

V Konferencja

eTechnologie w Kształceniu Inżynierów eTEE'2018

Kraków, 19-20 kwietnia 2018

**PRZYKŁAD MODELU GRY FABULARNEJ  
WSPIERAJĄCY PROCES ZAANGAŻOWANIA I MOTYWACJI  
STUDENTÓW WYŻSZYCH UCZELNI TECHNICZNYCH**

**Tacjana NIKSA RYMKIEWICZ**

Politechnika Gdańska, Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa  
tel.: 577123465 e-mail: tacniksa@pg.edu.pl

**Streszczenie:** Artykuł prezentuje koncepcję budowy uniwersalnego scenariusza gry fabularnej, która pomaga zbudować zaangażowanie wśród studentów uczelni technicznych. Jednym ze sposobów na wzmocnienie motywacji w procesie uczenia się jest gamifikacja. Gdy gamifikacja wspiera proces nauczania często tworzone są modele tematycznie związane z problematyką danego przedmiotu. Scenariusz proponowanej gry jest uniwersalny i można go wykorzystać w ramach każdego przedmiotu.

**Słowa kluczowe:** e-learning, gamifikacja, grywalizacja, blended-learning.

## 1. WPROWADZENIE

Pojęcie gamifikacja w literaturze polskojęzycznej oznacza to samo co grywalizacja [1] czy też „gryfikacja” [2]. Działania grywalizacyjne oparte są na wykorzystaniu elementów typowych dla gier w kontekstach innych niż gry. Jedną z wielu przyczyn szerzenia się koncepcji gamifikacji zajęć na uczelniach wyższych jest jej zdolność do budowania zaangażowania i stwarzania dodatkowej motywacji wśród studentów [3, 4] oraz łatwy dostęp do materiałów wspierających takie metody [5, 6]. Gamifikacja sprawdza się nawet gdy inne sposoby nie przynoszą tak szybko efektów [7- 9]. Odnosząc się do literatury [10-12] oraz wyników badań [13-15] na temat podejścia nauczycieli akademickich do rozwijania swoich kompetencji w ramach tzw. e-learningu, można stwierdzić, że bardzo atrakcyjne są te metody, które nie wymagają dużych nakładów pracy ze strony prowadzącego. Takie warunki może właśnie stwarzać gamifikacja, pod warunkiem, że zastosuje się odpowiednio przygotowany scenariusz [16, 17, 18].

Literatura [10, 13] dostarcza wielu wskazówek jak należy stosować elementy zaczerpnięte z gier, jednak często proponowane rozwiązania nie nadają się do bezpośredniego zastosowania.

## 2. KONCEPCJA BUDOWY E-KURSU

Podstawowym założeniem tworzonego kursu było wykorzystanie platformy do zdalnego nauczania jako narzędzia wspierającego tradycyjnie prowadzony wykład. Kurs był wykorzystany w ramach różnych przedmiotów realizowanych na Politechnice Gdańskiej np.: Informatyka - podstawy programowania (15 godzin, studia stacjonarne, sem III 2017/2018, kierunek Transport) oraz Technologia

Informacyjna (15 godzin, studia stacjonarne sem. I 2017/2018, na kierunku Oceanotechnika). Organizacja przedmiotów zakładała realizację zajęć laboratoryjnych w innym czasie niż wykład.

We wcześniejszych latach wykład realizowany był tylko tradycyjnie, często uczestniczyło w nim ponad 100 osób. Sprawdzenie wiedzy oraz ustalenie oceny końcowej umożliwiała przeprowadzenie kolokwium. Pomimo, że spora część studentów kolokwium zaliczała, to praca ze studentami na zajęciach laboratoryjnych sprawiała wiele problemów i trudności. Zauważano bariery i lęk przed nauką podstaw programowania.

Dlatego też podjęto kroki w celu rozszerzenia tradycyjnej formy wykładu i założono, że tworzone narzędzie ma spełnić określone zadania:

- Ułatwić proces przyswojenia i utrwalenia podstawowej wiedzy z zakresu podstaw programowania.
- Ułatwić proces sprawdzania wiedzy studentów przez nauczyciela akademickiego.
- Pobudzić studentów do analitycznego myślenia i kreatywnego szukania rozwiązań.
- Wspierać i motywować zaangażowanie wśród studentów.
- Wzbudzić aktywność i ambicję wśród studentów.

Doświadczenia nauczycieli akademickich oraz prezentowane postawy w literaturze [5, 6, 9, 10, 13] zainspirowały do utworzenia scenariusza gry, który opierał się na koncepcji tworzenia nowej osady.

Na pierwszym wykładzie studenci byli wprowadzani w szczegóły gry. Budowano odpowiednio napięcie i nastrój. Osadnicy (Studenci) właśnie dotarli do zupełnie nieznanego krainy, a ich zadanie polegało na zbudowaniu nowej społeczności. Każdy z nich będzie mógł pełnić wybraną przez siebie rolę. Zaplanowano, że osadnicy w drodze głosowania ustalą nazwę dla swojej wioski. Następnie objaśniano najważniejsze zasady dotyczące zaliczenia przedmiotu, przedstawiano zarys oraz kalendarz najważniejszych wydarzeń.

Przykład harmonogramu wprowadzania poszczególnych elementów gry zestawiono w tabeli (Tab. 1). Uwzględniono 15 tygodni akademickich, które tworzą 1 semestr. Tak skonstruowany harmonogram użyto w każdej edycji kursu e-learningowego prowadzonego według proponowanego modelu gry.

Tablica 1. Propozycja kalendarza gry ustalona według kolejnych tygodni akademickich.

Numer tygodnia	Element gry (wirtualny)	Element kursu (rzeczywisty)
1	Otwarcie kursu. Wprowadzenie opisu nowej krainy. Zamieszczenie informacji dotyczących zasad gry	Wykład 1: Przeprowadzenie głosowania. Ustalenie nazwy osady. Objasnienie zasad zaliczenia oraz metody zapisu studentów do kursu
2	Utworzenie nowego tematu: Targowisko, zamieszczenie opisu i wyjaśnienie jego roli	Wykład 2: Wyjaśnienie zasad i harmonogramu zadań realizowanych na „Targowisku”
3	Utworzenie nowego tematu Zielarka: Dodanie folderu z materiałami do samodzielnej nauki	Wykład 3 Udostępnienie treści z wykładu
4	Dodanie nowego elementu do Targowiska: Prezent Kata	Wprowadzenie dodatkowej oceny plus (nagrody), minus (kary) za aktywność na wykładzie
5	Arena I	Otwarcie aktywności Test 1
6	Arena II	Otwarcie aktywności Test 2
7	Spis powszechny	Udostępnienie studentom ocen podsumowujących ich wyniki
8	Arena Drewniana	Otwarcie aktywności Test 4 (dla wszystkich studentów) Arena Drewniana zawiera również Test 1, Test 2, Test 3
9,10	Arena Srebrna	Otwarcie aktywności Test 5 Arena Srebrna zawiera nowe pytanie plus to co Arena Drewniana
11,12	Arena Złota	Otwarcie aktywności Test 6 Arena Złota zawiera nowe pytanie plus to co Arena Srebrna
13	Spis powszechny	Udostępnienie studentom ocen podsumowujących ich wyniki
14	Kamienne kręgi	Zadania dla najlepszych
15	Akt łaski i miłosierdzia	Zadania poprawkowe

Analizując harmonogram (Tab. 1) zdarzeń można już zauważyć planowane stałe gry, są to:

- Zielarka – Folder, w którym student może znaleźć materiały do samodzielnego uczenia się. Można tam zamieszczać materiały z zajęć, specjalnie przygotowane e-lekcje, linki do zewnętrznych materiałów itp.
- Kat – Punkty przyznawane za aktywność w trakcie zajęć
- Arena – Test, który sprawdza wiedzę studenta z danego zakresu, tematu. Testy mogą być otwarte przez dłuższy czas. Powtarzanie zadań pozwala utrwalić przyswajane wiadomości.
- Spis powszechny – Jest to bardzo ważny moment, ponieważ wiąże się z formalnym wystawieniem ocen wszystkim uczestnikom zajęć. Może to być średnia uzyskanych wyników z poszczególnych aktywności.

- Kamienne kręgi – zestaw specjalnych zadań dla wybranych osób, które chcą zasiąść w radzie osady (dostać ocenę bardzo dobrą)
- Akt łaski i miłosierdzia - zestaw specjalnych zadań dla osób, które nie chcą zostać stracone lub skazane na banicję (dostać zaliczenie lub lepszą ocenę)

Proponowany scenariusz gamifikacji zajęć może przydać się w różnych sytuacjach. Elementy gry nie narzucają tematyki i problematyki zajęć, mogą komponować się z bardzo różnymi zagadnieniami. Realizacja takiego pomysłu nie wymaga dużego nakładu pracy. Tradycyjne kolokwium zastąpiono zestawem testów. Zachowano typowe zasady oceniania. Rama przedmiotu wzbogacona jest elementami świata nierzeczywistego i bajkowego. Arena jest miejscem gdzie student toczy walkę z samym sobą, zawsze może wrócić do zielarki i poszukać właściwych odpowiedzi, a jeśli i to zawiedzie może zawsze postarać się o „Prezent kata”. Dla czytelniejszej prezentacji proponowanego modelu przedstawiono jego przykładową realizację.

### 3. PRZYKŁADY REALIZACJI WYKŁADU

Opracowany model został wykorzystany w trakcie zajęć dotyczących zagadnień z zakresu informatyki oraz nauki programowania (wykład 15 godzin). Zajęcia prowadzone były w sposób tradycyjny, kurs e-learningowy miał za zadanie je wspierać. W niniejszym rozdziale zostanie zaprezentowany przykład zastosowania tego modelu w ramach przedmiotu Technologia Informatyczna, na kierunku: Transport. Realizacja przedmiotu Technologia Informatyczna zakłada wykład 15 godzin w semestrze zimowym, a następnie 30 godzin realizowanych w laboratorium, w semestrze letnim. Początkowo wszystkich uczestników wykładu było 119. Wykład prowadzono przez cały semestr, jedną godzinę w tygodniu.

Wprowadzenie użytkowników do gry zrealizowano za pomocą aktywności temat, której nadano tytuł „Powstała nowa osada”. W ramach streszczenia aktywności „temat” wprowadzono tekst: *„Na nieznanach łąkach i zapomnianych ziemiach zrodziło się życie. Powstała nowa osada. Mieszkańcy nazwali siebie OiOmkami a swej osadzie nadali piękną nazwę OiOm. Osadnicy na razie nie wiele potrafią i nie wiele wiedzą o tym co ich czeka... Wierzą, że ich ogromny zapat da im się siłę tworzenia i budowania nowej osady. Najważniejsze żeby przetrwać... W sumie to tylko 15 tygodni... W pierwszej kolejności każdy Oiomek powinien...”* Takie wprowadzenie jest uniwersalne i pozwala zbudować odpowiednie napięcie. Prowadzący ma również możliwość jasno sprecyzować swoje oczekiwania i zaprezentować kalendarz najważniejszych wydarzeń, np. „... Należy się dobrze przygotować, ponieważ za trzy tygodnie zostanie otwarte targowisko. Z tej okazji planujemy pierwszy jarmark. TARGOWISKO - to miejsce gdzie każdy Oiomek ma możliwość zaprezentować swoje zasoby i umiejętności. W czasie jarmarku wszyscy są sobie równi. Każdy ma te same prawa i możliwości. To czas handlu i rozrywki!!! Oiomkowie bardzo lubią się bawić, jednak muszą być bardzo ostrożni. Niestety, targowisko przyciąga złe duchy, złodziei i oszustów. Na targowisku można brać udział w różnych konkurencjach, ale przede wszystkim wystąpić na arenie i stoczyć walkę (rozwiązać zadanie w formie testu) jedna runda - oznacza jedno pytanie - uwaga na punkty ujemne) lub pokonać smoka (specjalne zadanie o podwyższonej trudności), można też odwiedzić zielarkę i podleczyć rany (poczytać materiały z wykładu) lub spotkać czarodzieja,

który czasem zerka do swych ksiąg i daje ewentualnie wskazówki...

Budowanie napięcia i odpowiedniej atmosfery staje się w pewnym momencie kluczowe, prowadzący może pełnić rolę narratora. „Oiomkowie wciąż się zastanawiają, którą drogą podążać by zdobyć jak najbardziej użyteczną i potrzebną wiedzę, by jak najefektywniej pokonać smoka, by za każdym razem zdobyć serca publiczności wchodząc na arenę.”



Rys. 1. Przykładowa realizacja wprowadzenia użytkowników do gry

Bardzo ważnym elementem tej gry jest „zielarka” (Rys. 2). Można użyć np. aktywności folder by zamieścić materiały z wykładów lub dodatkową literaturę, linki do stron, linki do filmów. Można też, samodzielnie utworzyć aktywności w formie lekcji.



Rys. 2. Przykładowa realizacja folderu „Zielarka” z materiałami do samodzielnej pracy,

W ramach realizacji proponowanego modelu utworzono tylko dwie lekcje zawierające zestawy definicji, kolejną porcję informacji przekazywano za pomocą folderów w których zamieszczono zbiory schematów blokowych do samodzielnej analizy. Utworzono linki do zewnętrznych materiałów wspierających proces nauczania. Były to filmy, animacje, przede wszystkim materiały multimedialne. Dodatkowo utworzono folder z podpowiedziami do poszczególnych aren. Podpowiedzi zawierały przykłady programów oraz schematy blokowe omawiane na wykładzie. Studenci często zaglądali do materiałów, samodzielnie wyszukiwali odpowiedzi, jak również podejmowali samodzielną pracę z dodatkową literaturą.

Największą popularności cieszyły się materiały w formie animacji oraz filmy. Aby ocenić aktywność studentów posłużono się raportem dostępnym na platformie Moodle (Rys. 3, Tab. 2) oraz dodatkową ankietą przeprowadzoną wśród studentów, która zawierała pytania na ten temat.

Rys. 3. Fragment raportu dostępnego na platformie Moodle utworzonego z logów na poszczególne aktywności przez studentów

Tablica 2. Zestawienie liczby otworenia aktywności przez studentów w trakcie trwania przedmiotu

Data raportowania	Liczba otwarć
11 luty 2018	101
4 luty 2018	34
28 styczeń 2018	229
21 styczeń 2018	2669
14 styczeń 2018	4067
7 styczeń 2018	969
31 grudzień 2017	100
24 grudzień 2017	567
17 grudzień 2017	2801
10 grudzień 2017	3098
3 grudzień 2017	2160
26 listopad 2017	652
19 listopad 2017	1735
12 listopad 2017	2310
5 listopad 2017	732
29 październik 2017	1747
22 październik 2017	3449

Analizując wyniki zestawione w raportach dostępnymi na platformie Moodle, okazuje się, że najczęściej odwiedzaną aktywnością w trakcie prowadzenia tego przedmiotu była „zielarka”, zwłaszcza materiały przygotowane w formie lekcji, np. „Tydzień drugi” uzyskał aż 7892 logowania przez 104 użytkowników. Najbardziej odwiedzaną aktywnością były foldery z podpowiedziami do aren na podstawowym poziomie (81 razy przez 44 użytkowników). Raporty te pokazują dodatkowo, że warto zaplanować więcej zadań realizowanych za pomocą aktywności typu „lekcja”.

Wśród studentów uczestniczących w zajęciach przeprowadzono również krótką ankietę, w której mogli wyrazić opinię na temat swojego zaangażowania i poziomu motywacji. Najczęściej studenci zwracali uwagę na małą liczbę aren, jednak zdecydowana większość wyrażała pozytywną opinię. Oto przykłady niektórych wypowiedzi: „Uważam, że zajęcia z wykorzystaniem scenariusza gry było ciekawym doświadczeniem, jednak dodałabym do zajęć więcej zagadnień praktycznych, które umożliwiłyby nam pracę w Matlabie, zamiast samej teorii”; „Wykonywanie zadań na czas wprowadza nerwową atmosferę, scenariusz gry jest dużo ciekawszy od tradycyjnych zajęć, wprowadza chęć rywalizacji i rozwoju”; „Areny po każdym zajęciach”;

„Można byłoby dodać więcej prac dla chętnych, aby mieć możliwość zdobycia dodatkowych punktów.”; „Można dodać więcej punktów za aktywność na wykładzie i ćwiczeniach”; „Więcej testów internetowych (aren).”; „Wprowadzenie gry na wykładzie ułatwiło mi zrozumienie prezentowanych zagadnień. Jedynym co bym dodał to wprowadzenie ciekawszej oprawy graficznej.”; „Wszystko było w jak najlepszym porządku, zasady gry były jasne i przedstawione na samym początku. Jedynym aspektem gry, który można by było pominąć, bądź udoskonalić był "Prezent kata"; „Mniej teorii, a więcej zajęć praktycznych”. „Brakowało większej ingerencji studenta w wioskę, bo zacierała się granica pomiędzy tradycyjnym wykładem a wykładem z grą.”; „Zdecydowanie więcej aren”; „Areny do uzupełnienia były dobrym rozwiązaniem zdobycia oceny i wiedzy.” Opinie studentów pozwolą udoskonalić scenariusz, dodać kolejne elementy oraz rozbudować fabułę gry.

#### 4. WNIOSKI I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Zastosowanie tego modelu gry fabularnej pozwoliło na znaczne podwyższenie wyniku ankietyzacji przeprowadzanej wśród studentów. Wykład prowadzony bez gamifikacji oceniany był najwyżej na ocenę 3.9, Po wprowadzeniu gamifikacji, już w pierwszym semestrze uzyskano ocenę 4,33. Dodatkowo zauważono, że na zajęciach laboratoryjnych prezentowane zagadnienia były dużo lepiej odbierane i rozumiane. Studenci bardzo chętnie angażowali się w samodzielne rozwiązywanie problemów. A ich podejście zmieniło się radykalnie. Prezentowany model gry fabularnej łatwo wprowadza użytkownika w bajkowy świat niezależnie od problematyki prowadzonego przedmiotu. Model ten jest bardzo łatwy do prowadzenia zajęć nawet wśród dużej grupy studentów. Oczywiście można go rozbudować, wprowadzając dodatkowe elementy i postaci. Bardzo łatwo podnieść poziom nauczania stosując taką metodę, dodatkowo zajęcia stają się urozmaicone i czasem zabawne.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

1. Tkaczyk P., Grywalizacja. Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych, Helion, Gliwice 2012
2. Laskowski M., Wykorzystanie czynników grywalizacyjnych w tworzeniu aplikacji użyteczności publicznej, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 2013 nr 36, s. 23–30

3. Złotek M., Grywalizacja: wykorzystanie mechanizmów z gier jako motywatora do zmiany zachowania ludzi, Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2017 ISBN 978-83-65208-89-7
4. Dominguez A. et al., Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education* vol. 63, s. 380–392. 2013
5. <http://grywalizacja24.pl> [Ostat. odsłona 2018.03.12]
6. <http://testerzy.pl/baza-wiedzy/grywalizacja-gamifikacja-testowanie-oprogramowania> [Ostat.odsłona 2018.03.12]
7. Werbach K., Hunter D., *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*, Wharton Digital Press, Filadelfia 2012.
8. Niksa-Rynkiewicz T., *Webquest- dobra praktyka w e-Learningu Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej* 2014.
9. Rodwald P., *Gamifikacja – czy to działa?*, *EduAkcja. Magazyn edukacji elektronicznej*, nr 1 (11)/2016, str. 43–50
10. Petty G., *Nowoczesne nauczanie*, Sopot: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2005.
11. Kupisiewicz C., *Podstawy dydaktyki*, Warszawa: WSiP, 2005
12. Bogusz J., *Autorytet nauczyciela akademickiego a wyniki kształcenia i wychowania*, *InPedagogika Szkoły Wyższej*, 4, s. 15 – 27, 1996
13. Jaroszewska M., Ekiert-Oldroyd D., *Aktywne metody nauczania w szkole wyższej*, Wyd. Nakom. Poznań, 2002
14. Niksa-Rynkiewicz T., *Moduł Warsztaty - narzędzie w procesie edukacji na uczelni wyższej*, *E-mentor* 2015.
15. Niksa-Rynkiewicz T., *Podejście nauczycieli akademickich do rozwoju narzędzi e-learningowych na wyższych uczelniach technicznych - EduAkcja. Magazyn Edukacji Elektronicznej* 2017.
16. McGrath N., Bayerlein L., *Engaging online students through the gamification of learning materials: The present and the future*, w: *Electric Dreams*, Macquarie University, Sydney, s. 573–578. 2013.
17. De-Marcos L., Domínguez A., Saenz-de-Navarrete J., Pagés C. , *An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning*, „*Computers & Education*” vol. 75, s. 82–91. 2014
18. Schacht M., Schacht S., *Start the Game: Increasing User Experience of Enterprise Systems Following a Gamification Mechanism*, w: *Software for People*, red. A. Maedche, A. Botzenhardt, L. Neer, Springer, Berlin–Heidelberg, s. 181–199, 2012.

### EXAMPLE OF THE UNIVERSAL GAMIFICATION MODEL FOR SUPPORTING THE PROCESS OF INVOLVEMENT AND MOTIVATION HIGHER EDUCATION STUDENTS

The article presents the concept of the universal model of role-playing game, which helps build commitment among students of technical universities. One of the ways to enhance motivation in the learning process is gamification. When gamification supports the teaching process, models that are thematically related to the subject matter are often created. The model of the proposed game is universal and can be used within each subject.

**Keywords:** e-learning, blended-learning, gamification.