacyjny – EduG. System zaprojektowany w technice responsywnej powstał na bazie technologii webowych: HTML5, CSS3, JavaScript, PHP, MySQL. Szczegółowy opis systemu można znaleźć w pracach autora (Rodwald, 2015a, 2015b). Za pomocą systemu EduG prowadzone są zajęcia w Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni zarówno wśród studentów polskich, jak i zagranicznych, wśród podchorążych i studentów cywilnych, na studiach dziennych i podyplomowych. System spotkał się z dużym zainteresowaniem i pozytywnym przyjęciem wśród studentów, a czym świadczą wyniki ankiet (Rodwald, 2016). System po pilotażowych wdrożeniu został udostępniony szerszemu gronu nauczycieli akademickich. Wymagało to wprowadzenia panelu administracyjnego dla nauczycieli z niezbędnymi funkcjonalnościami (Rodwald, 2017). Wprowadzono także kolejne funkcjonalności w systemie: mapę gry ukazującą przejrzysty harmonogram wszystkich misji oraz system odznak, którego jeden z motywów graficznych zaprezentowany został na rysunku 1. Aktualnie trwają prace nad aplikacjami mobilnymi na najpopularniejsze mobilne systemy operacyjne (iOS i Android).



Rysunek 1. Odznaki w systemie EduG

Źródło: opracowanie własne.

Ankieta i jej wyniki

Najnowsze badania dotyczące wykorzystania grywalizacji w edukacji pokazują, że spełnia ona swój cel: zwiększa zaangażowanie i motywację uczniów (da Rocha Seixas, Gomes, de Melo Filho, 2016; Seaborn, Fels, 2015). W celu potwierdzenia słuszności podjętej przez autora próby użycia gamifikacji w dydaktyce akademickiej po zakończonych kursach przeprowadzana była anonimowa, nieobowiązkowa ankieta wśród studentów biorących udział w zgamifikowanych przedmiotach.

Badania były przeprowadzane w latach 2015–2018 z wykorzystaniem kwestionariusza podzielonego na dwie logiczne części: część dotyczącą gamifikacji i część dotyczącą systemu EduG. Grupę respondentów stanowiło sumarycznie 56 studentów z trzech różnych grup szkoleniowych kierunku informatyka w Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni, którzy brali udział w zgamifikowanym przedmiocie. Ankieta nie była obowiązkowa, była anonimowa oraz została przeprowadzona po wystawieniu ocen. Wyniki ankiety zostaną zaprezentowane z dwóch punktów odniesienia: w stosunku do wymaganych elementów gamifikacji omówionych w poprzednim punkcie oraz z punktu widzenia wniosków ogólnych.

Do wyselekcjonowanych wcześniej pożądanymi elementami gamifikacji, które zostały zrealizowane w systemie EduG, należą:

1. Punkty – w systemie EduG zaimplementowany jest system punktów: za wykonywane misje graczom przydzielane są punkty. Ponieważ żadne pytanie ankiety nie dotyczyło bezpośrednio punktów, to jednak na pytanie „Co było dla Ciebie główną motywacją do wykonywania zadań nieobowiązkowych?” do częstszych odpowiedzi należały właśnie *punkty* (22 odpowiedzi). Na pytanie otwarte

o zalety systemu uzyskano także odpowiedzi związane z punktami, np. *możemy w każdym momencie sprawdzić, ile mamy punktów*.

2. Tabele rankingowe – w systemie EduG gracze mają możliwość porównywania swoich osiągnięć z innymi graczami za pomocą list rankingowych. Rozwiązanie to rzeczywiście motywuje część studentów. Przykładowe odpowiedzi studentów potwierdzające tę tezę: *Bycie wysoko w rankingu – lubię rywalizację, w dużych grupach i tak istnieje rywalizacja, a w sposób jawny daje więcej satysfakcji, konkurowanie z kolegami jest bardzo motywujące*.

3. Wirtualne dobra – w systemie gracze oprócz zdobywania punktów gromadzą wirtualne dobra (bitcoiny) przydzielane za obecności na zajęciach. Podejście to znacząco zwiększyło frekwencję na zajęciach nieobowiązkowych (wzrost średnio o 34%), co dodatkowo potwierdzają wypowiedzi: *zwiększyły frekwencję, obserwując grupę na innych zajęciach, dawały motywację do uczęszczania na zajęcia nieobowiązkowe*.

4. Dobrowolność – przed każdym rozpoczynającym się kursem studentom zostają przedstawione zasady odbywania kursu w formie zgamifikowanej i „klasycznej”. Wśród wszystkich uczestników wszystkich trzech kursów tylko jedna osoba nie zdecydowała się na zgamifikowaną formę. Przez dobrowolność możemy również rozumieć istnienie zadań opcjonalnych. Na pytanie „Co było główną motywacją do wykonywania zadań nieobowiązkowych?” dominującą odpowiedzią było zdobywanie punktów i nagrody z tym związane, ale uzyskano kilka zaskakujących odpowiedzi potwierdzających skuteczność wprowadzonej gamifikacji w procesie kształcenia: *czysta ciekawość, wiedza, samokształcenie, ciekawe zadania, zabawa, ciekawe wypełnienie wolnego czasu, sprawdzenie, czy sobie z nimi poradzę*.

5. Cel i wiele ścieżek prowadzących do celu – celem dla większości studentów jest zaliczenie kursu z oceną pozytywną. Cel ten można osiągnąć poprzez wybór różnych podejść (systematyczne gromadzenie punktów, ryzykowanie w misjach hazardowych, gromadzenie odznak). Na jedno z pytań ankiety „Czy udział w grze wymagał myślenia strategicznego?” aż 45 respondentów (80%) odpowiedziało twierdząco, co potwierdza różne strategie przyjęte podczas dochodzenia do celu. Do ciekawszych odpowiedzi wpisujących się w znaczenie celu należały: *zachęca do pracy oraz jasno wyznacza zasady zaliczenia*.

6. Szybka informacja zwrotna – tam, gdzie to tylko możliwe, system automatycznie przydziela punkty, a zadania wymagające sprawdzenia przez nauczyciela były sprawdzane bez zbędnej zwłoki. Zaledwie 6 osób (10%) wskazało małe znaczenie szybkiej informacji zwrotnej i jej wpływ na podejście do wykonywanych zadań. Zdecydowana większość (blisko 90%) podkreślała istotność szybko uzyskiwanych wyników: *zawsze irytowało mnie zbyt długie sprawdzanie zadań, bardzo przyjemnie jest znać wyniki niezwłocznie po wykonaniu zadania*,

więc w rezultacie jak najszybciej chciałem rozwiązać zadanie, jestem zawsze bardzo zniecierpliwiony, gdy muszę czekać na wyniki.

System EduG nie realizuje w obecnej formie wszystkich pożądaných elementów wyszczególnionych w punkcie drugim niniejszego opracowania. A takie elementy, jak system odznaczeń czy mapa gry, zostały wprowadzone do systemu w 2017 r., dlatego też wyniki ankiet nie dotyczą tych elementów. Odpowiedzi zebrane w ankietach, w szczególności odpowiedzi na pytanie o dodatkowe uwagi i spostrzeżenia dotyczące systemu EduG, pokazują m.in. potrzebę komunikacji wewnątrz systemu, i to zarówno pomiędzy graczami (możliwość komunikowania się między użytkownikami), jak i pomiędzy graczami a nauczycielem (możliwość kontaktu z prowadzącym, np. poprzez chat).

Jako najważniejsze wnioski ogólne po przeprowadzonej ankiecie należy wskazać:

1. Wszyscy respondenci na pytanie „Czy wykorzystanie gamifikacji w edukacji w szkole wyższej jest według Ciebie dobrym pomysłem?” odpowiedzieli twierdząco. Do najciekawszych uzasadnień należą stwierdzenia: *ciekawe rozwiązanie pozwalające bardziej zaciekawić przedmiotem, wiele osób to motywuje, dzięki gamifikacji, która wymagała pracy na bieżąco, przedmiot wydawał się prostszy.*

2. Na pytanie „Czy przedmiot prowadzony w zgamifikowanej formie dał Ci jakieś dodatkowe korzyści?” uzyskano bardzo pozytywne reakcje: *zaciekawilo mnie samym przedmiotem, wątpię, żeby tak było, gdyby był prowadzony w normalnej formie, była dobra zabawa i na pewno na dłużej zapamiętam materiał, wyrobił we mnie dobry nawyk – aby nie odkładać nic na później.*

3. Do gamifikacji często na początku podchodzi się niechętnie, nawet sceptycznie, a po jej skutecznym wdrożeniu opinie są zgoła odmienne. Ankieta zawierała pytania o nastawienia do zgamifikowanego przedmiotu na początku i po jego zakończeniu. Odpowiedzi miały tutaj głównie charakter otwarty. Część studentów (około 30%) rzeczywiście w swoich odpowiedziach potwierdziła początkową niechęć i obawy, zmieniając jednak swoje zdanie na pozytywne na koniec kursu. Przykładowe pary odpowiedzi przed i po: [przed] *nie chciałem brać udziału* – [po] *że jednak to dobry sposób kształcenia przedmiotów*; [przed] *wydawało się trudne i czasochłonne* – [po] *okazało się przyjemne*; [przed] *byłem niepewny, czy ten system będzie sprawiedliwy i czy sobie poradzę* – [po] *system sprawiedliwy i bardzo efektywny, jeśli chodzi o przyswajanie wiedzy*. Jednak znaczna większość (pozostałe 70%) pozytywnie i z zaciekawieniem podeszła do zgamifikowanego przedmiotu od samego początku, mając także pozytywne doświadczenia po jego zakończeniu. Najciekawsze pary wypowiedzi: [przed] *zaciekawienie, ogólnie pozytywne* – [po] *nadal pozytywne, gamifikacja zachęciła mnie do wykonywania zadań*; [przed] *pomysł był bardzo świeży, więc byłem zmotywowany i zainteresowany, jak wyjdzie w praktyce* – [po] *całkiem pozytyw-*

nie; [przed] *bardzo pozytywnie, słysząc słowo gra, wydało mi się że może być fajnie, a przedmiot nie będzie taki trudny* – [po] *raczej nic się nie zmieniło od początku*; [przed] *zaskoczenie, ponieważ pierwszy raz się z tym spotkałem* – [po] *wciągnęło mnie to*; [przed] *zaciekawienie, jak to będzie działać* – [po] *polecam, fajna zabawa motywująca do nauki*.

Podsumowanie

Mimo że gamifikacja umieszczana jest na szczycie listy nadmiernie rozbudzonych oczekiwań (jak wynika z raportu firmy Gartner) oraz wizja grapakalipsy nie napawa optymizmem, to jednak wykorzystanie gamifikacji w edukacji wyższej wydaje się być pomysłem perspektywicznym. Pokolenie wchodzące aktualnie w etap edukacji akademickiej, zwane pokoleniem Y, dorastało otoczone technologią cyfrową. To pokolenie, któremu gry komputerowe i wirtualny świat towarzyszą od najmłodszych lat. Może więc wystarczy pozwolić im grać dalej, tworząc zgamifikowane kursy?

Wyniki przeprowadzonych po zgamifikowanych kursach ankiet niezbyt wskazują, iż dobrze przeprowadzona gamifikacja na uczelni wyższej daje obiecujące rezultaty. Należy jednak pamiętać, że nie jest pozbawiona wad. Do najczęściej wskazywanych należy problem zwiększenia motywacji zewnętrznej kosztem wewnętrznej (Sengupta, Sengupta, 2015; Merkel, Brühlmann, Tuch, Opwis, 2015) – zdobywanie punktów dla punktów, a nie dla poszerzania wiedzy. Innym problemem wskazywanym przez badaczy (Koivisto, Hamari, 2014; Hanus, Fox, 2015) może być krótkoterminowy efekt grywalizacji. Zgrywalizowany przedmiot może być skuteczny, gdy jest on pierwszym, z którym mają do czynienia studenci, gdy niesie ze sobą element nowości i ciekawości. Długofalowe stosowanie może kończyć się rutyną i nie przynosić pożądanego efektu. Może dlatego właśnie warto być pionierami we własnej uczelni, szkole, pracy i wykorzystać potencjał gamifikacji.

Literatura

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. W: *Proceedings of the 15th International Academic Mind Trek Conference: Envisioning Future Media Environments*. Tampere, Finland: ACM.
- Hanus, M.D., Fox, J. (2015). Assessing the Effects of Gamification in the Classroom: A Longitudinal Study on Motivation, Satisfaction, Effort, and Grades. *Computers & Education*, 80, 152–161.
- Koivisto, J., Hamari, J. (2014). Demographic Differences in Perceived Benefits From Gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179–188.
- Lee, J., Hammer, J. (2011). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* Pobrane z: <https://www.uwstout.edu/soe/profdev/resources/upload/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf> (31.03.2017).
- Mekler, E.D., Brühlmann, F., Tuch, A.N., Opwis, K. (2015). Towards Understanding the Effects of Individual Gamification Elements on Intrinsic Motivation and Performance. *Computers in Human Behavior*, 525–534.
- Rocha Seixas da, L., Gomes, A., Melo Filho de, I.J. (2016). Effectiveness of Gamification in the Engagement of Students. *Computers in Human Behavior*, 58, 48–63.

- Rodwald, P. (2015a). Edukacyjny system gamifikacyjny. *EduAkcja. Magazyn Edukacji Elektronicznej*, 1(9), 19–28. Pobrane z: <http://eduakcja.eu/files/pdf/91.pdf> (31.03.2017).
- Rodwald, P. (2015b). Gamifikacja wybranego przedmiotu w procesie nauczania na kierunku Informatyka w AMW. *TTS Technika Transportu Szybowego*, 12, 2330–2335.
- Rodwald, P. (2016). Gamifikacja – czy to działa? *EduAkcja. Magazyn edukacji elektronicznej*, 1(11), 43–50. Pobrane z: <http://eduakcja.eu/files/pdf/117.pdf> (31.03.2017).
- Rodwald, P. (2017). EduG.pl – zgamifikuj swój przedmiot. *EduAkcja. Magazyn Edukacji Elektronicznej*, 2(14), 133–142. Pobrane z: <http://www.eduakcja.eu/files/pdf/156.pdf> (31.12.2018) .
- Schell, J. (2010). *DICE 2010: „Design Outside the Box”*. Pobrane z: https://www.ted.com/talks/jesse_schell_when_games_invalidate_real_life (31.03.2017).
- Seaborn, K., Fels, D.I. (2015). Gamification in Theory and Action: A Survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31.
- Sengupta, N., Sengupta, M. (2015). Gamification: The New Mantra for Optimizing Employee and Organizational Performance. W: *Contemporary Research in Management*. T. 4: *A Special Compilation of Faculty Research*. Mysore, India: SDMIMD.
- Wawer, M. (2016). Grywalizacja w edukacji akademickiej – możliwości i ograniczenia jej wykorzystania w kształceniu studentów. *Edukacja – Technika – Informatyka*, 4(18), 224–232. Pobrane z: <http://repozytorium.ur.edu.pl/handle/item/2341> (31.03.2017).
- Wawrzyniak, J. Marszałkowski, J. (2015). Gamifikacja w edukacji: przegląd wymagań dla platformy gamifikacyjnej. *Homo Ludens*, 1(7), 229–247. Pobrane z: <http://ptbg.org.pl/HomoLudens/bib/200/> (31.03.2017).
- Zichermann, G., Cunningham, C. (2012). *Grywalizacja: Mechanika gry na stronach www i w aplikacjach mobilnych*. Gliwice: Helion.