

Tomasz Kupidura

<https://orcid.org/0000-0002-2543-7562>

Tomasz Sutkowski

<https://orcid.org/0000-0002-7688-8283>

DOI: 10.34866/2jhj-6b89

Grywalizacja w edukacji dorosłych: Narzędzia i skuteczność w procesie nauczania

Gamification in Adult Education: Tools and Teaching Effectiveness

Key words: gamification, e-learning, gamification tools and mechanisms.

Abstract: The article discusses the use of games and simulations in adult education as a modern approach to training and learning that addresses the growing needs of the job market and the rapidly changing technological environment. It presents popular e-learning tools such as Moodle, Edmodo, Kahoot!, and Duolingo, which integrate elements of gamification and interactivity to enhance participant engagement in the learning process. By analyzing practical examples, the study highlights the benefits of utilizing game mechanisms, such as improved knowledge retention, development of practical skills, and increased motivation to learn. The application of innovative educational tools with game elements is becoming crucial in shaping effective, engaging, and tailored adult education.

Słowa kluczowe: gamifikacja, e-learning, narzędzia i mechanizmy grywalizacji.

Streszczenie: W artykule omówiono zastosowanie gier i symulacji w edukacji dorosłych, jako nowoczesne podejście do kształcenia, które odpowiada na rosnące potrzeby rynku pracy i dynamicznie zmieniające się środowisko technologiczne. Przedstawiono popularne narzędzia e-learningowe, takie jak Moodle, Edmodo, Kahoot! i Duolingo, które integrują elementy grywalizacji i interaktywności, zwiększając zaangażowanie uczestników w proces nauki. Analizując praktyczne przykłady, wskazano na korzyści płynące z wykorzystania mechanizmów gier, takie jak lepsze zapamiętywanie wiedzy, rozwijanie umiejętności praktycznych oraz podnoszenie motywacji do nauki. Zastosowanie innowacyjnych narzędzi edukacyjnych z elementami gier, staje się kluczowe w kształtowaniu efektywnej, angażującej i dostosowanej do indywidualnych potrzeb edukacji dorosłych.

Wstęp

Współczesna cyfrowa rzeczywistość wymusza dostosowanie procesu kształcenia do wymagań stawianych obecnym systemom edukacyjnym w uczeniu się przez całe życie. Jest to skomplikowany proces, który ma za zadanie przygotować w od-

powiedni sposób treści dydaktyczne oraz zmniejszyć dysonans między umiejętnościami cyfrowymi poszczególnych uczestników procesu szkolenia/kształcenia.

Jedną z aktualnych metod nauczania jest gra dydaktyczna, która *należy do grupy metod problemowych i organizujących treści kształcenia w modele rzeczywistych zjawisk, sytuacji lub procesów w celu przybliżenia procesu poznawczego uczniów do poznania bezpośredniego, a to głównie dzięki dostarczeniu okazji do manipulowania modelem*¹. Według W. Okonia gra dydaktyczna to *odmiana zabawy polegająca na respektowaniu ustalonych ściśle reguł i wymagająca wysiłku myślowego. Można więc uogólnić, że gry dydaktyczne to techniki pracy wykorzystywane w procesie nauczania-uczenia się przez nauczyciela, w których uczniowie wykonują określone zadania według jasno określonych zasad i kryteriów, muszą aktywnie pracować, aby uzyskać pożądaną efekt (rozwiązanie), a wykonywanym zadaniom towarzyszy element rywalizacji oraz zaangażowanie emocjonalne*².

Do literatury dotyczącej technologii edukacyjnych termin grywalizacja został wprowadzony w 2008 r. jako proces kształcenia który może być ciekawszy, efektywniejszy i bardziej satysfakcjonujący dla uczestników procesu dydaktycznego³. Grywalizacja (gamifikacja, gryfikacja) ma na celu pełne zaangażowanie w naukę uczestników przez wykorzystanie w toku procesu dydaktycznego różnego typu mechanizmów, które zaczerpnięte są z gier⁴. Schemat proponowanej uczniom aktywności w postaci gier jest projektowany w taki sposób, aby nauczyć, usprawnić u uczestnika procesu uczenia się pewną umiejętność, zapoznać go z określoną wiedzą, budząc tym samym wewnętrzną motywację do działania⁵.

Wśród najbardziej popularnych strategii wykorzystania gier w procesie edukacyjnym⁶ możemy wyliczyć m.in.:

- **gry edukacyjne** które są zaprojektowane specjalnie w celach edukacyjnych, które łączą elementy nauki i rozrywki;
- **gamifikacja** polega na wprowadzaniu elementów gier takich jak punkty, odznaki, poziomy czy tabele wyników, do tradycyjnych metod nauczania;
- **symulacje i gry symulacyjne** które potrafią wygenerować symulacje rzeczywistych sytuacji, pozwalając uczniom uczyć się przez doświadczenie;
- **gry wirtualnej rzeczywistości (VR) i rozszerzonej rzeczywistości (AR)** polega na wykorzystaniu technologii VR i AR, aby przenieść uczestników procesu edukacyjnego do immersyjnych, interaktywnych światów;

¹ K. Kruszewski (red.), Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela. Podręcznik dla studentów kierunków nauczycielskich. Warszawa 1993, s. 165.

² W. Okoń (1988). Nowy słownik pedagogiczny. Warszawa: Wydawnictwo PWN.

³ F. Faiella, M. Ricciardi (2015). Gamification and learning: a review of issues and research. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 11(3), s. 14.

⁴ M. Wawer (2016). Grywalizacja w edukacji akademickiej – możliwości i ograniczenia jej wykorzystania w kształceniu studentów. *Edukacja – Technika – Informatyka* nr 2(16), s. 197–205.

⁵ I. Caponetto, J. Earp, J., M. Ott (2014). Gamification and Education: A Literature Review. *Proceedings of the European Conference On Games-Based Learning*, 1, s. 50–57.

⁶ K. Kowalczyk (2015). Gry komputerowe jako nowa jakość w edukacji. *Hejnał Oświatowy* 10/146, s. 16.

- **gry typu piaskownica** (*sandbox*) umożliwiają pełną swobodę w tworzeniu i eksploracji świata gry;
- **gry oparte na rozwiązywaniu problemów (Problem-Solving Games)** koncentrują się na rozwiązywaniu złożonych problemów i zagadek;
- **gry mobilne i aplikacje edukacyjne** opracowane jako wspieranie nauki w dowolnym miejscu i czasie;
- **game design** polega na tworzeniu gier komputerowych np.: tworzenie fabuły, definiowanie bohatera, tworzenie grafik z gry, opracowanie ścieżki muzycznej itp. (osoba odpowiedzialna za grę musi wykazać się konkretnymi umiejętnościami).

Dlaczego grywalizacja w edukacji dorosłych?

Grywalizacja w edukacji dorosłych (kształceniu i szkoleniu) zyskała na popularności w ostatnich latach jako element skutecznego projektowania szkoleń czy programów edukacyjnych. Potrzeby edukacyjne dorosłych uczniów są różnorodne i specyficzne, a wynikać one mogą z wyjątkowej sytuacji życiowej, społecznej i zawodowej. Analizując kluczowe zasady andragogiki, które zostały sformułowane przez M. Knowlesa⁷, zwracamy uwagę na autonomię, motywację wewnętrzną i wykorzystanie doświadczenia w procesie edukacyjnym dorosłych. Istotne jest to, czego się uczą dorośli oraz co będzie miało natychmiastowe zastosowanie w ich życiu zawodowym lub osobistym. Kolejną istotną kwestią w edukacji dorosłych jest możliwość aktywnej roli w kształtowaniu swojego procesu edukacyjnego, w tym samodzielnego uczenia się i możliwości wpływania na to, czego i jak się uczą. Dlatego zastosowanie mechanizmów z gier może wpłynąć na odniesienie sukcesu edukacyjnego dorosłych.

Kolejnym elementem są wyzwania związane z motywowaniem dorosłych do nauki. Dorośli decydując się na podejmowanie różnych form edukacyjnych, bardzo często muszą się mierzyć z wieloma czynnikami działającymi demotywująco, m.in.: godzeniem edukacji z obowiązkami zawodowymi i rodzinnymi, brakiem powiązania nauki z realnymi potrzebami, barierą finansową, często wykluczeniem technologicznym, brakiem czasu oraz niską pewnością siebie. Grywalizacja w procesie edukacyjnym może oferować elastyczne i praktyczne programy nauczania, budowanie motywacji wewnętrznej oraz może zapewnić wsparcie emocjonalne i technologiczne⁸.

Badania przedstawione w publikacjach naukowych opisują różne aspekty wprowadzania grywalizacji do edukacji dorosłych zarówno z perspektywy teoretycznej, jak i praktycznej. Wyniki badań przedstawiają najczęściej bardzo pozytywne aspekty stosowania grywalizacji w edukacji dorosłych, należą do nich m.in.⁹:

⁷ M.S. Knowles (1984). *Andragogy in Action: Applying Modern Principles of Adult Education*. San Francisco, CA: Jossey Bass.

⁸ M. Jankowski (2013). Grywalizacja-wykorzystanie elementów gier do modyfikowania zachowań ludzi. *Nauki społeczne*, nr 2 (8), s. 139–155.

⁹ J. Cewińska, A. Krasnova (2014). Grywalizacja w rozwoju i edukacji – szanse i zagrożenia. W: M. Stor, A. Fornalczyk (red.) *Sukces w zarządzaniu kadrami. Różnorodność w zarządzaniu kapitałem ludzkim*

- zwiększenie motywacji i zaangażowania (satisfakcja z postępów w nauce związana z systemem punktowym, rankingami czy odznakami);
- poprawa retencji wiedzy (quizy, symulacje czy wirtualne nagrody sprzyjają powtórkom materiału i utrwalaniu wiedzy);
- personalizacja procesu uczenia się (uczniowie mają poczucie, że ich wysiłki są mierzalne i nagradzane);
- wzmacnianie współpracy (wprowadzając elementy rywalizacji grupowej, buduje się poczucie przynależności i wspólnoty);
- rozwijanie umiejętności związanych z zarządzaniem czasem, współpracą czy nawet rozwiązywaniem problemów, co bezpośrednio przekłada się na efektywność pracy (rozwój umiejętności praktycznych);
- redukcja stresu i zwiększenie satysfakcji z nauki;
- wspieranie uczenia się przez całe życie (może być skutecznym narzędziem w promowaniu uczenia się przez całe życie, co jest kluczowe w kontekście szybko zmieniającego się rynku pracy).

Oprócz wymienionych powyżej pozytywnych aspektów są też i negatywne. Najczęściej związane są one z ryzykiem powierzchownego zaangażowania, nadmierną rywalizacją, problemami technicznymi. Efektywność całego procesu grywalizacji zależy natomiast od odpowiedniego jej zaprojektowania i dostosowania do potrzeb dorosłych uczestników, tak aby minimalizować potencjalne problemy. Potwierdzona w badaniach przewaga pozytywnych nad negatywnymi aspektami grywalizacji pozwala stwierdzić, że gamifikacja w procesie edukacji dorosłych przynosi zamierzone efekty¹⁰.

Narzędzia i mechanizmy grywalizacji

Narzędzia i mechanizmy grywalizacji wykorzystywane w edukacji dorosłych umożliwiają praktyczne kształtowanie umiejętności często w realistycznych, interaktywnych środowiskach, co jest szczególnie przydatne w edukacji zawodowej i szkoleniach z różnych dziedzin. Wykorzystanie gier i symulacji ma na celu dostarczenie realistycznych, dynamicznych scenariuszy, po to, aby uczestnicy procesu edukacyjnego mogli uczyć się poprzez działanie, podejmowanie decyzji oraz rozwiązywanie problemów w sposób przypominający rzeczywiste sytuacje. W edukacji dorosłych najczęściej wykorzystuje się następujące typy narzędzi¹¹:

- platformy e-learningowe z elementami grywalizacji;
- gry edukacyjne (symulatory zarządzania, gry medyczne);
- symulacje komputerowe (biznesowe, społeczne);

– podejścia, metody, narzędzia. Problemy zarządczo-psychologiczne Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław, s. 75–79.

¹⁰ F. Faiella, M. Ricciardi (2015). Gamification and learning: A review of issues and research. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, Vol. 11(3), s. 16–18; R. Tulloch (2014). Reconceptualising gamification: Play and pedagogy. *Digital Culture & Education*, 6(4), s. 322–330.

¹¹ M. Jankowski (2013). Grywalizacja-wykorzystanie elementów gier do modyfikowania zachowań ludzi. *Nauki społeczne* nr 2 (8), s. 139–155.

- symulatory rzeczywistości wirtualnej (VR) i rozszerzonej (AR) – np. symulatory lotnicze, awarii technicznych.

W e-learningu istnieje mnóstwo technologicznych narzędzi, które można skutecznie wykorzystać do gamifikacji procesu edukacyjnego. Podstawową zasadą opracowania kursu jest zrozumienie zasad działania stosowanych narzędzi, ich funkcjonalności oraz możliwości integracji z istniejącą architekturą kursu. Takie podejście będzie miało wpływ na efektywniejsze przyswajanie wiedzy przez uczestnika, ale także na rozwijanie motywacji i zaangażowania.

Jednym z systemów zarządzania nauczaniem online z elementami grywalizacji są platformy LMS (*Learning Management System*). LMS to platforma internetowa lub oprogramowanie. Najczęściej platformy te są wykorzystywane w szkołach, na uczelniach, w szkoleniach pracowników oraz przez indywidualnych twórców kursów online. LMS z elementami grywalizacji to dwa podejścia, które są połączone, aby stworzyć bardziej interaktywne i motywujące środowisko do nauki. Funkcje standardowego LMS umożliwiają¹²:

- opracowanie kursów, w tym: możliwość przygotowania modułów i materiałów edukacyjnych;
- funkcje śledzenia wyników (monitorowanie postępów) oraz realizacji kursów;
- ocenianie i certyfikowanie (walidacja efektów kształcenia, wydawanie certyfikatów po ukończeniu kursu);
- interakcję między uczniami a nauczycielami (fora, czaty, wideokonferencje).

Poniżej zaprezentowano wybrane przykłady narzędzi wykorzystujących mechanizmy gier i symulacji w edukacji dorosłych:

Moodle¹³ jako platform LMS, a dzięki zastosowaniu wtyczek Moodle Badges czy Level Up! można dodawać punkty, poziomy, odznaki oraz inne mechanizmy grywalizacji;

Edmodo¹⁴ (LMS), często kojarzone z edukacją szkolną, zawiera mechanizmy grywalizacji, które można łatwo zastosować w szkoleniach dorosłych (system nagród, odznak oraz punktów za osiągnięcia, co stymuluje zaangażowanie);

TalentLMS¹⁵ jest platformą usług eLearningu w chmurze, oferuje funkcje grywalizacji takie jak odznaki, poziomy i punkty łatwe do wprowadzania w różnorodnych kursach, zwłaszcza dla dorosłych pracowników podczas szkoleń firmowych;

¹² R. Marciniak (2022). E-learning – projektowanie, realizacja i ocena. Warszawa: Wolters Kluwer, s. 101–123.

¹³ <https://moodle.org/?lang=pl> [dostęp: 04.10.2024].

¹⁴ <https://edmodo.online/> [dostęp: 04.10.2024].

¹⁵ <https://www.talentlms.com/> [dostęp: 04.10.2024].

platformy edukacyjne: Kahoot!¹⁶, Quizlet¹⁷ czy Quizizz¹⁸, które umożliwiają tworzenie interaktywnych quizów, gier i konkursów dla uczestników (rywalizowanie lub współpraca w zespołach);

platforma edukacyjna i szkoleniowa Mursion¹⁹, która oferuje realistyczne symulacje wirtualne z zakresu umiejętności miękkich (komunikacja, przywództwo, obsługa klienta, negocjacje oraz zarządzanie konfliktem);

aplikacje mobilne m.in.: Duolingo²⁰, Memrise²¹ (do nauki języków obcych), Elevate²² (do rozwoju umiejętności intelektualnych), Habitica²³ (do osiągania celów osobistych), motywują użytkowników do regularnego korzystania z aplikacji i kontynuowania nauki.

Mechanizmy grywalizacji to różnego rodzaju narzędzia i techniki zapożyczone z gier. Stosowane są one w kontekstach pozagrowych w celu zwiększenia aktywności uczestników w procesie edukacyjnym. Przykłady mechanizmów grywalizacji wplecionych w narzędzia używane w nauce dorosłych to m.in.²⁴:

- określanie celów, które uczestnicy mają osiągnąć;
- tworzenie specjalnych zadań, które uczą przez działanie i oferują nagrody;
- nagradzanie za ukończone zadania lub wyzwania (przyznawanie punktów za wykonane zadania i awans na wyższy poziom);
- zachęcanie do rywalizacji indywidualnej i grupowej oraz współpracy w zespołach;
- umożliwianie uczestnikom komunikacji między sobą;
- organizowanie konkursów i loterii dla uczestników programów lojalnościowych;
- przesyłanie natychmiastowych informacji o postępach, błędach i osiągnięciach.

Przykłady grywalizacji w edukacji dorosłych

Firma TalentLMS²⁵ w 2019 r. przeprowadziła w USA badania dotyczące grywalizacji w pracy. W badaniach skupiono się na tym, jak elementy grywalizacji zmieniają stan szkolenia oraz jak grywalizacja wpływa na produktywność, motywację i zaangażowanie pracowników. Kluczowe wnioski z badań przedstawia rys. 1.

¹⁶ <https://kahoot.com/> [dostęp: 04.10.2024].

¹⁷ <https://quizlet.com/pl> [dostęp: 04.10.2024].

¹⁸ <https://quizizz.com/?lng=pl> [dostęp: 04.10.2024].

¹⁹ <https://www.mursion.com/> [dostęp: 07.10.2024].

²⁰ <https://pl.duolingo.com/> [dostęp: 07.10.2024].

²¹ <https://www.memrise.com/pl/> [dostęp: 07.10.2024].

²² <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wonder&hl=pl> [dostęp: 07.10.2024].

²³ <https://habitica.com/static/home> [dostęp: 07.10.2024].

²⁴ P. Tkaczyk (2012). Grywalizacja. Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych. Gliwice: Helion, s. 81–92.

²⁵ Badanie dotyczące grywalizacji w pracy z 2019 r. <https://www.talentlms.com/blog/gamification-survey-results/> [dostęp: 16.04.2024].



Rys. 1. Wpływ elementów grywalizacji na prowadzenie szkoleń, produktywność, motywację w pracy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://www.talentlms.com/blog/gamification-survey-results/> [dostęp: 16.04.2024]



Rys. 2. Propozycje wykorzystania przez pracowników elementów grywalizacji w procesie pracy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://www.talentlms.com/blog/gamification-survey-results/> [dostęp: 16.04.2024]

Elementy w procesie pracy, które są lub powinny być związane z grywalizacją, a które wybrali respondenci to: odznaki (71%), oprogramowanie oceniające ich wyniki (59%), nagrody wirtualne lub fizyczne (56%) oraz tablice wyników (51%). Badani wskazali również, jakim tematom powinny być poświęcone szkolenia wykorzystujące elementy grywalizacji. Należą do nich przede wszystkim: oprogramowanie szkoleniowe (33%), oprogramowanie komunikacyjne (30%), oprogramowanie do kontaktów (15%), oprogramowanie do zarządzania projektami (12%) i oprogramowanie do obsługi dokumentów (10%), rys. 2.

Jak wskazują badania²⁶, w ciągu ostatnich lat grywalizacja stała się znacznie bardziej powszechna zwłaszcza w e-learningu (dotyczy ona przede wszystkim motywowania uczestników szkolenia po to, aby osiągnąć lepsze wyniki). Z otrzymanych wyników badań wynika, że²⁷:

- w firmach z listy Fortune 500 aż 73,6% szkoleń prowadzonych jest w oparciu o technologię, odbywa się w trybie sieciowym i internetowym,
- od 2010 roku ponad 350 firm rozpoczęło duże projekty grywalizacyjne (są to takie firmy jak: MLB, Adobe, NBC, Walgreens, Ford, Southwest, eBay, Panera),
- duże firmy mogą zaoszczędzić do 70%, zastępując tradycyjne szkolenia e-learningiem,
- 89% uczniów/kursantów byłoby bardziej zaangażowanych w wykorzystanie aplikacji e-learningowej, gdyby posiadała system punktowy,
- prawie 80% uczniów/kursantów twierdzi, że byłoby bardziej produktywni, gdyby ich uniwersytet/institucja lub praca bardziej przypominały grę,
- 60% uczniów/kursantów deklaruje, że różnego rodzaju rankingi i rywalizacja zwiększa ich motywację i zaangażowanie,
- 61% ankietowanych dyrektorów generalnych, dyrektorów finansowych i innych członków kadry kierowniczej wyższego szczebla potwierdza to, że w pracy codziennie robi sobie przerwy na grę.

Podsumowanie

Zastosowanie w edukacji mechanizmów znanych z gier zyskało na popularności w ostatnich latach, zwłaszcza w edukacji dorosłych. Zwiększanie zaangażowania i motywacji uczniów dorosłych to podstawowe składowe wpływające na rozwój tej techniki w procesie edukacyjnym. Wprowadzając elementy takie jak odznaki, punkty, rankingi czy wyzwania, grywalizacja sprawia, że nauka staje się bardziej interaktywna i angażująca. Grywalizacja w kontekście edukacji dorosłych pomaga w przewyciężaniu „nudy i zniechęcenia”, wspierając wewnętrzną motywację do

²⁶ 30 faktów o grywalizacji w eLearningu: <https://elearningindustry.com/30-facts-gamification-in-elearning> [dostęp: 23.04.2024].

²⁷ Statystyk dotyczących wykorzystania grywalizacji w eLearningu: <https://www.digitalchalk.com/resources/blog/tips-tricks/8-surprising-gamification-statistics> [dostęp: 23.04.2024].

nauki i poprawiając efektywność procesu uczenia się poprzez doświadczenie oraz aktywne uczestnictwo²⁸.

Możemy stwierdzić, że gry edukacyjne nie są już obecnie elementem mającym na celu uatrakcyjnienie zajęć, ale stają się wręcz w wielu przypadkach podstawą lub bazą, na której planowany jest proces dydaktyczny. Dostrzeżony został potencjał możliwości wykorzystania mechanizmów z gier w edukacji, w procesie nabywania i rozwijania kompetencji oraz w procesie komunikacji pomiędzy uczniem i nauczycielem²⁹. Podsumowując możemy wymienić kilka zalet, które są istotne dla uczestników i organizacji stosujących gry jako narzędzie do uczenia się dorosłych:

- dla uczestników głównymi zaletami gier są³⁰:
 - *atrakcyjność narzędzia (angażująca i efektywna forma),*
 - *precyzyjna informacja zwrotna,*
 - *wielozmysłowe doświadczenie udziału w grze, imersja,*
 - *swoboda działania i decyzji,*
 - *sprawdzenie się w rywalizacji lub kooperacji,*
 - *społeczny aspekt rozgrywki,*
 - *możliwość bezpiecznego trenowania i eksperymentowania,*
 - *odwzorowanie realnych wyzwań i problemów zawodowych,*
 - *możliwość uczenia się na błędach swoich i cudzych;*
- dla organizacji³¹:
 - *czasowa ekonomiczność rozwiązania (trening z wykorzystaniem gier jest często skuteczniejszy niż inne formy nauki),*
 - *możliwość kompleksowego trenowania kluczowych kompetencji i umiejętności w zmieniającym się świecie,*
 - *atrakcyjny wizerunek pracodawcy,*
 - *trwałość rezultatów uczenia się.*

W niedalekiej przyszłości powinniśmy spodziewać się jeszcze większej integracji gier i symulacji z nowymi technologiami, m.in.: wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością (VR/AR). Narzędzia te będą się stawały bardziej realistyczne i immersyjne, umożliwiając tworzenie środowisk, których użytkownicy będą mogli dosłownie „dotknąć” lub „zanurzyć się” w nich. Wpłynie to, jak się wydaje, na bardziej efektywne kształcenie osób dorosłych, co przełoży się na wzrost kompetencji zawodowych.

²⁸ M. Litwin (2014). Pojęcie grywalizacji wobec zjawisk związanych z rynkiem pracy. Homo ludens nr 1(6), s. 75–85.

²⁹ A. Wrońska (2020). Grajmy, bawmy się i twórzmy! [w:] K. Kaczmarek, A. Wrońska (red.), Smartfon w książce czy książka w smartfonie? Pomysł – Projekt – Inspiracja, Warszawa: NASK Państwowy Instytut Badawczy.

³⁰ J. Woźniak (2015). Grywalizacja w zarządzaniu ludźmi, [w:] Zarządzanie Zasobami Ludzkimi (2 (103)), s. 11–33.

³¹ M. Łączyński (2013). Gry i symulacje szkoleniowe. Praktyczny przewodnik. Wydawnictwo: SHtraining, s. 96–97.

Bibliografia

1. Caponetto, I., Earp, J., Ott M. (2014). Gamification and Education: A Literature Review. Proceedings of the European Conference On Games-Based Learning.
2. Cewińska, J., Krasnova, A. (2014). Grywalizacja w rozwoju i edukacji – szanse i zagrożenia. W: Stor M., Fornalczyk A. (red.) Sukces w zarządzaniu kadrami. Różnorodność w zarządzaniu kapitałem ludzkim – podejścia, metody, narzędzia. Problemy zarządczo-psychologiczne Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław.
3. Faiella, F., Ricciardi, M. (2015). Gamification and learning: A review of issues and research. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, Vol. 11(3), s. 16–18.
4. Tulloch, R. (2014). Reconceptualising gamification: Play and pedagogy. *Digital Culture & Education*, 6(4).
5. Jankowski, M. (2013). Grywalizacja – wykorzystanie elementów gier do modyfikowania zachowań ludzi. *Nauki społeczne* nr 2 (8).
6. Knowles, M.S. (1984). *Andragogy in Action: Applying Modern Principles of Adult Education*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
7. Kowalczyk, K. (2015). Gry komputerowe jako nowa jakość w edukacji. MCDN Kraków, *Hejnał Oświatowy* 10/146.
8. Kruszewski, K. (red.) (1993). *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela. Podręcznik dla studentów kierunków nauczycielskich*. Warszawa: Wydaw. Nauk. PWN.
9. Litwin, M. (2014). Pojęcie grywalizacji wobec zjawisk związanych z rynkiem pracy. *Homo ludens*, nr 1(6).
10. Łączyński, M. (2013). *Gry i symulacje szkoleniowe. Praktyczny przewodnik*. Wydawnictwo: SHtraining.
11. Marciniak, R. (2022). *E-learning – projektowanie, realizacja i ocena*. Warszawa: Wolters Kluwer.
12. Okoń, W. (1988). *Nowy słownik pedagogiczny*. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
13. Tkaczyk, P. (2012). *Grywalizacja. Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych*. Gliwice: Helion.
14. Wawer, M. (2016). Grywalizacja w edukacji akademickiej – możliwości i ograniczenia jej wykorzystania w kształceniu studentów. *Edukacja – Technika – Informatyka*, nr 2(16).
15. Woźniak, J. (2015). Grywalizacja w zarządzaniu ludźmi. *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, nr 2 (103).
16. Wrońska, A. (2020). Grajmy, bawmy się i twórzmy!, [w:] K. Kaczmarek, A. Wrońska (red.), *Smartfon w książce czy książka w smartfonie? Pomysł – Projekt – Inspiracja*, Warszawa: NASK.

dr Tomasz Kupidura

mg inż. Tomasz Sułkowski

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, Radom