

**Stefan Nowicki**

Uniwersytet Wrocławski

ORCID 0000-0003-2967-8483

## **Projektowanie efektywnego środowiska e-learningowego – perspektywa motywacyjna**

Motywacja jest niezbędnym warunkiem skutecznego uczenia się. Z tego też względu powinna ona być jednym z podstawowych punktów odniesienia (obok celów i efektów uczenia się) już na etapie projektowania procesu dydaktycznego, w tym cyfrowych materiałów edukacyjnych. Należy zauważyć, że powinny one być tworzone z uwzględnieniem czynników mających pozytywny wpływ na motywację osób uczących się. Pamiętajć bowiem należy, że motywacja jest zależna od wielu zmiennych, na które osoba projektująca proces uczenia się nie ma wpływu. Wśród nich można wymienić między innymi: osobowość, temperament, inteligencję, zainteresowania, wartości, potrzeby, cele, oczekiwania, nagrody, wsparcie społeczne, czy środowisko, w którym zachodzi proces uczenia się. Dlatego ważne jest, aby narzędzia wykorzystywane w tym procesie wspierały osiągnięcie i utrzymanie wysokiego poziomu motywacji<sup>1</sup>.

Motywacja, rozumiana jako stan gotowości do podjęcia i kontynuowania działania prowadzącego do osiągnięcia określonego celu, jest jednym z kluczowych czynników wpływających na efektywność uczenia się. Motywacja do nauki może być zewnętrzna, jeśli jej źródłem są oczekiwania lub nagrody pochodzące z otoczenia (na przykład środowisko kulturowe, grupa społeczna, tradycja lub dążenie do uzyskania jak najlepszych wyników, przekładających się na wymierny i szybki zysk), wtedy mówimy o osobach, dla których osiąganie dobrych wyników w procesie uczenia się posiada walor środowiskowy. Najczęstszymi pozytywnymi bodźcami środowiskowymi będą tutaj dążenie do odniesienia sukcesu czy chęć pokonania innych, podczas gdy negatywnym będzie na przykład chęć uniknięcia stygmatyzacji<sup>2</sup>. Motywacja może być także wewnętrzna, jeśli jej źródłem są własne potrzeby, zainteresowania

1 Na przykład Ercan Yilmaz, Mehmet Şahin i Mehmet Turgut wskazują na metodykę kształcenia, umiejętności nauczyciela oraz wsparcie w ustaleniu celów uczenia się jako na najważniejsze spośród 30 zmiennych, mających wpływ na motywację osób uczących się, zob. E. Yilmaz, M. Şahin, M. Turgut, *Variables affecting student motivation based on academic publications*, „Journal of Education and Practice” 2017, vol. 8, no. 12, s. 116.

2 K. Phalet, I. Andriessen, W. Lens, *How future goals enhance motivation and learning in multicultural classrooms*, „Educational Psychology Review” 2004, vol. 16, no. 1, s. 77; C. Ames, J. Archer, *Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes*, „Journal of Educational Psychology” 1988, vol. 80, no. 3, s. 260–267.

i wartości. Osoby kierujące się tym rodzajem motywacji określane są jako ukierunkowane zadaniowo<sup>3</sup>.

Szczególnie podkreślić tutaj jednak należy różnice w sposobie uczenia się, wynikające z obu wspomnianych powyżej źródeł motywacji. Co bardzo interesujące, osoby motywowane wewnętrznie (czyli ukierunkowane zadaniowo) osiągają lepsze wyniki pod kątem głębokiego uczenia się<sup>4</sup>, jednak radzą sobie znacznie gorzej w przypadku testów sprawdzających płytkie uczenie się<sup>5</sup>. Warto w tym miejscu podkreślić, że w procesie kształcenia na poziomie akademickim zauważyć można ścisłą korelację pomiędzy motywacją a szansą na odniesienie sukcesu<sup>6</sup>, przy czym motywacji wewnętrznej przypisuje się szczególną rolę w osiągnięciu wysokich wyników w trakcie studiów wyższych<sup>7</sup>.

W procesie uczenia się motywacja może pełnić różne funkcje, stanowiąc impuls do podjęcia wysiłku (a zatem pełniąc rolę sprawczą), lub wynikając z określonych cech procesu dydaktycznego (w tym przypadku będąc jego efektem). Można zatem wskazać na ogromną rolę właściwego projektowania samego procesu, jak też materiałów multimedialnych wykorzystywanych w jego trakcie we wspieraniu motywacji osób uczących się, co z kolei przełoży się na ich większe zaangażowanie i tym samym wzmocnienie motywacji wewnętrznej<sup>8</sup>. Spośród różnych czynników wspierających motywację osób uczących się i z tego względu wartych

3 Tamże.

4 Na temat różnic pomiędzy głębokim i płytkim uczeniem się, a także wpływu głębokiego uczenia się na lepsze zapamiętywanie i łatwiejsze przywoływanie wyuczonych informacji lub umiejętności zob. I.-A. Dragomir, B.-O. Niculescu, *Shallow and deep processing – An integrated cognitive architecture for foreign language learning*, „Land Forces Academy Review” 2022, vol. XXVII, no. 3(107), s. 218. Szczegółową charakterystykę procesu głębokiego uczenia się można znaleźć m.in. w: E. Musiał, *Nowe trendy w edukacji – koncepcja „głębokiego uczenia się”*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Pedagogika” 2018, z. 16, s. 57–59.

5 K. Phalet, I. Andriessen, W. Lens, dz. cyt., s. 79; W. Lens, J. Simons, S. Dewitte, *From duty to desire: The role of students' future time perspective and instrumentality perceptions for study motivation and self-regulation*, [w:] *Academic motivation of adolescents*, Information Age Publishing, Greenwich 2002, s. 221–246.

6 A.J. Fairchild, S.J. Horst, S.J. Finney, K.E. Barron, *Evaluating existing and new validity evidence for the academic motivation scale*, „Contemporary Educational Psychology” 2005, vol. 30, iss. 3, s. 331–358.

7 N. Alkış, T.T. Temizel, *The impact of motivation and personality on academic performance in online and blended learning environments*, „Journal of Educational Technology & Society” 2018, vol. 21, no. 3, s. 37.

8 Na temat metod projektowania edukacyjnych materiałów multimedialnych zobacz np. R. Mayer, *Cognitive theory of multimedia learning*, [w:] *The Cambridge handbook of multimedia learning*, red. R. Mayer, Cambridge University Press, New York 2005, s. 31–48; R. Mayer, *Multimedia learning*, [w:] *The psychology of learning and motivation*, red. B. Ross, San Diego 2002, s. 85–139; R. Mayer, R. Moreno, *A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory*, „Journal of Educational Psychology” 1998, vol. 90, no. 2, s. 312–320; R. Mayer, R. Moreno, *Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning*, „Educational Psychologist” 2003, vol. 38, no. 1, s. 43–52; R. Mayer, J. Heiser, S. Lonn, *Cognitive constraints on multi-media learning: When presenting more material results in less understanding*, „Journal of Educational Psychology” 2001, vol. 93, no. 1, s. 187–198.

uwzględnienia w projektowanym procesie dydaktycznym, na szczególną uwagę zasługują:

- świadomość celu,
- świadomość wysiłku,
- sposób organizacji pracy,
- wzrastający poziom trudności,
- umiejętność samooceny,
- akceptacja błędów jako narzędzi wspierających uczenie się.

Świadomość celu jest bezpośrednio powiązana z motywacją. Z jednej strony motywacja pomaga w samodzielnym określeniu celu nauki, a z drugiej strony świadomość celu jest czynnikiem, który ułatwia osobie uczącej się skupienie na tych aspektach, które są najistotniejsze w kontekście dążenia do osiągnięcia założonego celu. Ma również istotny wpływ na planowanie własnego procesu uczenia się oraz przejmowanie odpowiedzialności za jego przebieg. Staje się on tym samym lepiej ukierunkowany, a osoba ucząca się stara się zmaksymalizować jego efektywność. Z tego też względu, dbałość o wyraźne wskazanie celu, w tym poprzez taki sposób zaprojektowania materiałów edukacyjnych, dzięki któremu będzie on widoczny dla osoby uczącej się, wzmacnia motywację, przyczyniając się do zwiększenia efektywności procesu uczenia się oraz uzyskania lepszych wyników końcowych<sup>9</sup>.

Jeżeli zatem, dzięki metodom kształcenia (w tym z wykorzystaniem narzędzi umożliwiających kształcenie asynchroniczne) lub odpowiedniemu zaprojektowaniu cyfrowych materiałów dydaktycznych, uzyskamy efekt w postaci uświadomienia sobie roli procesu uczenia się w osiągnięciu przyszłych celów przez osoby uczące się, będą one miały wyższą motywację<sup>10</sup>, wzrośnie też prawdopodobieństwo wykorzystywania strategii efektywnego uczenia się, co doprowadzi do osiągnięcia przez osoby uczące się lepszych rezultatów<sup>11</sup>.

Przyjmując za punkt wyjścia sposób uczenia się osoby ukierunkowanej zadaniowo, należy wskazać, że w sposób naturalny podejmuje ona wysiłek, niezbędny do osiągnięcia celu, mając pełną świadomość faktu, że uczenie się wymaga wysiłku, zaangażowania i systematyczności. Podobnie jednak, jak w przypadku świadomości celu, zależność ta działa również w drugą stronę. Świadomość koniecznego

9 Badania przeprowadzone przez Nurcan Alkış i Tuğba Taşkaya Temizel (tamże, s. 44) wskazują jednoznacznie na ścisły związek pomiędzy jasnym określeniem celu zajęć, a motywacją osób uczących się. W ich eksperymencie, prowadzonym w oparciu o kurs blended-learningowy wskazano, że wzrost świadomości celu zajęć u studentów, osiągnięty poprzez takie opracowanie zawartości kursu, które wyraźnie wskazywało na jego przydatność, przekładał się na częstsze korzystanie z systemu LMS przez studentów, a tym samym bardziej regularną pracę i lepsze wyniki końcowe. Na temat konkretnych rozwiązań, wzmacniających świadomość celu u studentów zob.: W. Surr, *Student goal setting: An evidence-based practice*, 2018, [on-line:] <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED589978.pdf> – 3.11.2023.

10 K. Phalet, I. Andriessen, W. Lens, dz. cyt., s. 74.

11 Tamże, s. 76–77. Podobnie Tzu-Ling Hsieh wskazuje na bezpośredni związek pomiędzy przekonaniem studentów o przydatności kursów, a uzyskiwanymi przez nich lepszymi wynikami (T.-L. Hsieh, *Motivation matters? The relationship among different types of learning motivation, engagement behaviors and learning outcomes of undergraduate students in Taiwan*, „Higher Education” 2014, vol. 68, s. 426).

nakładu czasu i pracy pomaga w zaplanowaniu własnego procesu uczenia się, poprzez ustalenie priorytetów i harmonogramów, które z kolei pozwalają na podział całego zadania na mniejsze części, wspierając w dążeniu do osiągnięcia celu. Co ciekawe, zwłaszcza w przypadku trudniejszych zadań, brak informacji o koniecznym nakładzie czasu i pracy prowadzi do zniechęcenia, lub wykonania zadania po linii najmniejszego oporu, podczas gdy pełna świadomość trudności zadania sprzyja lepszej organizacji pracy, a także bardziej analitycznemu i krytycznemu podejściu do jego wykonania<sup>12</sup>. Jest to o tyle istotne, że osoby uczące się, które nie są poinformowane o stopniu trudności zadania, lub też nie są świadome zmęczenia jako naturalnego etapu procesu uczenia się, odbierają zmęczenie jako wynik źle i nieefektywnie zaplanowanego procesu uczenia się lub błędnie zaprojektowanych materiałów dydaktycznych<sup>13</sup>. Mechanizm ten ma szczególne znaczenie w przypadku uczestnictwa w kursach i zajęciach prowadzonych online w sposób asynchroniczny, gdzie kontakt z osobą prowadzącą zajęcia, a także pomiędzy poszczególnymi uczącymi się, jest w naturalny sposób ograniczony, a konieczność samodzielnej oraz zdalnej pracy z zawartością kursu może dodatkowo wzmacniać poczucie zmęczenia<sup>14</sup>.

Właściwa organizacja pracy przynosi efekty w postaci łatwiejszego przyswajania wiedzy, rozwoju umiejętności i kompetencji, a tym samym pomaga uniknąć stresu i frustracji. Korzyści te, wynikające z odpowiedniego zaplanowania procesu

---

12 Eva Kyndt, Filip Dochy, Katrien Struyven i Eduardo Cascallar zauważają, że nie można wskazać bezpośredniego związku pomiędzy złożonością zadania, a sposobem jego wykonania przez studentów, podczas gdy istnieje oczywisty związek pomiędzy brakiem informacji o jego złożoności lub czasochłonności, a podejściem osób uczących się. Im mniej informacji na temat zadania, tym uczenie się jest płytsze i bardziej pobieżne (E. Kyndt, F. Dochy, K. Struyven, E. Cascallar, *The perception of workload and task complexity and its influence on students' approaches to learning: a study in higher education*, „European Journal of Psychology of Education” 2011, vol. 26, s. 393–415).

13 Na temat utożsamiania zmęczenia z nieefektywnym uczeniem się zob. S. Freeman, S.L. Eddy, M. McDonough, M.K. Smith, N. Okoroafor, H. Jordt, M.P. Wenderoth, *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*, „Proceedings of the National Academy of Sciences” 2014, vol. 111, no. 23, s. 8410–8415; J.-C. Hong, X. Liu, W. Cao, K.-H. Tai, L. Zhao, *Effects of self-efficacy and online learning mind states on learning ineffectiveness during the COVID-19 lockdown*, „Educational Technology & Society” 2022, vol. 25, no. 1, s. 142–154.

14 Na temat zmęczenia, wynikającego ze zbyt długiego korzystania z narzędzi cyfrowych w procesie uczenia się (tzw. Zoom fatigue), zob. m.in. S.Y. Cho, T. Im, *The structural relationships among online class related factors, zoom fatigue, learning engagement, perceived achievement, and class satisfaction in university online classes*, „Education and Information Technologies” 2024; R. Octavariny, F.W. Ningsih, D.H. Panjaitan, S.M. Bangun, J. Pardede, *Causes of Zoom fatigue in teachers during The New Normal during The New Normal Time*, „Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi” 2023, vol. 6, no. 1, s. 19–25; M.B. Kurniawan, S. Sutono, T. Harjanto, *Zoom fatigue among undergraduate nursing students: A descriptive study*, „Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia” 2024, vol. 13, no. 1; L.E. Knox, S.R. Berzenski, S.A. Drew, *Measuring Zoom fatigue in college students: Development and validation of the Meeting Fatigue Scale for Videoconferencing (MFS-V) and the Meeting Fatigue Scale for In-Person (MFS-I)*, „Media Psychology” 2023, vol. 26, iss. 6, s. 680–712.

uczenia się, wpływają bezpośrednio na wzrost motywacji do nauki. Osoba zmotywowana do nauki potrafi zorganizować swoją pracę w sposób efektywny i dopasowany do określonych celów, a także odpowiednio ocenić skuteczność własnych działań. Stara się także stosować różne strategie i techniki uczenia się, takie jak: powtarzanie, podsumowywanie, tworzenie notatek, map myśli, schematów, rysunków, mnemotechniki, ćwiczenie umiejętności praktycznych, rozwiązywanie problemów, współpraca z innymi, korzystanie z różnych źródeł informacji. W trakcie projektowania cyfrowych materiałów edukacyjnych, w tym kursów e-learningowych<sup>15</sup>, niezbędne jest zatem uwzględnienie elementów wspierających osoby uczące się we właściwym planowaniu i organizacji pracy, co przełoży się na większą efektywność, lepsze wyniki, a tym samym na wzrost motywacji i zaangażowania w proces uczenia się<sup>16</sup>. Co szczególnie interesujące, w badaniach dotyczących znaczenia organizacji pracy dla efektywności procesu uczenia się, wskazuje się na istnienie dwóch czynników – samokontroli (self-regulation, rozumianej jako umiejętność podejmowania działań ukierunkowanych na osiągnięcie efektów uczenia się) i samodyscypliny (self-discipline, rozumianej jako podejmowanie działań ukierunkowanych na wysoką wydajność i przewyższających osobiste dążenia), spośród których to samokontrola jest wskazywana jako istotniejsza dla efektywności procesu uczenia się<sup>17</sup>.

Podobnie jak w przypadku pozostałych zmiennych, tak i tutaj można zaobserwować sprzężenie zwrotne pomiędzy motywacją a wzrastającym poziomem trudności zadania. Tak jak motywacja pomaga podjąć decyzję o podejściu do trudniejszych zadań, tak umiejętna manipulacja zadaniami znacząco wspiera zarówno motywację, jak i zaangażowanie w procesie uczenia się. Motywacja pomaga z kolei

---

15 A. Anohina, *Analysis of the terminology used in the field of virtual learning*, „Journal of Educational Technology” 2005, vol. 8, no. 3, s. 91–102; B.S. Bell, J.E. Federman, *E-learning in postsecondary education*, „The Future of Children” 2013, vol. 23, no. 1, s. 165–185; M. Aparicio, *An e-learning theoretical framework*, „Journal of Educational Technology & Society” 2016, vol. 19, no. 1, s. 292–307.

16 Umiejętność zarządzania własnym czasem pracy nie implikuje umiejętnego wyboru odpowiednich technik uczenia się. Jak wskazują Meina Zhu i Min Young Doo, nawet osoby bardzo dobrze zorganizowane potrzebują wsparcia w tym zakresie (M. Zhu, M.Y. Doo, *The relationship among motivation, self-monitoring, self-management, and learning strategies of MOOC learners*, „Journal of Computing in Higher Education” 2022, vol. 34, s. 321–342); R. Zemsky, *With a MOOC MOOC here and a MOOC MOOC there, here a MOOC, there a MOOC, everywhere a MOOC MOOC*, „The Journal of General Education” 2014, vol. 63, no. 4, s. 237–243; C. Sandeen, *Integrating MOOCs into traditional higher education: The emerging 'MOOC 3.0' era*, „Change” 2013, vol. 45, iss. 6, s. 34–39.

17 Wyniki badań Michalisa P. Michaelidesa i Patricka Durkeego potwierdzają wcześniejsze ustalenia Barry’ego J. Zimmermana i Anastasii Kitsantas z których wynika, iż samodyscyplina jako taka nie ma związku z uzyskaniem pozytywnych wyników na poziomie akademickim, w odróżnieniu od samokontroli, gdyż pierwsza jest zorientowana na wykonywane czynności, a druga na cel, który za ich pomocą chcemy uzyskać. Por. M.P. Michaelides, P. Durkee, *Self-regulation versus self-discipline in predicting achievement: A replication study with secondary data*, „Frontiers in Education” 2021, vol. 6; B.J. Zimmermann, A. Kitsantas, *Comparing students' self-discipline and self-regulation measures and their prediction of academic achievement*, „Contemporary Educational Psychology” 2014, vol. 39, iss. 2, s. 145–155.

w podejmowaniu coraz trudniejszych zadań i wyzwań w procesie uczenia się. Osoba ucząca się stopniowo zwiększa poziom trudności swojej nauki, co z kolei wspiera rozwój i doskonalenie umiejętności, a także pozytywnie wpływa na samoocenę i poczucie własnej skuteczności. Wyniki badań wskazują na bezpośrednią zależność pomiędzy dopasowaniem trudności zadania do poziomu osoby uczącej się (wybór zadań, które wymagają umiarkowanego wysiłku, wraz ze stopniowym wzrostem ich stopnia trudności) a zwiększonym zaangażowaniem i lepszą motywacją do uczenia się<sup>18</sup>. Co interesujące, wykorzystywanie zbyt łatwych lub zbyt trudnych zadań prowadzi do podobnych rezultatów, czyli spadku zaangażowania i osłabienia motywacji do uczenia się, przy czym w przypadku procesu uczenia się prowadzonego w środowisku cyfrowym, spadek ten będzie następował gwałtowniej<sup>19</sup>.

Osoba zmotywowana do nauki będzie chętniej podejmować działania stanowiące samoocenę w procesie uczenia się. Samoocena pomaga sprawdzać swoją wiedzę i umiejętności, porównywać je z założonymi celami i kryteriami oceny, oraz analizować swoje mocne i słabe strony. Umiejętność samooceny pomaga osobom uczącym się monitorować i regulować swoją naukę, korygować błędy i luki w wiedzy, oraz ustalać nowe cele i plany działania. Jednocześnie samoocena wymaga rozwinięcia wszystkich powyższych, kompleksowych umiejętności, w przeciwnym razie stanie się ona nieefektywna i z narzędzia wspierającego proces uczenia się przekształci się w źródło stresu i frustracji. Z tego też względu, jednym z najważniejszych elementów poprawnie zaprojektowanego procesu dydaktycznego (a także wspierających go materiałów) jest doskonalenie umiejętności samooceny. Jednym z najlepiej przebadanych narzędzi takiego doskonalenia jest ocenianie kształtujące, czyli informacja zwrotna od osoby prowadzącej zajęcia, przekazywana na bieżąco, na temat mocnych i słabych stron danej osoby uczącej się<sup>20</sup>. Ocenianie kształtujące pomaga w wykształceniu i wyćwiczeniu umiejętności samooceny, poprzez ukierunkowanie na cele procesu kształcenia, a także

---

18 Alexis Pavlov, Gary Duhon i Jillian Dawes wskazują, że indywidualizacja stopnia trudności zadania przekłada się na większe zaangażowanie w proces uczenia się, skutkując szybszym i lepszym jego wykonaniem (A. Pavlov, G. Duhon, J. Dawes, *Examining the impact of task difficulty on student engagement and learning rates*, „Journal of Behavioral Education” 2023, vol. 32, s. 527–542).

19 Weiwei Zhang, Donglan Zhang i Lawrence Jun Zhang wskazują, że zarówno przy zbyt łatwych jak i zbyt trudnych zadaniach, studenci nie wykorzystywali właściwych strategii metakognitywnych, co skutkowało gorszymi wynikami. Zbyt łatwe zadania prowokowały do rezygnacji z analizy problemu, podczas gdy zbyt trudne zniechęcały do podjęcia takiej analizy (W. Zhang, D. Zhang, L.J. Zhang, *Metacognitive instruction for sustainable learning: Learners' perceptions of task difficulty and use of metacognitive strategies in completing integrated speaking tasks*, „Sustainability” 2021, vol. 13, no. 11).

20 H.L. Andrade, *A critical review of research on student self-assessment*, „Frontiers in Education” 2019, vol. 4. Jako element uzupełniający do regularnej informacji zwrotnej można wskazać samodzielne planowanie uczenia się (SRL), a połączenie tych dwóch zmiennych wydaje się najefektywniejszym sposobem zarówno budowania motywacji, jak i osiągnięcia oczekiwanych celów (B.J. Zimmerman, *Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects*, „American Educational Research Journal” 2008, vol. 45, iss. 1, s. 181).

udzielanie wskazówek w trakcie procesu uczenia się, co pozwala na ciągłe wprowadzanie korekt i modyfikacji, prowadzących do zwiększenia efektywności i motywacji<sup>21</sup>. Wspieranie umiejętności samooceny powinno uwzględniać: wyjaśnienie celów uczenia się (rozwój umiejętności, a nie wykonanie zadania) oraz kryteriów oceny, umiejętnie przekazywaną, konstruktywną informację zwrotną, umożliwienie wprowadzania korekt przed ostateczną oceną zadań oraz zwiększanie zakresu odpowiedzialności za własny proces uczenia się<sup>22</sup>.

Akceptacja błędów jako narzędzi uczenia się jest kolejną cechą charakterystyczną dla osób zmotywowanych. Motywacja pozwala akceptować i wykorzystywać błędy jako okazję do uczenia się, traktować je jako naturalną i nieuniknioną część procesu. Taka postawa pomaga zmniejszyć lęk i zniechęcenie, zwiększyć odporność i elastyczność oraz poszukiwać konstruktywnej informacji zwrotnej i sposobów rozwiązania problemu. Umiejętność akceptacji błędów jako narzędzi pozwala także na skoncentrowanie się na rozwiązaniu, zamiast na problemie, co przekłada się nie tylko na efektywność, ale także na jakość zaproponowanego rozwiązania.

Podobnie jednak, jak pozostałe omówione powyżej, umiejętność akceptacji błędów jako elementów wspierających motywację musi zostać rozwinięta w procesie uczenia się. Podstawową reakcją osoby uczącej się jest bowiem unikanie popełniania błędów, co przekłada się na niechęć do podejmowania wyzwań oraz rezygnację ze zgłaszania propozycji nowych rozwiązań. W konsekwencji osoby uczące się świadomie rezygnują z samodzielnych prób, poszukiwań oraz niesza-blonowego myślenia<sup>23</sup>.

Cyfrowe materiały edukacyjne, w tym przeznaczone do wykorzystania w środowisku e- i blended-learningowym, powinny umożliwiać takie kształtowanie procesu uczenia się, aby wspierał on samodzielność i podejmowanie ryzyka, co w konsekwencji przekłada się na kreatywne rozwiązywanie problemów, chęć do współpracy i wprowadzania innowacji, a zatem wszystkie te umiejętności, które należą do kluczowych kompetencji XXI wieku. Takie cechy procesu uczenia się prowadzą także do uzyskania „bezpieczeństwa psychicznego”, które ma bezpośredni i decydujący wpływ na sposób uczenia się i jego efektywność<sup>24</sup>.

---

21 Więcej na temat związku pomiędzy ocenianiem kształtującym a motywacją osób uczących się, zob.: P. Black, D. William, *Assessment and classroom learning*, „Assessment in Education” 1998, vol. 5, no. 1, s. 7–74; J.H. McMillan, J. Hearn, *Student self-assessment: The key to stronger student motivation and higher achievement*, „Educational Horizons” 2008, vol. 87, no. 1, s. 40–49; H.L. Andrade, dz. cyt. wraz z bibliografią.

22 J.H. McMillan, J. Hearn, dz. cyt., s. 45–46.

23 R. Curwin, *It's a mistake not to use mistakes as part of the learning process*, Edutopia, 28.10.2014, [on-line:] <https://www.edutopia.org/blog/use-mistakes-in-learning-process-richard-curwin> – 28.10.2023.

24 Na temat znaczenia bezpieczeństwa psychicznego, w tym w procesie uczenia się, patrz A.C. Edmondson, *Psychological safety, trust, and learning in organizations: A group-level lens*, [w:] *Trust and distrust in organizations: Dilemmas and approaches*, red. R.M. Kramer, K.S. Cook, Russell Sage Foundation, 2004, s. 239–272; B. Laker, *Embrace mistakes to Build a learning culture*, 2023, [on-line:] <https://sloanreview.mit.edu/article/embrace-mistakes-to-build-a-learning-culture> – 28.10.2023.

W procesie projektowania cyfrowych materiałów dydaktycznych należy zatem w pierwszej kolejności wziąć pod uwagę cechy charakteryzujące osoby zmotywowane i poprzez odpowiednio zaprojektowane materiały wspierać wzmocnienie i rozwój tych cech. Przypomnijmy w tym miejscu, że osoby zmotywowane wewnętrznie są ukierunkowane zadaniowo, w odróżnieniu od tych zmotywowanych przez czynniki zewnętrzne, dla których uczenie się posiada walor środowiskowy (osiągnięcie sukcesu w grupie, pokonanie innych, uniknięcie stygmatyzacji)<sup>25</sup>.

Jeżeli natomiast projektowane materiały będą wykorzystywane w środowisku sieciowym – np. w trakcie kursu e-learningowego, lub nawet w trakcie kursu asynchronicznego, czyli takiego, w którym interakcje pomiędzy osobami uczącymi się (oraz pomiędzy osobami uczącymi się a nauczycielami) nie zachodzą w tym samym czasie<sup>26</sup> – należy wziąć pod uwagę specyfikę takich kursów. Środowisko kursu online eliminuje bowiem niektóre elementy, w naturalny sposób zwiększające zaangażowanie osób uczących się. Można tutaj wskazać zarówno grupę zajęciową, jak też konieczność ograniczenia własnej aktywności do zagadnień poruszanych na zajęciach<sup>27</sup>. Co za tym idzie, środowisko kursu online jest znacznie mniej angażujące od synchronicznego środowiska tradycyjnego (czyli zajęć „f2f” – twarzą w twarz), a także od środowiska blended, w którym rzadziej, choć nadal częściej niż w kursie asynchronicznym, mamy do czynienia z uczeniem się

25 K. Phalet, I. Andriessen, W. Lens, dz. cyt., s. 77 ; C. Ames, J. Archer, dz. cyt.

26 Zgodnie z definicją zamieszczoną w *Encyklopedii nauk o uczeniu się* „uczenie się asynchroniczne (z greckiego *asyn* oznaczającego ‘nie z’ i *chronos* oznaczającego ‘czas’) występuje w środowiskach edukacyjnych online jako środek interakcji nauczyciela i ucznia w ramach komunikacji przerywanej. Uczenie asynchroniczne jest opóźnione w czasie i zapewnia elastyczność, dzięki czemu uczniowie uczestniczący w zajęciach online nie muszą jednocześnie angażować się w dyskusję. Jest również określane jako uczenie się online w trybie uczenia się opartego na komputerze, w którym geograficznie oddzieleni uczniowie wchodzą w interakcję na dany temat, niezależnie od czasu i miejsca. Ta modalność, czyli platforma do zarządzania kursami online, oferuje internetowej sieci uczniów możliwość dzielenia się informacjami w wielu formatach komunikacji elektronicznej, w tym m.in. w poczcie elektronicznej, grupach dyskusyjnych i blogach” (V.B. Carr, *Asynchronous learning*, [w:] *Encyclopedia of the sciences of learning*, red. N.M. Seel, Springer, Boston, MA 2012). Więcej na temat specyfiki kursów asynchronicznych, ze szczególnym uwzględnieniem efektywnych metod kształcenia patrz: T.C. Varkey, J.A. Varkey, J.B. Ding, P.K. Varkey, C. Zeitler, A.M. Nguyen, Z.I. Merhavy, C.R. Thomas, *Asynchronous learning: a general review of best practices for the 21<sup>st</sup> century*, „Journal of Research in Innovative Teaching & Learning” 2023, vol. 16, iss. 1, s. 4–16. Z kolei Sabine Fabriz, Julia Mendzheritskaya i Sebastian Stehle wskazują na różnice w postrzeganiu asynchroniczności przez nauczycieli i studentów. O ile ci pierwsi nie widzą większej różnicy w swoich metodach, a także informacji zwrotnej, pomiędzy formułą synchroniczną a asynchroniczną, o tyle studenci dostrzegali mniejsze zaangażowanie i współpracę w grupie w środowisku asynchronicznym (S. Fabriz, J. Mendzheritskaya, S. Stehle, *Impact of synchronous and asynchronous settings of online teaching and learning in higher education on students’ learning experience during COVID-19*, „Frontiers in Psychology” 2021, vol. 12).

27 Na temat kultury uczenia się tworzonej przez grupę zajęciową oraz jej wpływu na zaangażowanie w proces uczenia się zob. zwłaszcza: L. Bursztyn, G. Egorov, R. Jensen, *Cool to be smart or smart to be cool? Understanding peer pressure in education*, „The Review of Economic Studies” 2019, vol. 86, iss. 4, s. 1522–1524.



w bezpośrednim kontakcie z grupą zajęciową. Jedynie w grupie osób już zmotywowanych wewnątrznie i umiejących uczyć się w sposób aktywny nie obserwuje się znaczących różnic w poziomie zaangażowania w trakcie uczestnictwa w kursach online<sup>28</sup>.

Na tle wyników badań, wskazujących na spadek zaangażowania w proces zdalnego uczenia się w porównaniu do zajęć stacjonarnych, bardzo ciekawie wyglądają te, w których punktem wyjścia stał się kurs blended-learningowy. Okazuje się bowiem, że nie można wskazać prostej zależności pomiędzy zaangażowaniem osoby uczącej się, a środowiskiem pracy. Badania, dotyczące stopnia aktywizacji osób uczestniczących w kursie blended-learningowym, pokazały mianowicie, że zaangażowanie w proces uczenia się z wykorzystaniem systemu LMS (Learning Management System) nie przekładało się na aktywny udział w zajęciach stacjonarnych<sup>29</sup>. Niewykluczone zatem, iż należałoby wskazywać raczej na istnienie różnych typów zaangażowania, uwidaczniających się w środowisku stacjonarnym lub sieciowym, które można wspierać odpowiednio przygotowanymi cyfrowymi materiałami dydaktycznymi oraz sposobem projektowania kursu, niż na przewagę jednej formy prowadzenia zajęć nad drugą.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że w znakomitej większości przypadków cyfrowe materiały edukacyjne kierowane są do osób, które można określić jako uczące się w pewnym stopniu przymusowo. Przymus ten wynika albo z systemu edukacyjnego (obowiązek nauki do ukończenia 18 roku życia), albo z ukształtowania oferty dydaktycznej (określony zestaw kursów/zagadnień w ramach jednego programu studiów lub szkolenia). Osoby uczące się podejmują w związku z tym nie zawsze samodzielne wybory, zazwyczaj pozbawione są wpływu na formę realizacji zajęć, nie mają też pełnej świadomości celu uczęszczania na zajęcia inne niż bezpośrednio związane z ich zainteresowaniami. Z tego też względu, omawiając wpływ cyfrowych materiałów edukacyjnych na zaangażowanie osób uczących się, należałoby się na chwilę zatrzymać przy teorii zaangażowania, opracowanej przez Philipa Schlechty'ego<sup>30</sup>. Jest ona bardzo przydatna dla lepszego zrozumienia specyficznych trudności, jakie stoją przed osobą projektującą takie materiały.

Podstawowym założeniem tej teorii jest kluczowa rola zaangażowania w proces uczenia się dla osiągnięcia oczekiwanych rezultatów. Schlechty opisuje w niej pięć sposobów, w jaki osoba ucząca się może zareagować na konieczność wykonania określonego zadania:

- Odrzucenie (brak zaangażowania i odwrócona uwaga) – charakteryzuje się odmową wykonania zadania i jego zastąpieniem przez inną czynność. W przypadku pracy w grupie, taka osoba będzie przeszkadzać pozostałym w skupieniu się na zadaniu.

---

28 H.L. Daniels, D.M. Moore, *Interaction of cognitive style and learner control in a hypermedia environment*, „International Journal of Instructional Media” 2000, vol. 27, no. 4, s. 369–384.

29 N. Alkış, T.T. Temizel, dz. cyt., s. 43.

30 P.C. Schlechty, *Engaging students: The next level of working on the work*, Jossey-Bass, 2011; J.S. Digamon, F.C. Cinches, *Slechty's student engagement continuum in the work team experience: A pilot study*, „Journal of Institutional Research South East Asia” 2017, vol. 15, no. 3, s. 5–18.

- Wycofanie (brak zaangażowania i brak uwagi) – taka osoba nie będzie próbowała wykonać zadania, jednak nie będzie starała się go zastąpić inną czynnością, zatem nie będzie przeszkadzać pozostałym.
- Zwyczajowe podporządkowanie się (słabe zaangażowanie, słaba uwaga) – taka osoba wykona zadanie, aby uniknąć negatywnych konsekwencji, nie widzi w nim jednak żadnego sensu.
- Strategiczne podporządkowanie się (słabe zaangażowanie, wysoka uwaga) – taka osoba wykona zadanie, kierowana motywacją zewnętrzną, jednak w samym zadaniu nie widzi żadnego sensu.
- Zaangażowanie (wysokie zaangażowanie, wysoka uwaga) – dla takiej osoby zadanie jest sensowne i prowadzące do osiągnięcia celu, jakim jest rozwój umiejętności. Jest ona zmotywowana wewnętrznie, a w przypadku wystąpienia trudności w zadaniu stara się je przewyciężyć.

Jak można zatem zauważyć, celem procesu projektowania cyfrowych materiałów edukacyjnych powinno być wspieranie osób uczących się w osiągnięciu etapu zaangażowania, w którym proces uczenia się staje się ukierunkowany celowo oraz wspierany przez motywację wewnętrzną. Co interesujące, wyniki badań wskazują na trzy istotne elementy, budujące zaangażowanie w procesie uczenia się – znaczenie relacji w procesie uczenia się, żywy, interesujący sposób prowadzenia zajęć oraz dyscyplinę akademicką<sup>31</sup>, spośród których czynnikiem mającym największy wpływ na wzrost zaangażowania są właśnie relacje – pomiędzy osobami uczącymi się, pomiędzy uczącymi a uczącymi się, a także pomiędzy uczącymi się a treściami, których się uczą<sup>32</sup>. Również badania, mające na celu porównanie poziomu zaangażowania w zależności od rodzaju zadań, wskazują jednoznacznie, iż metody bazujące na relacjach (na przykład praca zespołowa czy problemowe uczenie się, zwłaszcza wykorzystujące multimedia) są znacznie efektywniejsze i bardziej angażujące od tych opartych na pracy indywidualnej (zwłaszcza jeśli multimedia nie są w niej wykorzystywane)<sup>33</sup>.

Wyniki tych badań prowadzą do konkluzji, zgodnie z którą, dla uzyskania maksymalnego zaangażowania osób uczących się, cyfrowe materiały edukacyjne muszą w pierwszej kolejności budować poczucie wspólnoty oraz relację z osobą uczącą się. Na etapie ich projektowania należy zatem wziąć pod uwagę potrzeby konkretnej grupy osób uczących się, a nawet poszczególnych jednostek.

Zaprojektowanie i wytworzenie odpowiednich pod względem zawartości merytorycznej oraz planowanych zadań i aktywności cyfrowych materiałów edukacyjnych (w tym kursów e-learningowych) jest więc pierwszym, lecz wcale nie

31 K.S. Cooper, *Eliciting engagement in the high school classroom: A mixed-methods examination of teaching practices*, „American Educational Research Journal” 2014, vol. 51, iss. 2, s. 363–402.

32 A.J. Martin, M. Dowson, *Interpersonal relationships, motivation, engagement, and achievement: Yields for theory, current issues, and practice*, „Review of Educational Research” 2009, vol. 79, iss. 1, s. 327–365; A. Martin, *Interpersonal relationships and students' academic and non-academic development*, [w:] *Interpersonal relationships in education. Advances in learning environments research*, red. D. Zandvliet, P. d. Brok, T. Mainhard, J. v. Tartwijk, Sense Publishers, Rotterdam 2014.

33 M. Krain, *The Effects of different types of case learning on student engagement*, „International Studies Perspectives” 2010, vol. 11, no. 3, s. 291–308.

najważniejszym krokiem, prowadzącym do wzrostu poziomu zaangażowania i motywacji osób uczących się. Wykonanie zadania samo w sobie nie jest motywujące i nie musi prowadzić do wyższej efektywności procesu uczenia się. Dopiero uwzględnienie elementów relacyjnych skutkuje wzmocnieniem motywacji. A jeżeli osoba ucząca się będzie dodatkowo zmotywowana do wykonania zadania, wtedy pojawi się zaangażowanie, które w konsekwencji doprowadzi do aktywizacji. Skutkiem tego będzie lepszy efekt końcowy oraz satysfakcja osoby uczącej się z własnego rozwoju.

Z powyższych rozważań wynika, że w trakcie projektowania oraz tworzenia cyfrowych materiałów dydaktycznych (w tym kursów e-learningowych), należy w pierwszym rzędzie wziąć pod uwagę czynniki wspierające motywację oraz zaangażowanie osób uczących się, z dodatkowym uwzględnieniem specyfiki grupy docelowej. W szczególności dotyczy to struktury kursu, która powinna prowadzić i wspierać użytkownika przez cały proces uczenia się.

Proces projektowania takich materiałów musi uwzględniać również takie aspekty, które nie zostaną bezpośrednio zawarte w treściach kursu, gdyż powinny mieć one decydujący wpływ na kształt cyfrowych materiałów dydaktycznych. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na różnice pomiędzy strukturą kursu e-learningowego, widoczną dla osoby uczącej się, a przebiegiem procesu projektowania.

Punktem wyjścia całego procesu projektowania jest określenie profilu absolwenta, czyli zestawu kompetencji, jakimi dysponować będzie osoba, która ukończy planowany kurs. Ten profil będzie z jednej strony punktem odniesienia w trakcie projektowania materiałów, a z drugiej narzędziem ukierunkującym osoby uczące się na uzyskanie i doskonalenie wskazanych w nim kompetencji.

Kolejnym krokiem projektowania jest uściślenie kompetencji, ujętych w profilu absolwenta, poprzez określenie planowanych efektów uczenia się, które zostaną uzyskane w ramach kursu e-learningowego. Właściwe określenie tych efektów jest jednym z podstawowych warunków spójności całego kursu, jako że to na ich uzyskanie będą ukierunkowane wszystkie pozostałe elementy środowiska e-learningowego. Efekty uczenia się powinny zatem zostać określone zgodnie z modelem SMART, a zatem być konkretne (co dokładnie chcemy osiągnąć), mierzalne (jak sprawdzimy czy zostało to już osiągnięte), osiągalne (czy w trakcie trwania kursu możliwe jest osiągnięcie celu), powiązane (czy uczestnictwo w kursie pomoże nam osiągnąć cel) i określone w czasie (ile czasu zajmie nam osiągnięcie celu)<sup>34</sup>.

Po określeniu profilu absolwenta oraz efektów uczenia się należy opracować metody sprawdzające, czyli wszystkie zadania, za pomocą których weryfikować będziemy aktualny poziom umiejętności osób uczestniczących w kursie. Jest to element, mający kluczowe znaczenie dla efektywności przygotowanych materiałów cyfrowych – bowiem tylko te, które prowadzą do uzyskania efektów uczenia się określonych na wcześniejszym etapie projektowania mogą zostać wykorzystane w takim kursie. Trzeba zatem zaprojektować pary efekt uczenia się ⇔ metoda weryfikacji w taki sposób, aby były ze sobą całkowicie zgodne zarówno pod względem mechaniki samego zadania, jak i jego treści. Jednocześnie niezbędne staje się opracowanie

---

34 Por. ilustracja Chistiny Winter w artykule Chase'go Nordengrena, na której zostały wskazane zależności między opisaniem efektów uczenia się przy użyciu modelu SMART, a świadomym uczeniem się (C. Nordengren, *Goal-setting practices that support a learning culture*, „The Phi Delta Kappan” 2019, vol. 101, iss. 1, s. 21).

konstruktywnej i możliwie zindywidualizowanej informacji zwrotnej, uzależnionej od wyników poszczególnych zadań. Stając się bowiem punktem odniesienia dla dalszych ćwiczeń w kierunku uzyskania wymaganych kompetencji, informacja zwrotna odgrywa kluczową rolę we wspieraniu motywacji, a tym samym procesu uczenia się. Taka informacja (feedback), oprócz bezpośredniego powiązania z ocenianym zadaniem musi, podobnie jak sposoby weryfikacji, odnosić się także do konkretnych umiejętności (a szerzej – także efektów uczenia się), których ćwiczeniu służyć miało dane zadanie. Dla osiągnięcia tych celów, pytania zamknięte (testowe) należy opracować w taki sposób, aby udzielenie poprawnej odpowiedzi wymagało refleksji nad treścią pytania, a także, aby w miejsce odpowiedzi błędnych pojawiły się odpowiedzi częściowo poprawne, gdyż wówczas ich błędna część dokładnie wskaże braki w zakresie wiedzy i/lub umiejętności osoby uczącej się. Dla zadań otwartych (w dowolnej formie – eseju, projektu, grafiki, multimediów itd.) powinna z kolei zostać opracowana rubryka ocen (tabela kryteriów), umożliwiająca udzielenie informacji zwrotnej poprzez zaznaczenie odpowiedniego zakresu w trakcie sprawdzania pracy, a także wspierająca osobę prowadzącą kurs e-learningowy w możliwie obiektywnej ocenie przesłanego zadania. Warto również dodać, że informacja zwrotna powinna odnosić się do wskazanych na początku kursu kompetencji i/lub profilu absolwenta, aby osoby uczące się miały możliwość umieszczenia swoich aktualnych umiejętności na mapie kursu.

Następnym krokiem jest zaplanowanie aktywności, przez których wykonywanie osoby uczące się będą ćwiczyć i rozwijać kompetencje właściwe dla projektowanego kursu. Podobnie jak w przypadku metod sprawdzających, należy zadbać o ich spójność z efektami uczenia się, jednak tutaj istotne będzie także ich uzgodnienie ze wspomnianymi metodami sprawdzającymi, gdyż aktywności muszą nie tylko pozwolić na rozwój określonych kompetencji, ale również przygotowywać do planowanych metod sprawdzających. Ma to ogromne znaczenie dla poczucia satysfakcji osoby uczącej się, gdyż nakład pracy i wykonywanie określonych zadań przekłada się bezpośrednio na wyniki, uzyskiwane w ramach kursu, co motywuje do podjęcia wysiłku, związanego z procesem uczenia się. Bardzo istotną kwestią jest także zaprojektowanie aktywności w taki sposób, aby ich poziom trudności stopniowo wzrastał, co stanowić będzie dodatkowy czynnik wspierający i motywujący w procesie uczenia się.

Ostatnim etapem projektowania jest przygotowanie konkretnych materiałów/treści edukacyjnych, które stanowić będą podstawę pracy własnej osób uczących się. Takie materiały muszą być ściśle powiązane z efektami uczenia się (aby wspierały w ich osiągnięciu), metodami sprawdzającymi (aby na ich podstawie można było uzyskać satysfakcjonujący poziom kompetencji) a także aktywnościami (aby pracując z przygotowanymi treściami można było przygotować się i wykonać przewidziane w projekcie aktywności).

W odróżnieniu od kolejności kroków w procesie projektowania środowiska e-learningowego, widoczna dla osoby uczącej się struktura kursu powinna wyglądać nieco inaczej – niezbędnym elementem otwierającym kurs jest jasne określenie jego celu, uwzględniające także opis i charakterystykę kompetencji, których nabycie lub doskonalenie ma być bezpośrednim efektem aktywnego uczestnictwa w kursie. Pozwoli to osobom uczącym się na odpowiednie ukierunkowanie działań, podejmowanych w ramach kursu, a także samego procesu uczenia się.

W kolejnym kroku należy wprowadzić osoby uczące się w temat, przedstawiając w skondensowanej i zrozumiałej dla odbiorcy formie zakres kursu. Zapoznanie się z tym opisem powinno skutkować lepszą znajomością środowiska oraz tematyki i układu kursu, minimalizując możliwość dezorientacji, mającej destrukcyjny wpływ na efektywność procesu uczenia się. Z tego też względu dostęp do tej części powinien być możliwy z dowolnego poziomu kursu.

Równie istotne jest wskazanie sposobu organizacji pracy, który przez osobę projektującą kurs/materiały jest uważany za możliwie najefektywniejszy. W tym miejscu warto zwrócić uwagę uczestników na takie czynniki jak szacowany nakład czasu pracy dla całego kursu. Pomocne może być tutaj rozbitcie tego czasu na poszczególne tygodnie trwania kursu (a w przypadku krótszych form nawet na dni), wymaganą lub proponowaną kolejność zagadnień, konieczność współpracy przy wykonywaniu zadań z innymi uczestnikami kursu (przy czym warto wskazać, że ocena koleżeńska to też forma współpracy przy rozwoju umiejętności i ulepszaniu projektów), a także konieczność regularnych ćwiczeń (jeśli taka zachodzi) dla rozwoju oczekiwanych kompetencji.

W zakresie szczegółowym każda metoda sprawdzająca oraz aktywność powinna zostać odniesiona do konkretnego efektu uczenia się, a także opatrzona szczegółowym opisem zadania oraz wymagań osoby prowadzącej i/lub projektującej środowisko e-learningowe.

## Bibliografia

- Alkiş N., Temizel T.T., *The impact of motivation and personality on academic performance in online and blended learning environments*, „Journal of Educational Technology & Society” 2018, vol. 21, no. 3, s. 35–47.
- Ames C., Archer J., *Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes*, „Journal of Educational Psychology” 1988, vol. 80, no. 3, s. 260–267.
- Andrade H.L., *A critical review of research on student self-assessment*, „Frontiers in Education” 2019, vol. 4.
- Anohina A., *Analysis of the terminology used in the field of virtual learning*, „Journal of Educational Technology” 2005, vol. 8, no. 3, s. 91–102.
- Aparicio M., *An e-learning theoretical framework*, „Journal of Educational Technology & Society” 2016, vol. 19, no. 1, s. 292–307.
- Bell B.S., Federman J.E., *E-learning in postsecondary education*, „The Future of Children” 2013, vol. 23, no. 1, s. 165–185.
- Black P., William D., *Assessment and classroom learning*, „Assessment in Education” 1998, vol. 5, no. 1, s. 7–74.
- Bursztyn L., Egorov G., Jensen R., *Cool to be smart or smart to be cool? Understanding peer pressure in education*, „The Review of Economic Studies” 2019, vol. 86, iss. 4, s. 1487–1526.
- Carr V.B., *Asynchronous learning*, [w:] *Encyclopedia of the sciences of learning*, red. N.M. Seel, Springer, Boston, MA 2012.

- Cho S.Y., Im T., *The structural relationships among online class related factors, zoom fatigue, learning engagement, perceived achievement, and class satisfaction in university online classes*, „Education and Information Technologies” 2024.
- Cooper K.S., *Eliciting engagement in the high school classroom: A mixed-methods examination of teaching practices*, „American Educational Research Journal” 2014, vol. 51, iss. 2, s. 363–402.
- Curwin R., *It's a mistake not to use mistakes as part of the learning process*, Edutopia, 28.10.2014, [on-line:] <https://www.edutopia.org/blog/use-mistakes-in-learning-process-richard-curwin> – 28.10.2023.
- Daniels H.L., Moore D.M., *Interaction of cognitive style and learner control in a hypermedia environment*, „International Journal of Instructional Media” 2000, vol. 27, no. 4, s. 369–384.
- Digamon J.S., Cinches F.C., *Schlechty's student engagement continuum in the work team experience: A pilot study*, „Journal of Institutional Research South East Asia” 2017, vol. 15, no. 3, s. 5–18.
- Dragomir I.-A., Niculescu B.-O., *Shallow and deep processing – An integrated cognitive architecture for foreign language learning*, „Land Forces Academy Review” 2022, vol. XXVII, no. 3(107), s. 216–220.
- Edmondson A.C., *Psychological safety, trust, and learning in organizations: A group-level lens*, [w:] *Trust and distrust in organizations: Dilemmas and approaches*, red. R.M. Kramer, K.S. Cook, Russell Sage Foundation, 2004, s. 239–272.
- Fabriz S., Mendzheritskaya J., Stehle S., *Impact of synchronous and asynchronous settings of online teaching and learning in higher education on students' learning experience during COVID-19*, „Frontiers in Psychology” 2021, vol. 12.
- Fairchild A.J., Horst S.J., Finney S.J., Barron K.E., *Evaluating existing and new validity evidence for the academic motivation scale*, „Contemporary Educational Psychology” 2005, vol. 30, iss. 3, s. 331–358.
- Freeman S., Eddy S.L., McDonough M., Smith M.K., Okoroafor N., Jordt H., Wenderoth M.P., *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*, „Proceedings of the National Academy of Sciences” 2014, vol. 111, no. 23, s. 8410–8415.
- Hong J.-C., Liu X., Cao W., Tai K.-H., Zhao L., *Effects of self-efficacy and online learning mind states on learning ineffectiveness during the COVID-19 lockdown*, „Educational Technology & Society” 2022, vol. 25, no. 1, s. 142–154.
- Hsieh T.-L., *Motivation matters? The relationship among different types of learning motivation, engagement behaviors and learning outcomes of undergraduate students in Taiwan*, „Higher Education” 2014, vol. 68, s. 417–433.
- Knox L.E., Berzenski S.R., Drew S.A., *Measuring Zoom fatigue in college students: Development and validation of the Meeting Fatigue Scale for Videoconferencing (MFS-V) and the Meeting Fatigue Scale for In-Person (MFS-I)*, „Media Psychology” 2023, vol. 26, iss. 6, s. 680–712.
- Krain M., *The Effects of different types of case learning on student engagement*, „International Studies Perspectives” 2010, vol. 11, no. 3, s. 291–308.
- Kurniawan M.B., Sutono S., Harjanto T., *Zoom fatigue among undergraduate nursing students: A descriptive study*, „Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia” 2024, vol. 13, no. 1.

- Kyndt E., Dochy F., Struyen K., Cascallar E., *The perception of workload and task complexity and its influence on students' approaches to learning: a study in higher education*, „European Journal of Psychology of Education” 2011, vol. 26, s. 393–415.
- Laker B., *Embrace mistakes to Build a learning culture*, 2023, [on-line:] <https://sloanreview.mit.edu/article/embrace-mistakes-to-build-a-learning-culture> – 28.10.2023.
- Lens W., Simons J., Dewitte S., *From duty to desire: The role of students' future time perspective and instrumentality perceptions for study motivation and self-regulation*, [w:] *Academic motivation of adolescents*, Information Age Publishing, Greenwich 2002, s. 221–246.
- Martin A., *Interpersonal relationships and students' academic and non-academic development*, [w:] *Interpersonal relationships in education. Advances in learning environments research*, red. D. Zandvliet, P. d. Brok, T. Mainhard, J. v. Tartwijk, Sense Publishers, Rotterdam 2014.
- Martin A.J., Dowson M., *Interpersonal relationships, motivation, engagement, and achievement: Yields for theory, current issues, and practice*, „Review of Educational Research” 2009, vol. 79, iss. 1, s. 327–365.
- Mayer R., *Multimedia learning*, [w:] *The psychology of learning and motivation*, red. B. Ross, San Diego 2002, s. 85–139.
- Mayer R., *Cognitive theory of multimedia learning*, [w:] *The Cambridge handbook of multimedia learning*, red. R. Mayer, Cambridge University Press, New York 2005, s. 31–48.
- Mayer R., Heiser J., Lonn S., *Cognitive constraints on multi-media learning: When presenting more material results in less understanding*, „Journal of Educational Psychology” 2001, vol. 93, no. 1, s. 187–198.
- Mayer R., Moreno R., *A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory*, „Journal of Educational Psychology” 1998, vol. 90, no. 2, s. 312–320.
- Mayer R., Moreno R., *Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning*, „Educational Psychologist” 2003, vol. 38, no. 1, s. 43–52.
- McMillan J.H., Hearn J., *Student self-assessment: The key to stronger student motivation and higher achievement*, „Educational Horizons” 2008, vol. 87, no. 1, s. 40–49.
- Michaelides M.P., Durkee P., *Self-regulation versus self-discipline in predicting achievement: A replication study with secondary data*, „Frontiers in Education” 2021, vol. 6.
- Musiał E., *Nowe trendy w edukacji – koncepcja „głębokiego uczenia się”*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Pedagogika” 2018, z. 16, s. 55–64.
- Nordengren C., *Goal-setting practices that support a learning culture*, „The Phi Delta Kappan” 2019, vol. 101, iss. 1, s. 18–23.
- Octavariny R., Ningsih F.W., Panjaitan D.H., Bangun S.M., Pardede J., *Causes of Zoom fatigue in teachers during The New Normal during The New Normal Time*, „Jurnal Keprawatan dan Fisioterapi” 2023, vol. 6, no. 1, s. 19–25.
- Pavlov A., Duhon G., Dawes J., *Examining the impact of task difficulty on student engagement and learning rates*, „Journal of Behavioral Education” 2023, vol. 32, s. 527–542.
- Phalet K., Andriessen I., Lens W., *How future goals enhance motivation and learning in multicultural classrooms*, „Educational Psychology Review” 2004, vol. 16, no. 1, s. 59–89.

- Sandeen C., *Integrating MOOCs into traditional higher education: The emerging 'MOOC 3.0' era*, „Change” 2013, vol. 45, iss. 6, s. 34–39.
- Schlechty P.C., *Engaging students: The next level of working on the work*, Jossey-Bass, 2011.
- Surr W., *Student goal setting: An evidence-based practice*, 2018, [on-line:] <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED589978.pdf> – 3.11.2023.
- Varkey T.C., Varkey J.A., Ding J.B., Varkey P.K., Zeitler C., Nguyen A.M., Merhavy Z.I., Thomas C.R., *Asynchronous learning: a general review of best practices for the 21<sup>st</sup> century*, „Journal of Research in Innovative Teaching & Learning” 2023, vol. 16, iss. 1, s. 4–16.
- Yilmaz E., Şahin M., Turgut M., *Variables affecting student motivation based on academic publications*, „Journal of Education and Practice” 2017, vol. 8, no. 12, s. 112–120.
- Zemsky R., *With a MOOC MOOC here and a MOOC MOOC there, here a MOOC, there a MOOC, everywhere a MOOC MOOC*, „The Journal of General Education” 2014, vol. 63, no. 4, s. 237–243.
- Zhang W., Zhang D., Zhang L.J., *Metacognitive instruction for sustainable learning: Learners' perceptions of task difficulty and use of metacognitive strategies in completing integrated speaking tasks*, „Sustainability” 2021, vol. 13, no. 11.
- Zhu M., Doo M.Y., *The relationship among motivation, self-monitoring, self-management, and learning strategies of MOOC learners*, „Journal of Computing in Higher Education” 2022, vol. 34, s. 321–342.
- Zimmerman B.J., *Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects*, „American Educational Research Journal” 2008, vol. 45, iss. 1, s. 166–183.
- Zimmermann B.J., Kitsantas A., *Comparing students' self-discipline and self-regulation measures and their prediction of academic achievement*, „Contemporary Educational Psychology” 2014, vol. 39, iss. 2, s. 145–155.

### Streszczenie

Projektowanie cyfrowych materiałów edukacyjnych nie ogranicza się jedynie do zasad związanych z ich funkcjonalnością lub estetyką. Wykorzystywane w różnych środowiskach, w tym do zdalnego uczenia się, pełnią one rolę znacznie wykraczającą poza materiały pomocnicze, stając się niejednokrotnie samodzielnym środowiskiem edukacyjnym, jak w przypadku kursów typu MOOC lub e-learningowych kursów asynchronicznych. W procesie projektowania cyfrowych materiałów edukacyjnych niezbędne jest zarówno określenie środowiska, w którym będą wykorzystywane, jak też zakresu wiedzy i umiejętności, którego rozwój mają wspierać. Nie bez znaczenia jest także odpowiednie spojrzenie na przewidywany profil absolwenta kursu oraz wpływ jego podejścia do procesu uczenia się na końcowy wynik, a tym samym efektywność kursu. W artykule zostało omówione zagadnienie motywacji uczestników kursów e-learningowych jako czynnika determinującego efektywność takich kursów. Wskazano także kluczowe elementy, jakie należy uwzględnić w procesie projektowania cyfrowych materiałów edukacyjnych, przeznaczonych do wykorzystania w kursach tego typu. Głównym celem osób projektujących cyfrowe materiały edukacyjne powinno być bowiem osiągnięcie jak najwyższej efektywności procesu uczenia się, jak też podniesienie poziomu satysfakcji osób uczestniczących w kursach, szkoleniach i zajęciach e-learningowych.

**Słowa kluczowe:** e-learning, cyfrowe materiały edukacyjne, instructional design, edukacja medialna



## **Designing effective e-learning environment – a motivational perspective**

### **Abstract**

Designing digital educational materials is not limited to the rules related to their functionality or aesthetics. Used in a variety of environments, including remote learning, they go far beyond supporting materials, often becoming a stand-alone learning environment, as in the case of MOOCs or asynchronous e-learning courses. In the process of designing digital educational materials, it is necessary to define both the environment in which they will be used, as well as the scope of knowledge and skills that they are to support. It is also important to take a proper look at the expected profile of the course graduate and the impact of their approach to the learning process on the final result, and thus the effectiveness of the course. The article discusses the issue of motivation of participants of e-learning courses as a factor determining the effectiveness of such courses. It will also identify the key elements that should be taken into account in the process of designing digital educational materials intended for use in courses of this type. The main goal of people designing digital educational materials should be to achieve the highest possible effectiveness of the learning process, as well as to increase the level of satisfaction of people participating in courses, trainings and e-learning classes.

**Keywords:** e-learning, digital learning materials, instructional design, media education