

REDAKCJA NAUKOWA

Eunika Baron-Polańczyk

Aneta Klementowska

**WYZWANIA I DYLEMATY
EDUKACYJNO-ZAWODOWE**

8

Zielona Góra 2022

RECENZENT

Zdzisław Wołk

KOREKTA

Eunika Baron-Polańczyk

Aneta Klementowska

PROJEKT OKŁADKI

Rafał Brzozowski

OPRACOWANIE TYPOGRAFICZNE

Zbigniew Oleśniewicz



Monografia wydana w formie elektronicznej na licencji CC-BY-NC przez:

UNIwersYTET ZIELONOGÓRSKI

Wydział Nauk Społecznych



Zielona Góra 2022

ISBN 978-83-959961-0-8

Publikację wydano z pomocą
Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu Zielonogórskiego

Spis treści

Wstęp	5
--------------	---

I. W PERSPEKTYWIE TEORETYCZNEJ I EMPIRYCZNEJ

Ewa Nowicka, Barbara Walas Kompetencje medialne dziecka w wieku przedszkolnym	11
Paulina Woźniak-Chojnacka Zastosowanie zadań interaktywnych w procesie kształcenia matematycznego	21
Aneta Klementowska, Justyna Błaszczuk Warunki pracy a wypalenie zawodowe nauczycieli w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym	35
Aneta Klementowska, Inga Trzeźniewska Pandemia COVID-19 a warunki pracy nauczycieli akademickich	67
Renata Jolanta Kasperska, Magdalena Cwer Analiza chorób zawodowych w Polsce w latach 1980-2021	93
Eunika Baron-Polańczyk, Paulina Klaudia Pawlik Zarządzanie komunikacją w przedsiębiorstwach produkcyjnych – model teoretyczny	105

II. W POSZUKIWANIU DOBRYCH PRAKTYK I ZASTOSOWAŃ

Gabriela Adamiak, Gabriela Bogdan, Waldemar Lib Ruchome obrazy – filmy animowane różnymi technikami jako projekt edukacyjny w nauczaniu wczesnoszkolnym	135
Kamila Pilch, Tomasz Warzocha Zdjęcia aparatem otworkowym – propozycja rozwiązań metodycznych dla klas I-III	149
Justyna Dubeńska, Waldemar Lib Rola projektu metodycznego „Rakieta z wodnym silnikiem odrzutowym” w nauczaniu techniki w szkole podstawowej	163
Jacek Jędrzykowski Raporty Youtube Analytics jako forma gromadzenia danych dotyczących wpływu edukacyjnego kanału Youtube na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki w ramach działalności naukowej podmiotu szkolnictwa wyższego	179

Wstęp

Z przyjemnością prezentujemy kolejny, ósmy już tom monografii pt. „Wyzwania i dylematy edukacyjno-zawodowe”, który powstał w wyniku współpracy siedemnastu autorów – reprezentantów różnych środowisk naukowych, jak też studentów/absolwentów studiów doktorskich, magisterskich oraz inżynierskich.

Opracowanie składa się z dwóch rozdziałów: 1) w perspektywie teoretycznej i empirycznej (sześć tekstów); 2) w poszukiwaniu dobrych praktyk i zastosowań (cztery teksty). Część pierwszą rozpoczyna artykuł autorstwa Ewy Nowickiej i Barbary Walas pt. „Kompetencje medialne dziecka w wieku przedszkolnym”, w którym Autorki, oprócz opracowania teoretycznego, zaprezentowały wyniki badań własnych oraz rekomendacje/wnioski dla rodziców i nauczycieli odnoszące się do szeroko pojętej profilaktyki medialnej. Paulina Woźniak-Chojnacka podjęła problematykę zastosowania przez nauczycieli narzędzi interaktywnych w procesie kształcenia matematycznego i zaprezentowała badania, których celem było określenie częstotliwości korzystania z narzędzi interaktywnych oraz sporządzenie obrazu zastosowań programów i aplikacji sieciowych podczas zajęć z matematyki. Kolejne dwa artykuły dotyczą warunków pracy. W pierwszym, autorstwa Anety Klementowskiej i Justyny Błaszczyk, zaprezentowano wyniki badań, których celem była diagnoza i analiza wpływu warunków pracy na wypalenie zawodowe nauczycieli zatrudnionych w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym, w drugim natomiast, autorstwa Anety Klementowskiej oraz Ingi Trześniewskiej, przedstawiono również wyniki badań, które dotyczyły z kolei analizy i diagnozy wpływu pandemii COVID-19 na warunki pracy nauczycieli akademickich. Opracowanie Renaty Kasperskiej oraz Magdaleny Cwer dotyczy chorób zawodowych w Polsce na tle obowiązującego prawa pracy i zmian w gospodarce w okresie ponad 40 lat. Oprócz kwestii teoretycznych (na podstawie danych zawartych w zestawieniu chorób zawodowych na przełomie lat 1980-2021) wykonano analizę ilościowo-jakościową chorób zawodowych w Polsce i przedstawiono wyniki badań. Ostatni artykuł w tej części monografii, autorstwa Euniki Baron-Polańczyk i Pauliny Pawlik, dotyczy zarządzania procesem komunikacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Aby skutecznie i efektywnie zarządzać tym procesem konieczna jest analiza podstawowych zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem produkcyjnym, pojęciem komunikacji i jej efektywnością, kompetencjami komunikacyjnymi i sposobami ich rozwijania. Literatura przedmiotu proponuje zróżnicowane modele teoretyczne opisu procesu komunikacji w organizacjach, jednak na potrzeby opracowania Autorki zaprezentowały generyczny model kwadratu komunikacyjnego Friedemanna Schulza von Thuna, który pozwala na operacjona-

zając analizowanego procesu, a co za tym idzie, proponowanie sposobów jego pomiaru i ciągłego doskonalenia.

W drugiej części monografii, która poświęcona jest dobrym praktykom i zastosowaniom, Gabriela Adamiak, Gabriela Bogdan i Waldemar Lib, zaprezentowali możliwości wykorzystania metody projektów w nauczaniu wczesnoszkolnym, zwracając przy tym uwagę na zjawisko animacji i sposób przekazania wiedzy najmłodszym uczniom. Autorzy wskazali i uzasadnili korzyści płynące z wykorzystania metody projektów, następnie przedstawili pokrótce historię i rodzaje animacji jakimi obecnie posługuje się świat oraz techniki jakie można wykorzystać podczas tworzenia filmu animowanego. Zwrócili również uwagę na sposoby tworzenia filmów animowanych, zarówno z wykorzystaniem skomplikowanych programów z zakresu informatyki, jak też wykorzystując materiały dostępne w najbliższym otoczeniu. Ciekawym praktycznym aspektem były przykłady tworzenia animacji z dziećmi. Podobny charakter ma kolejny artykuł, Kamili Pilch oraz Tomasza Warzochy. Autorzy przedstawili propozycję projektu dydaktycznego dotyczącego samodzielnej konstrukcji aparatu otworkowego i wykonania nim zdjęć przez uczniów klas I-III szkoły podstawowej. W tekście opisano cele/założenia projektowe oraz korzyści dydaktyczne wynikające z jego realizacji. Wskazano proces doboru najbardziej odpowiednich materiałów oraz narzędzi, zwracając przy tym uwagę na kwestie bezpieczeństwa podczas realizacji projektu. Trzeci z prezentowanych opracowań, którego autorami są Justyna Dubeńska i Waldemar Lib, również koncentruje się wokół projektu dydaktycznego, jednak tym razem dotyczy on rakiety napędzanej wodnym silnikiem odrzutowym. Celem prezentowanego projektu jest rozwijanie kompetencji technicznych i inżynierskich uczniów poprzez praktyczne doświadczenie związane z budową i testowaniem rakiet. Autorzy wśród założeń projektu wskazali: angażowanie uczniów w proces twórczego myślenia i rozwiązywania problemów inżynierskich, rozwijanie umiejętności technicznych oraz wspieranie pracy zespołowej i komunikacji, zachęcanie do zgłębiania wiedzy z zakresu fizyki i innych nauk ścisłych. Dodatkowo wskazano niezbędne materiały i narzędzia, a także szczególne etapy budowy rakiety napędzanej wodnym silnikiem odrzutowym, wyjaśniono zasady działania silnika odrzutowego oraz omówiono zasady bezpieczeństwa podczas eksperymentów z rakietami. Ostatni artykuł autorstwa Jacka Jędrzyckowskiego dotyczy realizacji filmów dydaktycznych publikowanych w serwisie YouTube na kanale „JJ Kursy”. Korzystanie z tych materiałów jest monitorowane z zastosowaniem narzędzi YouTube Analytics oraz Google Analytics. Wyniki tych niejawnych obserwacji są wykorzystywane przez Autora podczas tworzenia kolejnych materiałów, ale również umożliwiły udokumentowanie i wykazanie wpływu działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki.

Żywimy nadzieję, że poruszone w monografii zagadnienia teoretyczne, badawcze oraz opisane przykłady praktycznych działań edukacyjno-zawodowych znajdą czytelników wśród teoretyków i praktyków edukacji, rynku pracy, studentów oraz wszystkich zainteresowanych przemianami społecznymi i gospodarczymi, implikowanymi dynamicznym rozwojem technologii, zwłaszcza cyfrowych. Dziękujemy Autorom za przygotowanie artykułów oraz Recenzentowi, prof. zw. dr hab. Zdzisławowi Wołkowi, którego cenne uwagi i rekomendacje pozwoliły na nadanie monografii ostatecznego kształtu.

Od tegorocznej edycji forma elektroniczna stanowi wersję pierwotną monografii. Pozwoli to przyspieszyć cykl wydawniczy, ograniczyć koszty i jednocześnie zadbać o środowisko. Czytelników, którzy preferują obcowanie z papierem i lubią mieć tom na półce, może pocieszyć fakt, że nie rezygnujemy definitywnie z wydawania wersji drukowanej publikacji ukazujących się w ramach cyklu „Wyzwania i dylematy edukacyjno-zawodowe”.

Redaktorzy

I.

W PERSPEKTYWIE TEORETYCZNEJ
I EMPIRYCZNEJ

Ewa Nowicka

Uniwersytet Zielonogórski

Barbara Walas

Przedszkole Miejskie nr 1 w Kozuchowie

KOMPETENCJE MEDIALNE DZIECKA W WIEKU PRZEDSZKOLNYM¹

Streszczenie

Pierwsze kontakty dzieci z technologią informacyjno-komunikacyjną rozpoczynają się najczęściej w środowisku rodzinnym. Media i multimedia stały się istotnym i trwałym elementem życia całej rodziny. Rosnąca popularność i atrakcyjność mediów oraz swobodny do nich dostęp przez najmłodszych nakłada dodatkowe obowiązki na rodziców w procesie wychowania. To oni są pierwszymi nauczycielami i wychowawcami, którzy stopniowo wprowadzają swoje dziecko w świat mediów, przyczyniając się w ten sposób do rozwijania najważniejszych kompetencji medialnych niezbędnych w społeczeństwie informacyjnym.

Słowa kluczowe: kompetencje medialne, rodzina, dziecko, edukacja medialna, wychowanie medialne.

MEDIA COMPETENCE IN PRESCHOOLERS

Abstract

Children's first contacts with information and communication technology usually begin in the family environment. Media and multimedia have become an essential and permanent part of the entire family's life. The growing popularity and attractiveness of the media, as well as the free access to them by the youngest, imposes additional responsibilities on parents in the upbringing process. They are the first teachers and educators who gradually introduce their child to the world of media, thus contributing to the development of children's most important media competencies in an information society.

Key words: media competence, family, child, media education, media upbringing.

Wstęp

Współczesny użytkownik technologii informacyjnych powinien zostać wyposażony w kompetencje medialne, w wyniku czego korzystanie i wykorzystywanie mediów będzie odbywać się w sposób prawidłowy. W społeczeństwie informacyjnym jest to podstawowy warunek wychowania medialnego, które z powodzeniem można już rozpocząć w wieku przedszkolnym.

¹ Artykuł prezentuje wybrane zagadnienia pracy doktorskiej Barbary Walas, pt.: „Rzeczywistość medialna dzieci przedszkolnych”, opracowanej pod naukowym kierunkiem dr hab. Euniki Baron-Polańczyk, prof. UZ. Promotorem pomocniczym była dr Ewa Nowicka (Wydział Nauk Społecznych, Instytut Pedagogiki Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2022).

Wczesna edukacja medialna dzieci jest szansą na budowanie świadomości i dojrzałości w prawidłowym odbiorze mediów.

Według Bronisława Siemienieckiego (2007: 31-32) podstawową kompetencją w społeczeństwie wiedzy jest alfabetyzm cyfrowy, medialny, odnoszący się do umiejętności w zakresie współżycia społecznego poprzez aktywny udział w życiu obywatelskim, jak również odpowiednie korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych. Kompetencje te pozwalają nie tylko uczestniczyć jednostce w sposób świadomy i skuteczny w procesie edukacji, ale również przeciwdziałają zjawisku wykluczenia cyfrowego. Dlatego kształtowanie kompetencji medialnych jest podstawowym i najważniejszym celem współczesnej edukacji społeczeństwa zanurzonego w rzeczywistości medialnej.

Kompetencje medialne na poziomie edukacji przedszkolnej

Kompetencje medialne dzielimy na: 1) kompetencje instrumentalne – narzędziowe, technologiczne, które związane są z przygotowaniem uczących się do sprawnego i prawidłowego posługiwania się mediami jako narzędziami uczenia się i komunikowania; 2) kompetencje społeczno-kulturowe polegające na przygotowaniu użytkownika do świadomego, krytycznego oraz wartościującego odbioru bardzo zróżnicowanych komunikatów medialnych. Dalej autor podkreśla, że w kompetencje te wyposażeni powinni być dorośli, rodzice, dzieci oraz młodzież ucząca się (Siemieniecki, 2007: 28). Walery Pisarek (2008: 69-70) natomiast, kompetencję medialną uważa za część kompetencji kulturowej. Zdaniem autora dzięki wprowadzonemu do szkół przedmiotu – edukacja medialna, można wychować kompetentnych odbiorców mediów. Człowiek kompetentny medialnie według W. Pisarka wie, że każde z mediów, czyli np. gazeta, czasopismo, rozgłośnia radiowa, kanał telewizyjny, portal, witryna w sieci, stanowi czyjąś własność i reprezentuje czyjeś interesy. Ważność takiego medium zależy od jego wielkości i jakości jego odbiorców. Jak twierdzi dalej autor, kompetencja medialna dorosłego człowieka powinna się opierać na wiedzy o głównych mediach. Kompetentny użytkownik mediów potrafi prawidłowo rozpoznać materiały reklamowe, promocyjne, czy sponsorowane w przekazywanych przez różnorodne media informacjach.

Fundacja Nowoczesna Polska połączyła edukację medialną i cyfrową. Wydając w 2014 roku „Katalog kompetencji medialnych, informacyjnych i cyfrowych” zawarła w nim listę kompetencji podzielonych na 10 obszarów tematycznych i 6 grup wiekowych (Budzisz, Cywińska i in., 2014). Kompetencje znajdujące się w pierwszej grupie wiekowej dotyczą wychowania przedszkolnego, czyli 4-6 latków. Zgodnie z katalogiem: „w obszarze kompetencji in-

formacyjnych – korzystania z informacji”, dziecko w wieku 4-6 lat wie, że informacja występuje w różnych formach. Rozpoznaje podstawowe różnice pomiędzy obrazem, tekstem czy filmem. Wie, że istnieją różne źródła informacji, czyli Internet, radio, książki i gazety. Wie także, z jakich źródeł korzystać, by uzyskać potrzebne informacje, na przykład ze słownika, czy korzystając z pomocy rodzica lub nauczyciela, umie wyszukać informacje w źródłach dostosowanych do jego wieku. Wie, jak sformułować pytanie i prosić dorosłego o pomoc w dostarczeniu informacji. Rozumie również, że nie każda informacja jest prawdziwa. Zdaje sobie sprawę, że istnieją informacje błędne i fałszywe. Umie zadać pytanie, które rozstrzygnie o wiarygodności informacji. Umie również przekazać pozyskane informacje własnymi słowami, czyli opowiedzieć lub opisać informacje medialne. Jako jednostka w środowisku medialnym w wieku 4-6 lat, wie jakie są jego własne cechy oraz cechy najbliższego otoczenia. Rozpoznaje podobieństwa przedmiotów, miejsc, umie odróżnić siebie od innych, dostrzega na zdjęciach różnice dotyczące wzrostu, koloru włosów. Umie także wyrażać swoje potrzeby i emocje dotyczące mediów, czyli wskazuje to, co lubi oglądać lub w to co lubi zagrać. Umie rozmawiać przez telefon wykorzystując komunikatory. Dziecko wie, że gdy z kimś rozmawia to ta osoba istnieje naprawdę. Zna podstawowe zachowania w czasie korzystania z mediów. Umie dostrzec w przekazie medialnym elementy znane mu z otoczenia. Na poziomie elementarnym umie posługiwać się mediami, czyli uruchomić na telefonie aplikację z ulubioną grą, włączyć telewizor, ustawić kanał z kreskówkami. Dobrze wie do czego służy telefon, telewizor. W obszarze języka mediów przedszkolak wie, że postacie obserwowane w mediach i ukazywane na ekranach mogą być fikcyjne, dlatego też potrafi rozróżnić postacie fikcyjne od rzeczywistych. Poprawnie rozumie różnicę pomiędzy rozmową bezpośrednią a komunikacją przez media a także, że są różne sposoby zapisywania i przekazywania słów, obrazów i dźwięków. Zna i rozróżnia rozmaite urządzenia służące do przekazywania informacji, tj.: radio, telewizja, komputer, telefon komórkowy. Umie rozróżnić przekazy medialne, które wywołują różne emocje: strach, smutek. Umie wyrazić swoją opinię o danym przekazie i uzasadnić, dlaczego coś mu się podoba lub nie. Wie także, że zarówno słowa jak i obrazy mają swoje specyficzne znaczenie, a także, że niektóre znaki są umowne – na przykład znaki drogowe czy ostrzegawcze. Zna i rozumie różnice pomiędzy komunikowaniem się za pomocą słów i gestów.

W obszarze kreatywnego korzystania z mediów 4-6 latek wie, że za pomocą narzędzi medialnych można przygotować zdjęcie, nagranie dźwiękowe, krótki film wideo lub coś narysować. Zna również narzędzia, które można używać do tworzenia treści, np.: smartfon, laptop, dyktafon, tablet. Wie również, że nowoczesne narzędzia mogą pełnić wiele funkcji, np.: tablet

– do rysowania, do grania, do robienia zdjęć. Umie samodzielnie korzystać z narzędzi medialnych. Dzięki aplikacjom zainstalowanym na tablecie lub na komputerze wie także, że proste treści medialne można przetwarzać. Próbuje także za pomocą prostego oprogramowania modyfikować zdjęcie lub grafikę. Prezentuje osobie dorosłej efekty samodzielnego tworzenia i przetwarzania: zdjęcie z doklejonymi elementami. W obszarze etyki i wartości w komunikacji i mediach 4-6 latek umie na podstawowym poziomie rozróżnić dobro i zło. W mediach i komunikacji potrafi wskazać złe zachowanie i postępowanie bohatera filmu, którego ogląda.

Natomiast w obszarze bezpieczeństwa przedszkolak umie zakomunikować wstyd spowodowany niekomfortową sytuacją wynikającą z uczestnictwa w komunikacji, np.: nie chce być nagrywane, nie chce rozmawiać przez telefon. Potrafi zakomunikować, że dana treść budzi w nim strach lub poczucie zagrożenia. Wie także, że może poprosić dorosłego o pomoc wyłączenia filmu, czy przerwanie gry. Dziecko wie także, że powinien korzystać z telewizora, Internetu tylko pod nadzorem rodziców lub opiekunów, a także że rodzice lub opiekunowie decydują o wyborze i czasie korzystania z mediów, mając na uwadze dobro dziecka. Analizując obszar prawa w komunikacji i mediach dziecko przedszkolne wie, co znaczy zobowiązać się do czegoś, umówić się na coś, rozumie konieczność przestrzegania ustalonych zasad postępowania i wykonywania powierzonych obowiązków, czyli podsumowując: wywiązywać się ze swoich zobowiązań. Wie, że istnieją dobre reguły dobrego zachowania w stosunku do innych osób, potrafi panować nad agresywnymi zachowaniami. Jest świadomy, że dzięki mediom może się komunikować z innymi ludźmi na odległość. Wie także, że należy powiadomić rodziców lub opiekunów, jeżeli podczas korzystania z mediów spotka się z nieprzyjemną sytuacją.

Dziecko w wieku przedszkolnym wie również, że każde dzieło ma autorów, umie ich wskazać, potrafi pokazać, które elementy rysunku narysowała inna osoba. Wie, że nie powinno przypisywać sobie dzieł innych. Potrafi powiedzieć, kto pomógł mu coś narysować. Wie także, że o publikacji dzieła decyduje autor a także, że może określić sposób w jaki inni będą korzystali z jego utworu. Potrafi odróżnić tworzenie od korzystania z dzieł i wie, że czynności te mogą się przenikać. Wie również, że za różnymi mediami stoją konkretne osoby, np. dziennikarz, wydawca, reżyser, a także to, że istnieją specjalne rodzaje mediów przeznaczone dla dzieci, a także, że niektóre programy są dla dzieci starszych. Potrafi rozpoznać reklamy. Wie, że wszystkie osoby niepełnosprawne mają równe prawo do korzystania z mediów, jednocześnie wie, że nie należy mówić i pisać o sobie i o swojej rodzinie bez potrzeby. Ekonomiczne aspekty działania mediów zwracają uwagę na umiejętność wskazania jakie bajki można oglądać w telewizji, w kinie, a jakie bajki można słuchać w radio, audiobooku. Potrafi wymienić

historyjki, które może obejrzeć lub przeczytać w czasopiśmie dziecięcym. Umie również podać przykłady gier internetowych, kolorowanek zamieszczonych w Internecie. Wie, czym jest informacja i umie się nią dzielić – czyli opowiedzieć koleżance, koledze o swojej ulubionej bajce, filmie. Wie, że w mediach są reklamy, a także to, że za dostęp do mediów się płaci, że rodzice kupują w kiosku czasopismo lub zamawiają odpowiedni kanał w telewizji. W obszarze kompetencji cyfrowych dziecko 4-6 letnie potrafi wskazać przykłady urządzeń komputerowych: laptop, tablet, telefon. Umie włączyć i wyłączyć urządzenie komputerowe, a także wskazać przykłady obsługi urządzenia komputerowego. Umie zrobić zdjęcie aparatem cyfrowym czy telefonem. Wie, że takie urządzenie wymaga zasilania elektrycznego. Umie także uruchomić wskazaną aplikację, wyświetlić obraz lub zdjęcie, odtworzyć dźwięk lub odtworzyć wideo dostępne na urządzeniu komputerowym (Budzisz, Cywińska i in., 2014).

Kompetencje medialne to nie tylko umiejętność w posługiwaniu się nowymi mediami, to przede wszystkim wiedza, umiejętności i postawy, czyli wiedza w umiejętniej analizie i odpowiednim wykorzystywaniu mediów. To umiejętności pomagające w ocenie czy selekcji, jak również w doborze wykorzystywanych mediów. To także odpowiednie postawy w trakcie komunikacji i jej tworzenia. Kompetencje medialne przedstawia Tab. 1.

Tab.1. Kompetencje medialne

Kompetencje medialne		
Umiejętności	Dostęp	To co wykorzystujemy i z czego korzystamy: telewizja, telefony komórkowe, prasa, Internet
	Ocena	Polegająca na: - selekcji informacji, ich weryfikacji i wiarygodności, - skupianiu się na etyce odbioru mediów
Wiedza	Analiza	Charakteryzująca się kreatywnością odbiorców przy analizie tekstów, ich kontekstu
	Wykorzystanie	To jak interpretujemy, prezentujemy informacje i wykorzystujemy naukę
Postawa	Komunikacja	W jaki sposób korzystamy z mediów społecznościowych. Czy bezpiecznie i zgodnie z prawem korzystamy z wizerunku, współpracy
	Tworzenie	Poprzez krytyczne myślenie tworzymy wideo, słowo, obrazy i dźwięki

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Czym są kompetencje medialne* [25.08.2020].

Wiedza i kompetencje medialne, systematycznie rozwijane stwarzają konieczną perspektywę dystansu wobec mediów. Posiadanie takich zasobów nie gwarantuje bycia w pełni „wolnym”, świadomym i krytycznym użytkownikiem mediów, lecz zwiększa takie prawdopodobieństwo. Dzieci należy kształcić w tym zakresie od momentu, kiedy wykażą zainteresowanie nowymi technologiami. Warto w środowisku domowym wdrożyć tzw. rozmowy medialne dotyczące m.in. treści przekazów telewizyjnych, czy gier sieciowych. Tego typu doświadczenia przynoszą niezwykle pozytywne rezultaty, także dla kształtowania się więzi między dziećmi.

kiem a rodzicem, opartej na pewnej wspólnotcie doświadczeń kulturowych. Kształcenie kompetencji informacyjno-komunikacyjnych powinno się rozpoczynać w formie różnych spontanicznych i codziennych działań, przygotowujących dziecko do bycia w przyszłości krytycznym użytkownikiem technologii informacyjno-komunikacyjnych. Znaczną część swojej wiedzy i umiejętności w zakresie użytkowania mediów, rodzice przekazują intuicyjnie, np. poprzez modelowanie zachowań medialnych swoich dzieci (Ogonowska, Ptaszek 2016: 13). Zdaniem Holtkam (2010: 7-8) najmłodszy użytkownicy mediów są zdani na osoby dorosłe, których zadaniem jest przekazywanie kompetencji i strategii właściwego poruszania się w medialnym społeczeństwie. Dzieci przed drugim rokiem życia nie powinny mieć kontaktu z ekranem. Ich interakcja ze światem powinna mieć charakter bezpośredni, społeczny i konkretny. Dwa pierwsze lata życia dziecka tworzą standardy jego integracji ze światem na dalsze lata życia. Do siódmego roku życia dzieci mogą być biernymi odbiorcami informacji płynących z ekranu i dopiero później powinny mieć dostęp do mediów interaktywnych, np. iPady i Smartfony (Alter 2018: 241). Autor przedstawia również stanowisko organizacji Zero to Tree, która twierdzi, że dzieci mogą korzystać z ekranów w zdrowy sposób, jeżeli robią to z rodzicami. Organizacja podkreśla trzy zasadnicze cechy tej współpracy:

1. „Rodzice powinni zachęcać dzieci, by to, co widzą na ekranie, łączyły ze swoim doświadczeniem świata rzeczywistego. [...] Żadne doświadczenie dziecka nie powinno ograniczać się jedynie do świata wirtualnego;
2. Aktywne zaangażowanie dziecka jest lepsze niż pasywne oglądanie tego, co się dzieje na ekranie. Aplikacja wymagająca od dziecka działania, zapamiętania, podjęcia decyzji i komunikowania się z rodzicami jest lepsza niż program w telewizji, który pozwala mu biernie chłonąć przedstawiane treści;
3. Korzystając z urządzeń z ekranem, dziecko powinno się koncentrować na treści aplikacji, a nie na samej technice” (Alter 2018: 241).

Przegląd badań

W ramach pracy doktorskiej „Rzeczywistość medialna dzieci przedszkolnych” zostały przeprowadzone badania, w których łącznie wzięło udział 100 rodziców dzieci przedszkolnych, 100 dzieci przedszkolnym 6 – letnich oraz 16 nauczycieli edukacji przedszkolnej. Badania w zakresie kompetencji medialnych dotyczyły między innymi wiedzy dzieci na temat znaczenia oznaczeń graficznych programów telewizyjnych.

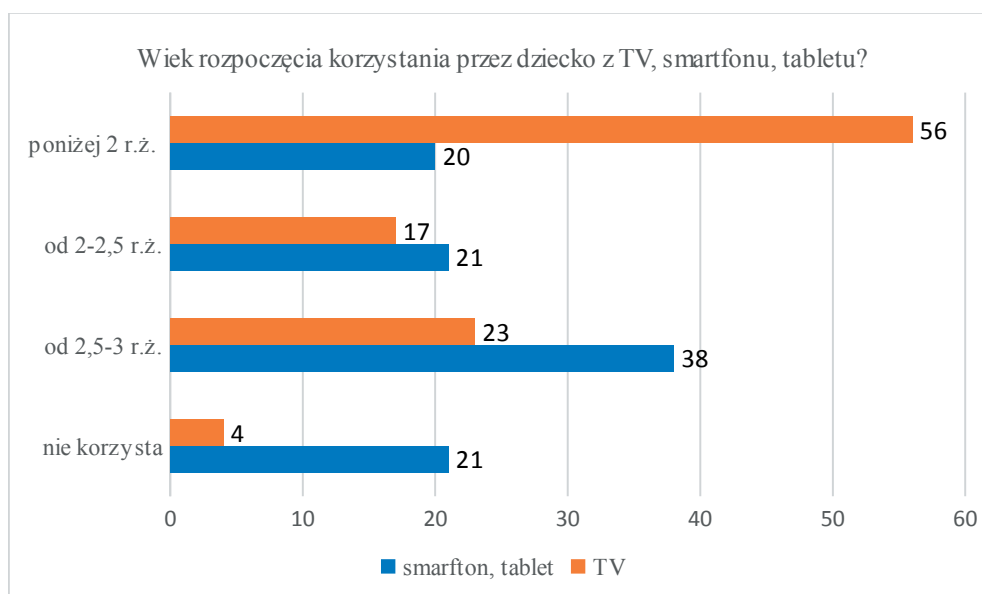
W dniu 13 marca 2014 r. ogłoszono w Dzienniku Ustaw Obwieszczenie Przewodniczącego Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji w sprawie kwalifikowania audycji lub innych przekazów mogących mieć negatywny wpływ na prawidłowy fizyczny, psychiczny lub moralny rozwój małoletnich oraz audycji lub innych przekazów przeznaczonych dla danej kategorii wiekowej małoletnich, stosowania wzorów symboli graficznych i formuł zapowiedzi (2022: 5-6). Dzięki rozporządzeniu możemy zapoznać się z wymogami dotyczącymi symboli graficznych dla poszczególnych audycji i przekazów. Każdy znak graficzny ma odzwierciedlenie w przedstawionych kategoriach wiekowych. Najodpowiedniejszymi kategoriami dla dzieci w wieku przedszkolnym jest I kategoria wiekowa i II kategoria wiekowa. Zalicza się do nich audycje prezentujące w sposób pozytywny obraz świata. Dzieci poniżej 7 r.ż. nie powinny oglądać obrazów budzących lęk lub odrazę, prezentujące treści, w których młodsze dzieci nie potrafią ocenić moralnego zachowania bohaterów. Do tej kategorii zalicza się także programy, które budzą u widza bardzo silne emocje, najczęściej negatywne, lęk, obojętność na cierpienie. Są to także programy, w których bohaterowie pokazują sposoby zachowania nie akceptowane społecznie np.: przeklinanie, bicie się (*Obwieszczenie...*, 2022: 5-6).

W wywiadach dzieci zostały zapytane o to, czy potrafią określić co oznaczają kolorowe oznaczenia lub cyfry pojawiające się w trakcie oglądania programów. Oznaczenia te są widoczne w lewym, górnym rogu telewizora. Na podstawie rozmów z dziećmi ustalono, że znikoma ilość dzieci (3%) wie, co oznaczają cyfry i oznaczenia, które pojawiają się w trakcie oglądania programów na TV przez dzieci. Odpowiedzi te świadczą o tym, że rodzice nie poświęcają czasu na wyjaśnienie swoim dzieciom, jakie znaczenie mają symbole graficzne pojawiające się na określonych programach. Praktycznie wszystkie przedszkolaki (97%) nie wiedzą, że programy nadawane przez różne stacje telewizyjne są przeznaczone do konkretnej grupy odbiorców. Brak tej wiedzy u dzieci powoduje, że mogą one oglądać programy nieodpowiednie dla swojego wieku. Dzieci coraz częściej czas wolny przeznaczają na korzystanie z tabletów lub smartfonów.

Z tego powodu zostały zapytane również o to, czy wiedzą co to jest Internet. Tylko niewielka liczba badanych dzieci (9%), stwierdziła, że wie, co to jest Internet. Wiedzą, że dzięki posiadaniu Internetu mogą oglądać bajki i filmy. Pojawiały się też odpowiedzi, że Internet to sieć. Zastanawiającym może być fakt, iż bardzo duża liczba dzieci (91%) nie potrafiła odpowiedzieć na postawione pytanie dotyczące wiedzy o Internecie.

Kolejne pytanie skierowane do dzieci dotyczyło informacji, czy w rodzinie ktoś rozmawia z dzieckiem na temat Internetu. Prawie cała grupa badanych dzieci (93%) zadeklarowała, że nikt nie rozmawiał z nimi na temat Internetu. W związku z tym trudno im prawidłowo określić dobre i złe strony korzystania z Internetu. Tylko znikoma liczba dzieci (7%) potwierdza, że na temat Internetu rozmawiali z nimi rodzice.

Zakres korzystania z nowych technologii związany jest z wiekiem, w którym dzieci rozpoczynają przygodę z urządzeniami cyfrowymi. Pomimo częstych kampanii społecznych mówiących o wielu niekorzystnych czynnikach wynikających z korzystania przez małe dzieci z narzędzi medialnych, rodzice udostępniają je coraz młodszym swoim pociechom. Rys. 1 przedstawia wiek dzieci, w którym rodzice deklarują, iż rozpoczęły one korzystać z TV, smartfonu lub tabletu.



Rys. 1. Wiek rozpoczęcia korzystania przez dziecko z TV, smartfonu, tabletu?

Źródło: opracowanie B. Walas (2022).

Biorąc pod uwagę oglądanie TV najwięcej, ponad połowa rodziców (59%), określiła ten wiek na poniżej 2 r.ż. Kolejna grupa rodziców – około jedna czwarta (23%) deklaruje, że był to wiek od 2,5-3 r.ż. Prawie co piąty badany (17%) określił wiek korzystania dzieci z TV od 2-2,5 r.ż. Tylko 4% rodziców twierdzi, że ich dzieci nie oglądają TV. W odniesieniu do korzystania przez dzieci ze smartfonu lub tabletu największą grupę (38%) stanowią rodzice, według których wiek ten wynosił od 2,5-3 r.ż. Co piąty rodzic (21%) oświadczył, że dziecko nie korzysta z tych urządzeń. Taka sama grupa (21%) określiła wiek od 2-2,5 r.ż. Taka sama liczba rodziców (20%) podała, że był to wiek poniżej 2 r.ż. Najwięcej dzieci rozpoczyna kontakt

z TV przed 2 r.ż. Natomiast najliczniej rozpoczynają korzystać ze smartfonu i tabletu dzieci od 2,5-3 r.ż. Na podstawie powyższych informacji istnieje podejrzenie, iż rodzice nie posiadają świadomości, na temat tego, jakie skutki przynosi tak wczesne korzystanie z nowych technologii przez ich dzieci.

Zakończenie

W kontekście otrzymanych wyników można sformułować następujące rekomendacje – wnioski dla rodziców i nauczycieli odnoszące się do szeroko pojętej profilaktyki medialnej:

1. Aby prawidłowo kształtować nawyki medialne swoich dzieci, rodzice powinni mieć usystematyzowaną wiedzę o świecie medialnym.
2. Istotną kwestią jest ustalenie czasu spędzanego przez dzieci w kontakcie z nowymi technologiami. Czas ten powinien być równomiernie rozłożony na aktywność ruchową i konsekwentnie przestrzegany, zarówno przez dzieci i rodziców. Bezsprzecznie rodzice wraz z dziećmi powinni ustalić zasady korzystania z nowych technologii, które konsekwentnie powinny być przestrzegane przez obie strony. W ten sposób ukształtuje się u dzieci świadomość prawidłowej eksploracji nowych mediów.
3. W związku z nieograniczoną dostępnością dzieci do treści znajdujących się w Internecie, rodzice powinni wyjaśniać dzieciom w jaki sposób powinny korzystać z Internetu, jakie są ograniczenia i niebezpieczeństwa dotyczące poruszania się w sieci.
4. Rodzice powinni towarzyszyć dzieciom w trakcie korzystania przez nich z nowych technologii, w celu kontroli odwiedzanych przez nich stron. Powinni stanowić pierwsze źródło pomocy w trakcie wyjaśniania niezrozumiałych treści.

Istnieje wyraźna potrzeba całościowej edukacji medialnej, której nawyki rozwijane będą głównie w okresie wczesnoszkolnym, a pogłębiane w późniejszych okresach edukacji (Juszczyk-Rygałło 2015: 94-97). W tym miejscu niezwykle ważną funkcję ma do spełnienia kompetentny medialnie nauczyciel. Podejmowane przez nauczyciela działania dydaktyczno-wychowawcze stanowią połączenie, kontynuację lub uzupełnienie rozpoczętych działań wychowania medialnego w środowisku rodzinnym. To nauczyciel prezentuje i wyjaśnia zasady prawidłowego korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych, organizuje sytuacje, w których uczniowie będą mieli okazję sprawdzić swoją wiedzę i umiejętności w zakresie prawidłowego stosowania mediów w nauce i zabawie. Praktykowana przez nauczyciela edukacja medialna stanowi cenny drogowskaz naprowadzający dzieci i młodzież na właściwą drogę poruszania się w rzeczywistości medialnej.

Wychowanie medialne praktykowane zarówno w szkole, jak i w rodzinie stanowi szansę na przygotowanie dzieci do krytycznego odbioru przekazów medialnych oraz sprawnego posługiwania się mediami jako narzędziami rozwoju poznawczego. Skuteczność prowadzonej edukacji medialnej na poziomie przedszkolnym i wczesnoszkolnym zależy przede wszystkim od współpracy rodziców i nauczycieli, którzy stopniowo wprowadzać będą dziecko w zdominowany świat mediów (Nowicka, 2022: 193).

Bibliografia

- Alter A. (2007), *Uzależnienia 2.0. Dlaczego tak trudno się oprzeć nowym technologiom*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Budzisz W., Cywińska M., Czajka R., Dąbrowska A., Drzewiecki P., Głowacka D., Gnoiński W., Gruhn A., Hojnacki L., Jasiewicz J., Lipszyc J., Majewski W., Mierzecka A., Murawska-Najmiec E., Siewicz K., Stunża G., Tańkowski P., Wilkowski M., Wojtasik Ł., Woźniak M., Zaród M. (2014), *Katalog kompetencji medialnych, informacyjnych i cyfrowych*, Warszawa: Narodowy Instytut Audiowizualny, http://edukacjamedialna.edu.pl/media/chunks/attachment/Katalog_kompetencji_medialnych_2014_EudBrI.pdf [29.04.2022].
- Czym są kompetencje medialne*, <http://edukacjamedialna.edu.pl/info/dlatrenera/> [25.08.2020].
- Holtkamp J. (2010), *Co ogłupia nasze dzieci? Nowe media jako wyzwanie dla rodziców*, Kraków: Salwator.
- Juszczyk-Rygallo J. (2015), *Wczesnoszkolna edukacja medialna jako wprowadzenie do edukacji całościowej*, [w:] K. Rędziński, M. Łapota (red.), *Pedagogika*, tom XXIV, Częstochowa: AJD.
- Nowicka E. (2022), *Edukacja medialna w zmieniającym się społeczeństwie informacyjnym*, „Rocznik Lubuski” tom 48, cz. 2.
- Obwieszczenie Przewodniczącego Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji*, <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20140000311> [06.05.2022].
- Ogonowska A., Ptaszek G. (2016), *(Re)edukacja medialna. Nowe spojrzenie na edukację medialną*, [w:] A. Ogonowska, G. Ptaszek (red.), *Edukacja medialna w dobie współczesnych zmian kulturowych, społecznych i technologicznych*, Kraków: Impuls.
- Pisarek W. (2008), *Wstęp do nauki o komunikowaniu*, Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Siemieniecki B. (2007), *Pedagogika medialna, Podręcznik akademicki 2*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Walas B. (2022), *Rzeczywistość medialna dzieci przedszkolnych*, praca doktorska, dr hab. Euniki Baron-Polańczyk, prof. UZ, (promotor naukowy), dr Ewa Nowicka (promotor pomocniczy), Zielona Góra: Wydział Nauk Społecznych, Instytut Pedagogiki Uniwersytetu Zielonogórskiego.

Paulina Woźniak-Chojnacka
Uniwersytet Zielonogórski

ZASTOSOWANIE ZADAŃ INTERAKTYWNYCH W PROCESIE KSZTAŁCENIA MATEMATYCZNEGO

Streszczenie

Artykuł podejmuje problematykę zastosowania przez nauczycieli narzędzi interaktywnych w procesie kształcenia matematycznego. Autorka, korzystając z własnego doświadczenia oraz wyników przeprowadzonych badań, stara się przedstawić najważniejsze zalety stosowania zadań interaktywnych w edukacji. Artykuł oparty jest na badaniach, których celem było określenie częstotliwości korzystania z narzędzi interaktywnych oraz sporządzenie obrazu zastosowań programów i aplikacji sieciowych podczas zajęć z matematyki. Przeprowadzone badania wskazują, iż nauczyciele matematyki w swojej pracy stosują interaktywne zadania przynajmniej raz w tygodniu. Wykorzystują do tego przede wszystkim portale zawierające gotowe materiały edukacyjne. Wyniki badań wskazują, iż są także nauczyciele, którzy samodzielnie tworzą interaktywne media edukacyjne. Takich nauczycieli jest jednak niewielu. Autorka stoi na stanowisku, iż stosowanie zadań interaktywnych pobudza motywację uczniów do pracy oraz zwiększa atrakcyjność zajęć. Autorka wskazuje również na istotną rolę w procesie nauczania matematyki, jaką pełni przygotowywanie zadań interaktywnych samodzielnie przez uczniów.

Słowa kluczowe: matematyka, technologie informacyjne, indywidualizacja kształcenia, media edukacyjne.

USE OF INTERACTIVE TASKS IN MATHEMATICS EDUCATION

Abstract

The article addresses the issue of teachers' use of interactive tools in the process of mathematics education. The author, using her own experience and the results of the conducted research, tries to present the main advantages of using interactive tasks in education. The article is based on research aimed at determining the frequency of use of interactive tools and drawing up a picture of the use of web-based programs and applications during mathematics classes. The conducted research indicates that mathematics teachers use interactive tasks in their work at least once a week. For this, they primarily use portals containing ready-made educational materials. The survey results indicate that there are teachers who create interactive educational media on their own. However, such teachers are few in number. The author's position is that the use of interactive tasks stimulates students' motivation to work and increases the attractiveness of classes. The author also points out the important role in the process of teaching mathematics of preparing interactive tasks by students themselves.

Key words: mathematics, information technology, individualization of education, educational media.

Wstęp

W obliczu ciągłych zmian zachodzących w polskim systemie szkolnictwa nauczyciele stają przed trudnym zadaniem, jakim w procesie kształcenia ucznia jest rozwijanie umiejętności

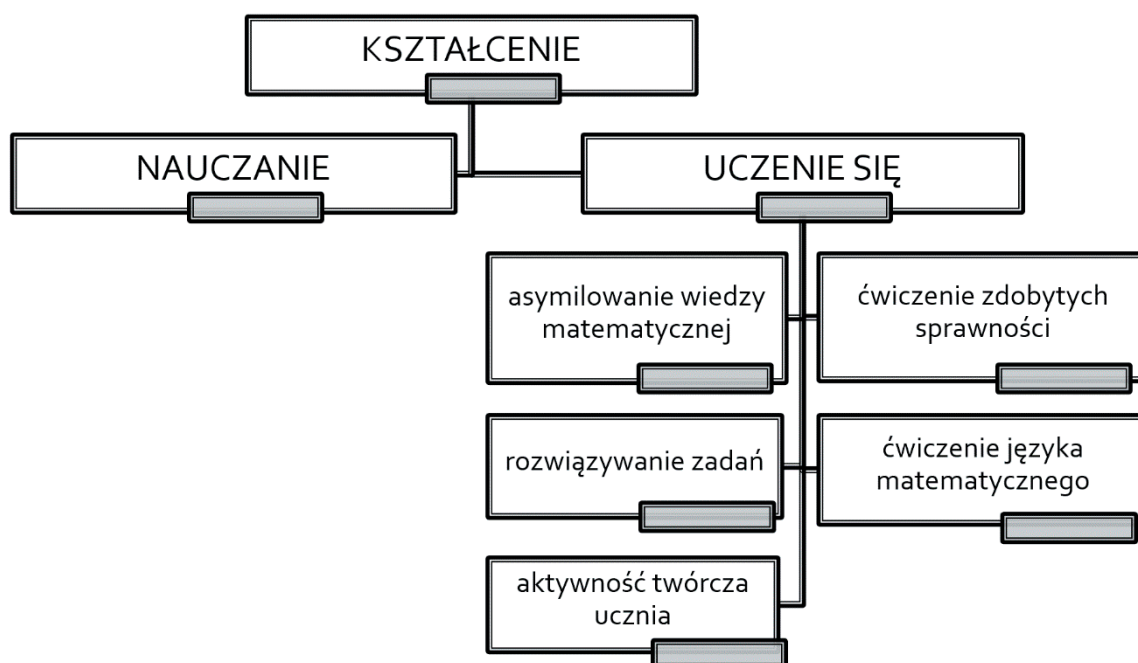
wnioskowania, kształcenie zdolności analitycznych oraz myślenia strategicznego. Wraz z nimi związane są zaś umiejętności planowania kolejnych kroków postępowania w celu rozwiązania konkretnego problemu, a także dzielenia procesu rozwiązywania złożonego problemu na etapy. Jak wskazuje podstawa programowa kształcenia ogólnego, celem nauczania matematyki jest wyrobienie u uczniów intuicji matematycznej oraz umiejętności krytycznego spojrzenia na rozwiązywane zadania. Ponadto, istotnym z punktu widzenia kształcenia matematycznego jest rozwinięcie umiejętności rachunkowej na poziomie umożliwiającym rozwiązywanie problemów z zakresu innych przedmiotów. Matematyka jest nauką, która dostarcza narzędzi do poznawania środowiska i opisu zjawisk dotyczących różnych życiowych problemów. Funkcjonowanie w konkretnych sytuacjach, którym trzeba stawić czoła w różnych etapach życia, staje się łatwiejsze dzięki umiejętnościom kształconym przez matematykę (*Podstawa programowa kształcenia ogólnego...*, 2017). Zadaniem edukacji szkolnej jest wyposażenie uczniów w pewien zasób wiadomości oraz aktywności z zakresu matematyki, a także kształtowanie takich postaw, które pozwolą im sprawnie funkcjonować w coraz szybciej zmieniającej się rzeczywistości, coraz bardziej nasyconej technologią informacyjną (Kąkol, 2006). Szkoła, która swoje działania opiera przede wszystkim na zastosowaniu nowoczesnych technologii informacyjnych, może pomóc uczniom w usuwaniu trudności w uczeniu się, jakie pojawiają się już w początkowych etapach edukacji. Jednocześnie przyczyni się do kształtowania umiejętności krytycznego postrzegania rzeczywistości, analizowania oraz interpretowania poznawanych pojęć.

Nauczyciele powinni zatem odpowiednio dobierać środki dydaktyczne, by kształtować umiejętność twórczego myślenia u uczniów w taki sposób, aby planowali oni przyszłość i zmuszali się do refleksji nad własnym myśleniem. Interaktywne programy edukacyjne, dostosowane odpowiednio do potrzeb nauczania matematyki, umożliwiają kształtowanie działań arytmetycznych, ćwiczenie tabliczki mnożenia, rozwiązywanie równań z jedną lub dwiema niewiadomymi. Pozwalają jednocześnie rozwijać w uczącym się umiejętności logicznego myślenia podczas rozwiązywania różnego rodzaju łamigłówek matematycznych (Juszczak, 1998: 122-123). Zatem istotne jest, aby w procesie kształcenia matematycznego nauczyciele stosowali odpowiednio dobrane i wyselekcjonowane interaktywne materiały edukacyjne.

Proces kształcenia matematycznego a wykorzystanie metod aktywizujących

Specyficzną cechą matematyki jako nauki jest jej formalny charakter oraz skłonność do abstrakcji. Są to dwa ważne problemy, które wpływają na proces kształcenia matematycznego,

czyli nauczania oraz uczenia się matematyki. Jak wskazują teoretycy przedmiotu, uczenie się matematyki musi uwzględniać takie elementy (Rys. 1), jak asymilowanie wiedzy matematycznej, ćwiczenie zdobytych sprawności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenie języka matematycznego oraz aktywność twórczą ucznia. Wtedy nauczanie matematyki będzie efektywne (Krygowska, 1977).



Rys. 1. Elementy procesu kształcenia matematycznego

Źródło: opracowanie własne.

Istotą nauczania matematyki jest zatem taki sposób przedstawienia materiału nauczania, aby był on zrozumiały dla uczniów, ale jednocześnie atrakcyjny i interesujący. Głównym zaś celem kształcenia matematycznego powinno być zdaniem Janusza Morbitzera (2007: 179) nabycie przez uczniów pewnej kultury myślenia, określanej często jako racjonalizacja i intelektualizacja postawy. Rozwijanie aktywności matematycznych uczniów powinno zatem łączyć się z kształtowaniem szczególnie ważnych i istotnych w dobie społeczeństwa informacyjnego postaw, takich jak: umiejętność koncentrowania uwagi na sprawach istotnych, krytycyzm, argumentowanie i podejmowanie uzasadnionych decyzji. Osiągnięcie owego poziomu umiejętności w dużym stopniu zależy jednak od aktywności własnej uczniów.

Najistotniejsze są zatem odpowiednio dobrane zadania i problemy oraz sposób ich rozwiązywania, czyli dochodzenia do wiedzy przy użyciu narzędzi, które wspierają prawidłową realizację tego procesu. Szczególną rolę w tym zakresie będą odgrywać zadania interaktywne oraz umiejętność właściwego ich wykorzystania w celu aktywizowania uczniów oraz przezwycięzania przez nich trudności związanych z przyswajaniem wiedzy matematycznej.

Omawiając specyfikę procesu kształcenia matematycznego należy zwrócić uwagę na rolę preferencji poznawczych. Każdą jednostkę charakteryzują bowiem określone możliwości poznawcze, czyli najwyższy rozwojowo sposób jej funkcjonowania. Możliwości poznawcze wynikają bowiem ze sposobu funkcjonowania poszczególnych zmysłów człowieka. Jacek Jędryczkowski (*Prezentacje multimedialne...*, 2004) podkreśla, że rozwój poznawczy jest uzależniony od zdolności interioryzacji postrzeganych przez człowieka zdarzeń i magazynowania ich w takiej formie, by odzwierciedlały to, co zachodzi w jego otoczeniu. Wiąże się to z kształtowaniem indywidualnych systemów reprezentacji rzeczywistości: czynnościowej, obrazowej oraz symbolicznej. Człowiek ciągle używa wszystkich zmysłów, ale w zależności od sytuacji najsilniej koncentruje się tylko na jednym z nich. Podobne zjawisko zauważa się w procesie myślenia, gdzie człowiek faworyzuje najczęściej jeden lub dwa systemy reprezentacji. Taki właśnie sposób funkcjonowania, którym jednostka posługuje się najczęściej, nosi miano indywidualnych preferencji poznawczych. Dowodów na istnienie różnic indywidualnych w zakresie preferencji poznawczych dostarczają badania nad stylami poznawczymi. Badacze zajmujący się stylami poznawczymi podkreślają ich związek z osobowością człowieka m.in. na podstawie korelujących z nimi cechami osobowości oraz brak istotnego związku z ilorazem inteligencji. Podkreślają również, że style poznawcze nie są tożsame ze zdolnościami, czyli możliwościami poznawczymi. Style, przeciwnie do zdolności, nie określają kompetencji w zakresie osiągania celu, są natomiast technikami zmierzania do celu. Preferowany styl poznawczy wpływa bowiem na efektywność uczenia się oraz na sposób odbioru treści przez osobę uczącą się. Oznacza to, że metody nauczania mogą mieć istotny wpływ na proces kształcenia osób o różnych preferencjach poznawczych (Matczak, 1982: 10, 12, 120-122). Efektywne metody nauczania wpływają przede wszystkim na stopień zapamiętywania treści uczenia. Uczenie innych poprzez wykorzystanie zdobytej wcześniej wiedzy to najlepszy sposób na zapamiętywanie treści nauczania (90%). Drugą co do wielkości metodą przynoszącą wysokie wyniki zapamiętywanych treści jest odgrywanie ról, czyli uczenie się poprzez działanie (75%). Mniejsze efekty przynoszą dyskusja w grupie (50%), demonstracja (30%), metody audio-wizualne (20%) oraz czytanie (10%). Zatem, jak widać, metody podające są najmniej efektywne i powinny być stosowane bardzo rzadko (Wójcicka, 2004).

Można więc śmiało stwierdzić, iż dobór preferowanego stylu poznawczego wpływa istotnie na zwiększenie efektywności procesu kształcenia, a w szczególności nauczania-uczenia się matematyki. Dostępność atrakcyjnych źródeł wiedzy, takich jak Internet oraz możliwość częściowej rezygnacji ze słowa czytanego, a zastąpienie go wizualizacją i dźwiękiem powo-

duże zmiany stosunku ucznia do procesu uczenia się, a także wywołuje szereg aktywizujących i motywujących go bodźców. Możliwość indywidualizacji kształcenia, czyli dostosowania materiału oraz tempa pracy do indywidualnych potrzeb, preferencji oraz stylów poznawczych każdego ucznia jest tutaj dodatkowym atutem. Kształcenie z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych zmienia jednocześnie sposób postrzegania pracy nauczyciela matematyki. Stwarzając możliwości tworzenia własnej bazy różnego rodzaju środków dydaktycznych, które uatrakcyjnią zajęcia, jednocześnie przyczynia się do większego motywowania nauczyciela do kreatywnego ustosunkowania się względem procesu nauczania (Woźniak-Chojnacka, 2014: 86-87).

Matematyka jest nauką o charakterze operatywnym. Postępowanie dydaktyczne powinno zatem koncentrować się na rozwijaniu u uczniów myślenia operacyjnego, co uwzględnia koncepcja czynnościowego nauczania matematyki. W celu kształtowania matematycznego myślenia wśród uczniów należy stosować odpowiednie zabiegi dydaktyczne, które wspomogą kształtowanie zdolności matematycznych. Wśród nich wyróżnia się: 1) wiązanie treści matematycznych zgodnie ze schematami postępowania; 2) wiązanie operacji z operacjami odwrotnymi; 3) uwzględnianie różnych toków postępowania, które prowadzą do tego samego rezultatu; 4) stawianie ucznia w sytuacjach, które zmuszają go do przekształcenia starego schematu postępowania, by móc rozwiązać zadanie; 5) opisywanie słowne poszczególnych operacji wykonywanych podczas rozwiązywania zadania, szczególnie w młodszych klasach szkolnych; 6) wprowadzanie algorytmów postępowania w możliwych momentach rozwiązywania zadania; 7) wiązanie konkretnych czynności z operacjami myślowymi; 8) uczenie posługiwania się poznanymi już sposobami postępowania oraz planowania nowych działań; 9) zwracanie uwagi uczniów na stosowaną symbolikę w rozwiązywaniu zadań, by sugerowała wizualnie wykonywane operacje (Dąbek, 1984: 32-33). Istotne zatem jest, aby w pracy z uczniem postępować w taki sposób, aby umożliwić mu nie tylko myślenie abstrakcyjne, ale także konkretne oraz obrazowo-ruchowe, które będzie oparte na wrażeniach i spostrzeżeniach oraz zachodzących pomiędzy nimi analogiach.

Nauczanie treści matematycznych wymaga zatem od nauczyciela stosowania aktywnych metod czynnościowych. Pomagają one bowiem rozwijać u uczniów poziom myślenia operacyjnego. Uczeń będzie aktywny jeżeli:

- cel jest dla niego bliski i wyraźny;
- uwzględnia się jego potrzeby i zainteresowania;
- ma poczucie bezpieczeństwa (ma prawo do błędów);
- jego działaniom towarzyszą odczucia i emocje;

- bierze udział w planowaniu i podejmowaniu decyzji;
- odczuwa satysfakcję;
- ma poczucie własnej wartości;
- dostrzega się jego wkład pracy, a nie tylko efekt;
- kiedy ma możliwość zrealizowania własnych pomysłów.

Źródłem aktywności ucznia są odczuwane przez niego potrzeby. Poprzez aktywność własną uczeń zaspokaja potrzeby (bezpieczeństwa, działania, uczucia, komunikowania się) i realizuje wynikające z nich cele (Kowalewska, 2000). Rozwijanie tego typu aktywności umożliwiają zadania interaktywne. Zastosowanie komputera i tego typu zadań wprowadza dziecko w świat wirtualnej fabuły matematycznej. Świat ten jest oczywiście zbliżony do rzeczywistych doświadczeń dziecka. Taka fabuła umożliwia generowanie wszystkich pojawiających się zdarzeń na świat liczb oraz symboli i formuł matematycznych. W ten sposób uczeń może ćwiczyć sprawności tak długo, aż staną się one jego osobistymi kompetencjami. (Kaczmarek, 2002: 216). Jest to zatem narzędzie, które w doskonały sposób może wzbogacać myślenie abstrakcyjne ucznia oraz pomagać mu w rozwiązywaniu trudniejszych problemów.

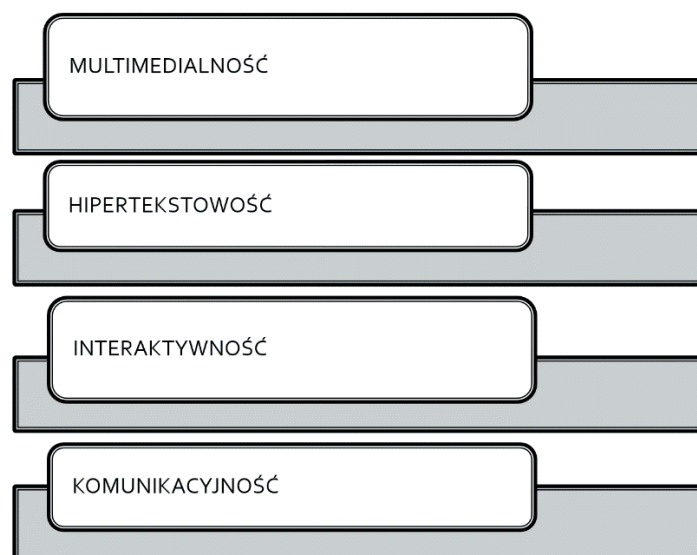
Zadania interaktywne w procesie kształcenia matematycznego

Za główne zadanie szkoły w nauczaniu matematyki uważa się rozwijanie u uczniów samodzielnego, krytycznego oraz twórczego myślenia. Istotne jest jednocześnie kształtowanie konkretnych pojęć i umiejętności matematycznych. W początkowej fazie nauczania oraz poznawania nowych zagadnień matematycznych należy jednak wykształcić wśród uczniów pewne standardowe umiejętności, jak tabliczka mnożenia czy dodawanie ułamków. Już na tym etapie uczniowie mogą wykorzystać technologie informacyjno-komunikacyjne stosując gotowe, dostępne w sieci materiały i gry dydaktyczne oraz zadania interaktywne, które dają jednocześnie uczniowi natychmiastową informację zwrotną dotyczącą poprawności wykonywanego przez niego zadania.

Tego rodzaju zadania charakteryzują się przede wszystkim takimi cechami (Rys. 2), jak multimedialność, hipertekstowość, interaktywność i komunikacyjność. Są to charakterystyczne cechy nowych mediów (Jędrzykowski, 2008). Multimedialne zadanie interaktywne to takie, które angażuje różne typy mediów w celu osiągnięcia konkretnego efektu. Tworząc takie zadania nauczyciel ma możliwość wykorzystać zarówno tekst, obraz, film, jak i dźwięk. Uczeń zaś decyduje, z której formy skorzysta rozwiązując tego typu zadanie. Zadanie takie jest również interaktywne. Stwarza bowiem odbiorcy możliwość sterowania elementami, z których będzie korzystał. Dodatkowo użytkownik otrzymuje komunikat zwrotny dotyczący

poprawności wykonywanego przez niego zadania. Interaktywne zadania matematyczne, które realizują wszystkie cechy nowych mediów, są doskonałym narzędziem pozwalającym użytkownikowi na sterowanie procesem uczenia się, co stwarza więcej możliwości realizacji podstawy programowej oraz wyzwala więcej chęci do nauki matematyki.

Przygotowując tego typu zadania nauczyciel powinien zadbać o to, by były one atrakcyjne dla ucznia i zachęcały go do podjęcia wysiłku i rozwiązania proponowanego problemu.



Rys. 2. Cechy nowych mediów

Źródło: opracowanie własne.

Atrakcyjny program edukacyjny, ułatwiający zapamiętywanie pojęć matematycznych oraz jednocześnie rozwijający aktywność i twórcze myślenie użytkownika, powinien cechować następujące elementy: 1) prosta, ale jednocześnie atrakcyjna fabuła; 2) możliwość osiągnięcia celu po spełnieniu określonych warunków; 3) stopniowanie trudności w zależności od wyćwiczonych umiejętności; 4) jednoznaczność w określaniu zasad w zadaniach komputerowych; 5) dostosowanie tempa pracy do indywidualnych potrzeb dziecka; 6) reakcja na pracę z programem poprzez komunikowanie użytkownika o błędach; 7) odpowiednia konstrukcja programu umożliwiająca naprawianie popełnionych przez użytkownika błędów; 8) wynagradzanie użytkownika za prawidłowe rozwiązanie zadania nagrodą graficzną, werbalną lub dźwiękową (Gruba, 2002: 54-55). Należy jednak pamiętać, że takie programy mogą tworzyć zarówno nauczyciele, jak i sami uczniowie. Tworząc zadanie interaktywne uczniowie w naturalny sposób stosują własne strategie uczenia się, gdyż budują zadania takie, jakie sami chcieliby mieć możliwość rozwiązać. Podczas pracy grupowej nad stworzeniem wybranego zadania interaktywnego uczniowie kształtują swoje umiejętności społeczne, a także poznają zasady pracy w grupie. Zgodnie z teorią wielorakich inteligencji, uczniowie w taki sposób mogą

rozwijać swoje talenty. Uczeń jest bowiem zaangażowany w poszczególne etapy swojej pracy projektowej (Rys. 3). Tworząc zadanie interaktywne uczniowie wchodzi w interakcję z komputerem i oprogramowaniem, które pozwala mu zrealizować dane zadanie (Kołodziejczyk, 2009).



Rys. 3. Interakcja a zadanie interaktywne

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę możliwości zastosowania zadań interaktywnych w procesie kształcenia w zakresie matematyki oraz rozwijania umiejętności matematycznych, należy wspomnieć również o strukturze uzdolnień matematycznych, na którą składają się cztery podstawowe komponenty: 1) komponent przestrzenny związany z rozumieniem figur i obrazów w przestrzeni; 2) komponent logiczny, który dotyczy kształtowania pojęć, rozumienia, zapamiętywania i samodzielnego wyszukiwania związków pomiędzy pojęciami oraz rozumienia, zapamiętywania i samodzielnego konstruowania twierdzeń i dowodów; 3) komponent liczbowy, związany z kształtowaniem pojęć liczbowych oraz zapamiętywaniem liczb i liczbowych rozwiązań; 4) komponent symboliczny, obejmujący rozumienie i zapamiętywanie symboli oraz operacje na symbolach (Dąbek, 1984: 26). Realizacja wszystkich komponentów uzdolnień matematycznych ucznia jest głównym punktem na drodze do sukcesu w procesie kształcenia matematycznego. Zatem wykorzystanie w procesie nauczania-uczenia się matematyki odpowiednio dobranych, dostępnych w sieci zadań interaktywnych oraz umożliwienie uczniom przygotowywania zadań samodzielnie zwiększa samodzielność i aktywność uczących się, a także rozbudza w nich zainteresowanie matematyką. Mają możliwość dostosowania tempa pracy do indywidualnych potrzeb, co sprzyja rozwojowi sprawności umysłowych oraz zdolności twórczych. Możliwość eksperymentowania, wizualizacja zagadnień oraz dynamiczny dobór para-

metrów sprzyjają pobudzaniu zdolności badawczych. Uczący ma świadomość własnego udziału w odkryciu matematycznym, a co za tym idzie, przeżywa bardzo silne wrażenia emocjonalne. Sprzyja to zarówno utrwalaniu wiedzy, jak i wzmacnianiu poczucia własnej wartości, a tym samym umożliwia osiągnięcie sukcesów w kształceniu (Makiewicz, 2000: 339). Zastosowanie tego typu zadań może zwiększać aktywność i kreatywność uczniów, zapewniając im jednocześnie większy stopień zapamiętania i zrozumienia materiału.

Założenia metodologiczne i wyniki badań własnych

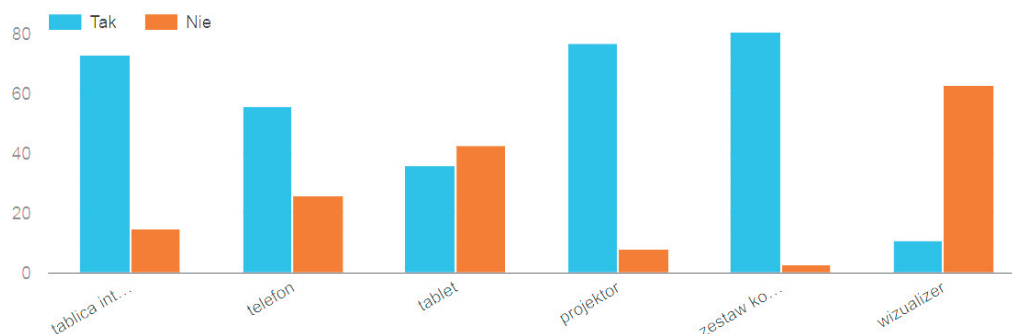
Głównym celem podjętych poszukiwań badawczych było określenie częstości wykorzystania narzędzi interaktywnych w procesie kształcenia matematycznego oraz możliwości w zakresie stosowania podczas zajęć narzędzi takich jak: tablica interaktywna, telefon, tablet, projektor, wizualizer, zestaw komputerowy, a także sporządzenie obrazu zastosowań programów i aplikacji sieciowych podczas zajęć z matematyki. Celem praktycznym przeprowadzonych badań było zaś opracowanie, na podstawie uzyskanych wyników badań, dyrektyw dla nauczycieli, dotyczących sposobów wykorzystania zadań interaktywnych, mających na celu zmotywowanie uczniów do nauki matematyki oraz przedstawienie propozycji aplikacji i stron internetowych umożliwiających nauczycielom przygotowanie zadań interaktywnych z matematyki.

W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego (Pilch, 2001: 80, Łobocki, 2006: 100-294). Zasięg badanego zjawiska oraz grupa respondentów została dobrana celowo, aby zdobyć odpowiednie informacje. Technika badawcza wykorzystana w pracy to anonimowa ankieta (Pilch, 2001: 76-92), która umożliwiła zebranie informacji dotyczących wykorzystania narzędzi interaktywnych w pracy nauczyciela matematyki. Zaprojektowany kwestionariusz (za pomocą Google Forms) zawierał 14 pytań, z których dwa ostatnie dotyczyły stopnia awansu zawodowego oraz płci. Anonimowe badania internetowe, w których wzięło udział 89 nauczycieli matematyki z województwa lubuskiego, zostały przeprowadzone w okresie od listopada 2021 do stycznia 2022. Wśród respondentów 95% stanowiły kobiety. Ponadto nauczyciele, którzy wzięli udział w badaniu wskazali następujące stopnie awansu zawodowego: nauczyciele dyplomowani (55%), mianowani (15 %), kontraktowi (23 %) oraz stażyści (7%). Podsumowując, większość ankietowanych to nauczyciele z wieloletnim stażem i doświadczeniem w pracy z uczniem.

Prezentowane wyniki badań, które zostały uzyskane na podstawie odpowiedzi nauczycieli na pytania zawarte w kwestionariuszu, dotyczą danych o respondencie oraz wykorzystania in-

teraktywnych narzędzi w procesie kształcenia matematycznego. Anketowani odpowiedzieli na pytania związane z wiedzą i wieloletnim doświadczeniem podczas pracy w swoim zawodzie.

Podjęte rozważania dotyczyły wykorzystania przez nauczycieli narzędzi takich jak: tablica interaktywna, telefon, tablet, projektor, wizualizer, zestaw komputerowy podczas lekcji matematyki (Rys. 4).

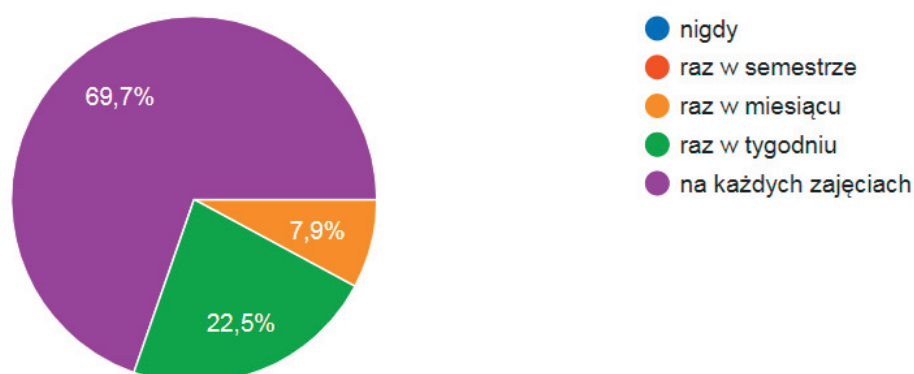


Rys. 4. Wykorzystanie narzędzi ICT podczas lekcji matematyki

Źródło: opracowanie własne.

Jak wskazują powyższe wyniki, nauczyciele najczęściej korzystają z zestawu komputerowego oraz projektora (około 80% respondentów), a także tablicy interaktywnej. Bardzo rzadko wykorzystują wizualizer (około 10%) oraz tablet (około 40%). Można przypuszczać, że możliwości, jakie mają nauczyciele w zakresie wykorzystania narzędzi ICT zależą od stanu zaopatrzenia danej szkoły w odpowiedni sprzęt.

Istotną kwestią poruszaną w badaniach była częstość korzystania z narzędzi interaktywnych podczas lekcji matematyki (Rys. 5).

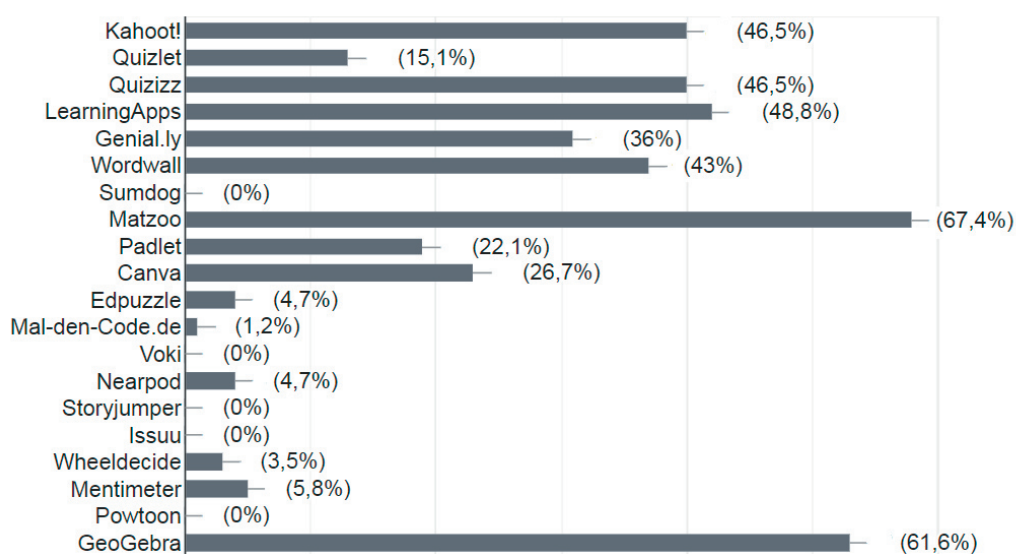


Rys. 5. Częstość korzystania z narzędzi ICT podczas lekcji matematyki.

Źródło: opracowanie własne.

Respondenci (prawie 70%) wskazywali na bardzo częste wykorzystanie narzędzi ICT podczas lekcji. Biorąc pod uwagę wyniki badań oraz własne doświadczenie można stwierdzić, że jest to związane z wyposażeniem większości szkół w komputery i projektory oraz tablice interaktywne, które zostały zakupione z projektów rządowych, w których uczestniczyły polskie szkoły, np. „Aktywna Tablica”. Ponadto bardzo często wykorzystywanym narzędziem są portale i multibooki udostępniane do podręczników z matematyki przez wydawnictwa.

Badani nauczyciele wskazywali również programy i aplikacje sieciowe, z których najczęściej korzystają podczas zajęć z uczniami (Rys. 6).

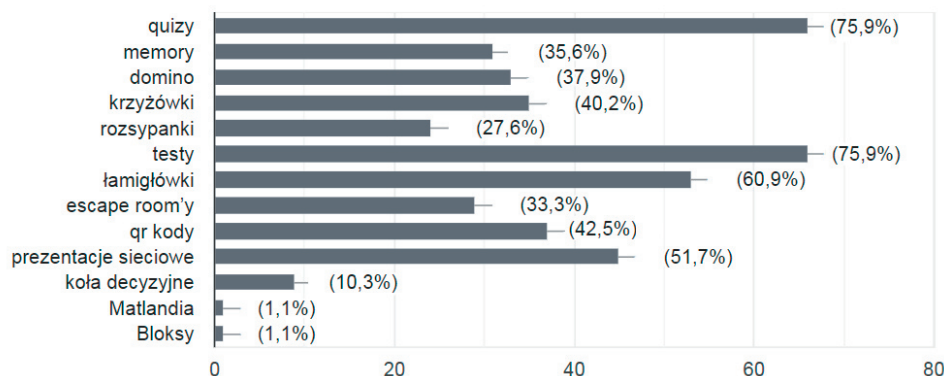


Rys. 6. Programy i aplikacje sieciowe wykorzystywane podczas lekcji matematyki

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki badań wskazują jednoznacznie, iż nauczyciele najczęściej wykorzystują gotowe platformy z zadaniami interaktywnymi, jak Matzoo (67,4 %), czy LearningApps (48,8%), a także programy ułatwiające zrozumienie przez uczniów geometrii, jak GeoGebra (61,6 %). Drugim najczęściej stosowanym typem aplikacji i platform są strony udostępniające gotowe quizy oraz umożliwiające stworzenie prostego testu dla uczniów, jak Kahoot! (46,5 %) czy Quizizz (46,5%).

Respondenci wskazywali również w badaniu, jakie typy zadań interaktywnych wykorzystują najczęściej w swojej pracy (Rys. 47).



Rys. 7. Interaktywne formy zadań wykorzystywane podczas lekcji matematyki

Źródło: opracowanie własne.

Powyższe wyniki wskazują, iż najchętniej wykorzystywanym typem zadań są quizy (75,9%) i testy elektroniczne (75,9%) oraz łamigłówki (60,9%) i prezentacje sieciowe (51,7%). Biorąc pod uwagę powyższe wyniki oraz doświadczenie własne autorki można zauważyć, że najczęściej wykorzystywane są formy najłatwiej dostępne i niewymagające skomplikowanych operacji, by takie zadanie stworzyć. Jednocześnie są to typy zadań najczęściej udostępniane w sieci, jako gotowe materiały dydaktyczne do pracy z uczniem w różnym wieku.

Analiza przeprowadzonych badań wskazuje jednoznacznie, że nauczyciele wykorzystują interaktywne narzędzia ICT do pracy z uczniem podczas lekcji matematyki. Najczęściej są to gotowe zadania udostępniane przez innych nauczycieli, co daje nam prawo wnioskować, iż takie zadania są przygotowywane przez wielu nauczycieli i wykorzystywane przez innych do dalszej pracy.

Zakończenie

Nauczyciele mają wiele możliwości wykorzystania zadań interaktywnych celem przygotowania ciekawych, atrakcyjnych zajęć w zakresie kształtowania pojęć matematycznych. Im lepiej wizualizowane, tym bardziej zrozumiałe i chętniej zapamiętywane będą treści prezentowane przez nauczyciela. Dodatkowo, biorąc pod uwagę istotną rolę, jaką odgrywają w przyswajaniu i zapamiętywaniu ważnych treści matematycznych, omawiane wcześniej preferencje poznawcze ucznia, możemy wykorzystując tego typu interaktywne zadania odpowiednio indywidualizować proces kształtowania pojęć matematycznych oraz dostosowywać go do stylów uczenia się każdego ucznia. Niewątpliwie doskonałą formą pracy dla uczniów uzdolnionych matematycznie, która jednocześnie pozwoli im się rozwijać oraz przyswajając nowe zagadnienia, jest zachęcenie do samodzielnego konstruowania zadań interaktywnych przez uczniów.

W tak ujętym procesie nauczania, nauczyciel staje się mistrzem-przewodnikiem w procesie kształcenia, zaś uczeń sam kieruje procesem uczenia się, ustala tempo pracy oraz poziom zaawansowania materiału, nad którym pracuje. Stwarza to atmosferę pozwalającą rozwijać pasję, zamięłowania i zainteresowania uczniów przedmiotem nauczania przy jednoczesnym wykorzystaniu swoich umiejętności oraz pobudza kreatywność uczących się. Zastosowanie zadań interaktywnych w procesie kształcenia matematycznego pobudza aktywność twórczą uczniów, a jednocześnie umożliwia asymilowanie wiedzy matematycznej i ćwiczenie zdobytych sprawności. Pozwala zatem realizować najważniejsze punkty na drodze do efektywnego nauczania matematyki.

Bibliografia

- Dąbek A. (1984), *Psychologiczna analiza zdolności matematycznych uczniów. Struktura i kształcenie*, Zielona Góra: Wyd. Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Gruba J. (2002), *Komputerowe wspomaganie umiejętności czytania u dzieci sześcioletnich*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Jędrzykowski J. (2008), *Prezentacje multimedialne w pracy nauczyciela*, Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- Juszczyk S. (1998), *Rola technologii informacyjnej w usuwaniu niepowodzeń szkolnych*, [w:] J. Łysek (red.), *Niepowodzenia szkolne*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Kaczmarek Ż. (2002), *Efektywność elementarnej edukacji matematycznej wspomaganej komputerowo w pracy korekcyjno-wyrównawczej (wyniki badań)*, [w:] S. Juszczyk (red.), *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Toruń: Wyd. Adam Marszałek.
- Kąkol H. (2006), *Cele nauczania matematyki i rola technologii informacyjnej w ich realizacji*, „Matematyka i komputery” nr 25.
- Kołodziejczyk W. (2009), *Edukacja interaktywna alternatywą dla polskich szkół*, „Edukacja i Dialog”, http://edukacjaialog.pl/archiwum/2009,261/maj,314/edukacja_interaktywna,320/edukacja_interaktywna_alternatywa_dla_polskich_szkol,2222.html [30.12.2022].
- Kowalewska A. (2000), *Metody aktywizujące – dlaczego warto je stosować?*, „Lider” nr 10.
- Krygowska Z. (1977), *Zarys dydaktyki matematyki*, cz. 2, Warszawa: WSiP.
- Łobocki M. (2006), *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Makiewicz M. (2000), *Próba wykorzystania wybranych programów komputerowych w poszukujących i problemowych metodach nauczania matematyki*, [w:] K. Wenta (red.), *Kształcenie pedagogiczne w dobie przemian edukacyjnych w Polsce*, Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Matczak A. (1982), *Style poznawcze. Rola indywidualnych preferencji*, Warszawa: PWN.
- Morbitzer J. (2007), *Edukacja wspierana komputerowo a humanistyczne wartości pedagogiki*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Osmańska-Furmanek W., Jędrzykowski J. (2004), *Prezentacje multimedialne w procesie uczenia się*, <http://www.kmti.uz.zgora.pl/~jjedrycz/publikacje.html> [25.09.2018].
- Pilch T. (2001), *Zasady badań pedagogicznych: strategie ilościowe i jakościowe*. Warszawa: „Żak”.
- Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem. Szkoła Podstawowa. Matematyka* (2017), <https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/2017/05/matematyka.-pp-z-komentarzem.-szkola-podstawowa-1.pdf>. [30.12.2022].
- Woźniak-Chojnacka P. (2014), *Nowe media alternatywą w tradycyjnym procesie kształcenia matematycznego*, [w:] K. Stanikowski (red.), *Edukacyjne konteksty nowych mediów*, Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- Wójcicka M. (2004), *Wybrane metody i techniki aktywizujące. Zastosowania w procesie nauczania i uczenia się matematyki*, Warszawa: Wyd. Fraszka Edukacyjna.

Aneta Klementowska

Justyna Błaszczuk

Uniwersytet Zielonogórski

WARUNKI PRACY A WYPALENIE ZAWODOWE NAUCZYCIELI W SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM¹

Streszczenie

Warunki pracy mają duży wpływ na rozwój wypalenia zawodowego – dotyczy to również nauczycieli pracujących z niepełnosprawnymi dziećmi i młodzieżą w specjalnych ośrodkach szkolno-wychowawczych (SOSW). Ponieważ wypalenie zawodowe może powodować daleko sięgające skutki osobiste i w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz może doprowadzić do dramatycznych zmian w życiu zawodowym i prywatnym pracownika, podjęto badanie, którego celem była diagnoza i analiza wpływu warunków pracy na wypalenie zawodowe nauczycieli zatrudnionych w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym (badanie sondażowe przeprowadzono w województwie lubuskim). Uzyskane wyniki potwierdziły, że nauczyciele pracujący w SOSW narażeni są na wypalenie zawodowe – niezależnie od wieku i stażu pracy, a na rozwój tego syndromu mają wpływ zarówno fizyczne, jak i psychospołeczne warunki pracy.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo i higiena pracy, wypalenie zawodowe, warunki pracy, nauczyciel, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy.

WORKING CONDITIONS AND PROFESSIONAL BURNOUT OF TEACHERS IN A SPECIAL SCHOOL AND EDUCATIONAL CENTER

Abstract

Working conditions have a major impact on the development of job burnout - this also applies to teachers working with children and young people with disabilities in special education and training centres (SETC). As professional burnout can cause far-reaching personal and occupational health and safety consequences and can lead to dramatic changes in an employee's professional and private life, a study was undertaken to diagnose and analyse the impact of working conditions on the professional burnout of teachers working in a special education and care centre (a survey was conducted in Lubuskie Province). The results confirmed that teachers working in SETC are at risk of professional burnout - irrespective of their age and seniority, and that the development of this syndrome is influenced by both physical and psychosocial working conditions.

¹ Artykuł prezentuje wybrane zagadnienia pracy dyplomowej Justyny Błaszczuk: „Warunki pracy a wypalenie zawodowe nauczycieli w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym”, opracowanej pod kierunkiem dr Anety Klementowskiej (Instytut Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2022).

Key words: occupational health and safety, occupational burnout, working conditions, teacher, Special Educational and Training Center.

Wstęp

Czynniki będące źródłem stresu w pracy zawodowej uznawane są za niezwykle istotne i stanowią często uwarunkowania w powstawaniu ryzyka zawodowego. Obecnie uważa się je za największe wyzwanie dla bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP). W dokumentach Unii Europejskiej do zagrożeń psychospołecznych zaliczany jest stres, a także patologiczne zjawiska, których źródłem jest środowisko pracy, takie jak mobbing, dyskryminacja, molestowanie, i co najważniejsze, z punktu widzenia niniejszej pracy, wypalenie zawodowe (Sadłowska-Wrześńska, 2014: 41-57) – zjawisko, które może dotknąć każdego pracownika, niezależnie od pełnionej funkcji w zakładzie pracy, czy od panujących warunków pracy (może dotyczyć zatem także pracowników placówek oświatowych i opiekuńczo-wychowawczych, w tym nauczycieli pracujących w specjalnych ośrodkach szkolno-wychowawczych).

Wielokrotnie potwierdzono, że warunki pracy mają duży wpływ na rozwój wypalenia zawodowego – również wśród personelu szkół i przedszkoli. Z uwagi na istnienie takiej korelacji, a także przez wzgląd na fakt, że wypalenie zawodowe może powodować dalekosiężne skutki osobiste, ale też i w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz może doprowadzić do dramatycznych zmian w życiu zawodowym i prywatnym pracownika, pojawia się konieczność badań czynników kształtujących środowisko pracy pod kątem ich wpływu na rozwój wypalenia zawodowego. Stąd celem niniejszej pracy stała się diagnoza i analiza wpływu warunków pracy na wypalenie zawodowe nauczycieli zatrudnionych w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym (SOSW), wybranym spośród tego typu ośrodków w województwie lubuskim.

Założenia teoretyczne

Czynniki związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, które mają swoje źródło w środowisku pracy i wpływają na pracowników, kształtują warunki pracy. Pod pojęciem warunków pracy rozumiany jest ogół czynników – zarówno fizycznych (materialnych), jak i psychospołecznych. Warunki pracy są ściśle związane z charakterem pracy i środowiskiem, w którym praca jest wykonywana. A. Pocztowski (2007) uważa, że przez warunki pracy można rozumieć całość fizycznych (materialnych) oraz psychospołecznych czynników zakotwiczonych w środo-

wisku pracy i wpływających na pracowników. Według J. Penca i K. Szwemberga (1975) warunki pracy to ogół rzeczowych i społecznych elementów przedsiębiorstwa, określających bezpośrednio sytuację pracownika w procesie pracy i życia w przedsiębiorstwie. W. Łukasiński (2016: 69-79) wskazuje, że warunki pracy obejmują takie składniki jak: lokalizacja przedsiębiorstwa, treść pracy, materialne środowisko pracy, czas pracy, urządzenia socjalne. Pozostają one w ścisłym związku z wieloma elementami systemu zarządzania BHP w zakładzie pracy, a mianowicie z higieną pracy, usuwaniem warunków szkodliwych/uciążliwych dla zdrowia i życia, kształtowaniem środowiska pracy, zapobieganiem wypadkom przy pracy.

Zaangażowanie pracowników powinno być wycelowane w promowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy. Powinno się także skupiać na poprawnym funkcjonowaniu zakładu pracy i partycypacji w zarządzaniu. A. Poczowski (2007) podkreśla, że bezpośredni bądź pośredni współudział pracowników w zarządzaniu zakładem pracy i w podejmowanych decyzjach formalnych odnoszących się do funkcjonowania przedsiębiorstwa ma duży wpływ na zacieśnianie więzi pomiędzy pracownikami na różnych szczeblach drabiny pracowniczej, ale także jest jednym z motywatorów pracowniczych.

Podziały komponentów związanych z warunkami pracy są rozmaite, jednak różni autorzy postrzegają te elementy w sposób podobny. Na potrzeby dalszych analiz i badań skoncentrowano się na klasyfikacji A. Poczowskiego (2007), który do czynników fizycznych zalicza: 1) elementy zasobów rzeczowych organizacji, takie jak m.in. urządzenia, maszyny, budynki, pomieszczenia; 2) czynniki chemiczne i fizyczne związane z powyższymi, to jest między innymi mikroklimat, wibracje, oświetlenie, hałas, promieniowanie, substancje chemiczne, gazy, smary, oleje. Wspomniany autor wskazuje, że w zależności od rodzaju czynnika, czasu jego działania, stopnia nasilenia, a także od stanu odporności i wrażliwości indywidualnych osób i ich stanu zdrowia zależy, z jakim skutkiem czynnik ten będzie oddziaływać na pracownika. Zdaniem A. Poczowskiego czynniki psychospołeczne obejmują: 1) stosunki interpersonalne; 2) warunki socjalno-bytowe; 3) uczestnictwo pracowników w życiu organizacji.

Przedmiotem zainteresowania niniejszego opracowania jest Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy. Głównym zadaniem nauczycieli i wychowawców zatrudnionych w SOSW jest rozpoznawanie indywidualnych potrzeb rozwojowych, możliwości psychofizycznych oraz zainteresowań wychowanka, natomiast zasadniczym celem pracy z podopiecznymi jest przygotowanie wychowanków do maksymalnej samodzielności, zgodnie z możliwościami psychofizycznymi każdego z nich, a także przygotowanie do funkcjonowania w dorosłym życiu i podejmowania aktywności zawodowej.

W przypadku nauczycieli pracujących w SOSW praca wymaga ciągłej gotowości do życ-

liwej pomocy, cierpliwości, bezwzględnej akceptacji osoby, dobrego nastawienia i zdolności nauczania praktycznego. Dzięki tym umiejętnościom nauczyciel może przygotować osoby z niepełnosprawnością do samodzielności w życiu i na rynku pracy (Tomaszewska, 2016). Obowiązkiem nauczyciela jest też współpraca z rodzicami/opiekunami wychowanków, przyjmująca szczególnie charakter w sytuacji, kiedy uczeń/podopieczny jest niepełnosprawny. Do zadań, które podlegają realizacji, w ramach współpracy rodziców ucznia niepełnosprawnego z nauczycielem, zalicza się korygowanie nieprawidłowości rozwojowych ucznia/podopiecznego, modyfikowanie niewłaściwych postaw wobec trudności i niepowodzeń szkolnych oraz wychowawczych (Andrzejewska, 2005: 115). Jak podkreśla K. Klimas, obecnie współpraca na linii nauczyciel – rodzice ucznia z niepełnosprawnością, poza realizacją tradycyjnych zadań „(...) sięga dużo dalej, po możliwość współpracy w ramach diagnozowania potrzeb i poziomu funkcjonowania ucznia” (Klimas, 2018: 207-215). Jest to możliwe dzięki współpracy w ramach zespołu do spraw Wielospecjalistycznej Oceny Poziomu Funkcjonowania Ucznia (WOPFU) i realizacji Indywidualnego Programu Edukacyjno-Terapeutycznego (IPET) (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 2 listopada 2015).

W pracy nauczyciela (szczególnie zatrudnionego w SOSW) występuje wiele zagrożeń o różnym stopniu nasilenia i częstotliwości występowania. Na ryzyko wystąpienia tych zagrożeń zawodowych mają wpływ ogólnie warunki pracy w szkołach. Zależą one głównie od: wielkości i rodzaju szkoły; przedmiotu i rodzaju zajęć; wykorzystywanych metod nauczania; stosowanych środków dydaktycznych; liczebności uczniów, słuchaczy lub wychowanków (Romanowska-Słomka, Słomka, 2012).

Na stanowisku nauczyciela identyfikuje się wiele różnorodnych czynników zagrażających bezpieczeństwu i higienie pracy. Należą do nich: czynniki mechaniczne urazowe np. śliska powierzchnia; wystające, kanciaste, ostre elementy; czynniki niemechaniczne urazowe np. stres, prąd elektryczny; czynniki szkodliwe i uciążliwe – fizyczne, chemiczne, pył. Wśród zagrożeń na stanowisku pracy nauczyciela wymienia się między innymi: obciążenie narządu mowy, obciążenie narządu wzroku, poślizgnięcie się, upadek podczas przejścia po podłożu na jednym poziomie, wymuszona pozycja ciała, obciążenie nerwowo-psychiczne, hałas, zagrożenia biologiczne, takie jak prątek gruźlicy, wirus zapalenia wątroby typu A, gronkowiec złocisty, wirus grypy (Ostrowska, Ziarko, 2015: 33-51).

W szkołach, w celu zidentyfikowania zagrożeń na poszczególnych stanowiskach pracy, wykorzystuje się najczęściej rozmaite listy kontrolne, zawierające wykaz podstawowych czynników środowiska pracy, sklasyfikowanych na czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe, albo też według schematu podziału na czynniki mechaniczne, fizyczne, chemicz-

ne, biologiczne, psychofizyczne. Do oceny ryzyka zawodowego w szkołach stosowane są często kryteria oceny ryzyka zgodnie z Polską Normą PN-N-18002 dla czynników mierzalnych i niemierzalnych, natomiast do oceny ryzyka – metodę *Risk Score* (Krause, Radosz, 2007: 55-68).

Z uwagi na stresujące i wymagające warunki pracy, zawód wykonywany przez nauczyciela naraża go na ryzyko wypalenia zawodowego. Z badań wynika, że co czwarty nauczyciel jest wypalony zawodowo lub zagrożony wypaleniem zawodowym (Kocór, 2019). Wypalenie zawodowe (z ang. *professional burnout*) uznaje się za odpowiedź na stres psychiczny i/lub fizyczny, który dotyka pracownika w związku z wykonywaniem zadań zawodowych (Chirkowska-Smolak, 2009). Według H. Sęk wypalenie zawodowe jest zespołem „(...) objawów pojawiających się u osób wykonujących zawody, w których bliski kontakt interpersonalny, pełen zaangażowania i cechy osobowości profesjonalisty stanowią podstawowe instrumenty czynności zawodowych decydujące o poziomie wykonywania zawodu, o sukcesach i niepowodzeniach zawodowych. Chodzi tu o zawody, które można określić jako społeczne i usługowe za razem, takie jak nauczyciel, lekarz, pielęgniarka, terapeuta, pracownik socjalny itp.” (Sęk, 2006). W definicji trafnie określono i charakter samego wypalenia zawodowego i grupy zawodowe dotykane przez to zjawisko – gdyż pracownicy wykonujący wymienione w definicji zawody narażeni są na przewlekły stres psychiczny i niejednokrotnie na liczne obciążenia fizyczne, które również działają jako stresory.

Założenia metodologiczne i analiza wyników badań

Główny cel badań dotyczył diagnozy i analizy wpływu warunków pracy na wypalenie zawodowe nauczycieli zatrudnionych w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym. Cel teoretyczny obejmował analizę literatury przedmiotu z zakresu warunków pracy oraz wypalenia zawodowego. Cel poznawczy odnosił się do ustalenia opinii nauczycieli na temat wpływu warunków pracy na wypalenie zawodowe. Z kolei cel praktyczny dotyczył opracowania wskazówek/wytycznych dotyczących wsparcia nauczycieli w omawianym zakresie oraz minimalizacji/eliminacji przyczyn oraz skutków wypalenia zawodowego w specjalnych ośrodkach szkolno-wychowawczych.

Na potrzeby badań sformułowano następujący problem główny: Czy i w jaki sposób warunki pracy wpływają na wypalenie zawodowe nauczycieli pracujących w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym? W ramach problemu głównego wskazano dwa problemy szczególne: 1) czy i w jaki sposób fizyczne warunki pracy wpływają na wypalenie zawodowe na-

uczycieli pracujących w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym? 2) czy i w jaki sposób psychospołeczne warunki pracy wpływają na wypalenie zawodowe nauczycieli pracujących w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym? W badaniach wykorzystano indywidualny wywiad według dyspozycji (zob. T. Pilch, T. Bauman, 2010).

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy, w którym przeprowadzono badania zlokalizowany jest w mieście liczącym 17 tys. mieszkańców. Stanowi on jedyną tego typu placówkę w promieniu blisko 50 kilometrów i umożliwia realizację obowiązku szkolnego dla uczniów mieszkających na terenie powiatu, a w uzasadnionych przypadkach także dla uczniów spoza tego terenu. Organem sprawującym nadzór pedagogiczny nad SOSW jest Lubuski Kurator Oświaty w Gorzowie Wielkopolskim, natomiast organem prowadzącym jest Starostwo Powiatowe miasta, w którym znajduje się szkoła (Statut, 2022).

Ośrodek jest placówką opiekuńczo-wychowawczo-dydaktyczną dla dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, umiarkowanym i znacznym, ponadto placówka może prowadzić oddziały i zespoły edukacyjno-terapeutyczne dla uczniów z niepełnosprawnością głębszą niż lekka, z niepełnosprawnością ruchową, z autyzmem i z niepełnosprawnościami sprzężonymi, a uczniowie kierowani są do Ośrodka przez organ prowadzący na podstawie orzeczenia Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej. W skład Ośrodka wchodzi: Szkoła Podstawowa Specjalna, oddziały przedszkolne, Branżowa Szkoła I Stopnia, Szkoła Przysposabiająca do Pracy, Wczesne Wspomaganie Rozwoju Dziecka, grupy wychowawcze dla dzieci i młodzieży niemogących, z różnych powodów, uczęszczać do szkoły w miejscu zamieszkania. Kształcenie uczniów w poszczególnych typach szkół odbywa się w oparciu o szkolny zestaw programów nauczania oraz poprzez indywidualizację procesu edukacyjnego poprzez przystosowanie go odpowiednio do możliwości psychofizycznych uczniów z uwzględnieniem zaleceń zawartych w orzeczeniu o potrzebie kształcenia specjalnego, wydane przez Poradnię Psychologiczno-Pedagogiczną, na podstawie konsultacji z pedagogiem i psychologiem oraz wniosków nauczycieli i wychowawców z pracy z wychowankami. Organami szkoły są: Dyrektor szkoły, Rada pedagogiczna licząca 46 nauczycieli, Rada rodziców, Samorząd uczniowski. Ponadto placówka zatrudnia Pedagogę szkolnego, Psychologa oraz 23 pracowników niepedagogicznych, tworząc m.in. stanowisko pracy „pomoc dla ucznia” (Statut, 2022).

Badania przeprowadzono w 2022 roku, uczestniczyło w nich 13 osób (nauczycieli) zatrudnionych w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym (SOSW), posiadających wykształcenie wyższe uprawniające do wykonywania zawodu. W celu nabycia niezbędnych uprawnień respondenci ukończyli takie kierunki jak: „Przygotowanie pedagogiczne”; „Edukacja i rehabilitacja osób niepełnosprawnych intelektualnie (Oligofrenopedagogika)”. Ponadto nauczyciele deklarowali posiadanie dodatkowych kwalifikacji do pracy w SOSW, takich jak: „Arteterapia”, „Terapeuta”, „Terapia ręki”, „Rękodzieło artystyczne”, „Język migowy”, „Terapia dla głuchoniemych”, „Edukacja dla bezpieczeństwa”, „Integracja sensoryczna”, „Gimnastyka korekcyjna”. Osoby biorące udział w badaniach należały do obojga płci i mieściły się w przedziale wiekowym 38-62 lata. Staż pracy w SOSW wynosił najmniej 5 lat, a najwięcej 40 lat. Badani to zarówno nauczyciele uczący przedmiotów podstawowych, takich jak matematyka, język polski, historia, wychowanie fizyczne, język obcy, plastyka; jak i nauczyciele nauczania ogólnego dla dzieci i młodzieży posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego. Dodatkowo wykonywane czynności zawodowe, jakie zgłaszali nauczyciele, to bycie wychowawcą klasy, pełnienie dyżurów międzylekcyjnych na terenie placówki, członkostwo w zespołach (takich jak: „Zespół edukacyjno-terapeutyczny”, „Zespół nauczycielski do nauczania początkowego”, „Zespół humanistyczny”, „Zespół kształcenia zawodowego”, „Zespół samokształceniowy, matematyczno-przyrodniczy”), pełnienie roli nadzorczej dotyczącej zmian w Statucie Szkoły, członek Komisji Socjalnej, członek Zespołu do Spraw Kroniki i Planu Pracy Ośrodka. Ze zgromadzonego materiału badawczego wynika, że Pani Aleksandra jest nauczycielem uczniów niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym, znacznym, lekkim oraz ze sprzężeniami. Respondentka wspomniała, że zajęcia z uczniami realizuje tylko na terenie placówki i obecnie nie korzysta z pomocy dodatkowej osoby, tzw. „pomocy nauczyciela dla ucznia”. Badana oznajmiła też, że: „Wraz z rozpoczęciem pracy w Specjalnym Ośrodku nie zostałam zapoznana z jakimi schorzeniami są dzieci, z jakimi upośledzeniami. Musiałam sobie sama doczytać z orzeczenia, popytać, dowiedzieć się, bo nikt mnie nie wziął na taką rozmowę i nie uprzedził, jakiej opieki wymagają uczniowie. Tylko w trakcie rozmów z koleżankami uzyskałam potrzebne informacje lub sama metodą obserwacji zdobywałam potrzebne mi informacje. Bardzo mi brakowało takiego wprowadzenia”. Pani Aleksandra zadeklarowała doświadczenie zjawiska wypalenia zawodowego, wyznała: „Od pięciu lat zmagam się z odczuciem wypalenia zawodowego, jednak nie jest to odczucie ciągłe, bo wydaje mi się, że już mija, jednak po jakimś czasie wszystko wraca. Od dwóch lat obserwuję u siebie ciągłe rozdrażnienie, jestem zmęczona i rozdrażniona. Przed pójściem do pracy mam bóle brzucha, boli mnie głowa, po prostu najchętniej przestałabym pracować”.

Pani Aleksandra stwierdziła, że zarówno warunki pracy fizyczne, jak i psychospołeczne wpłynęły na doświadczenie wypalenia zawodowego.

Pani Małgorzata, która uczy dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, z afazją, z autyzmem, realizując zajęcia tylko na terenie placówki, nie korzysta z pomocy innych osób. Respondentka wraz z rozpoczęciem pracy została zapoznana z występującymi warunkami pracy w SOSW, jednak „(...) wielu rzeczy musiałam się uczyć sama, np. nazw oddziałów i klas”. Na pytanie o odczuwanie zjawiska wypalenia zawodowego odpowiedziała: „Od pięciu lat pracuję w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym, a zjawisko wypalenia zawodowego zauważyłam u siebie po roku pracy”.

Pani Izabela naucza dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym i ze sprzężeniami w postaci niedosłuchu, realizując zajęcia tylko na terenie placówki i nie korzysta z pomocy innych osób. Respondentka wraz z rozpoczęciem pracy została zapoznana z występującymi warunkami pracy w SOSW. Jak mówi: „(...) nie było to dla mnie zaskoczeniem, ponieważ podczas studiów mieliśmy bardzo dużo zajęć praktycznych i to pozwoliło mi na zapoznanie się z tematem”. Na pytanie: czy doświadczyła wypalenia zawodowego? odpowiedziała: „Może w mojej czterdziestoletniej karierze zawodowej były takie momenty, że czułam się przepracowana, ale raczej nie wypalona, tylko bardziej zmęczona, przemęczona. Ale lubię swoją pracę, taką wybrałam i ją lubię. Nie czuję się wypalona”.

Pani Agnieszka jako nauczyciel i wychowawca uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym i z autyzmem, zajęcia odbywa tylko na terenie placówki, a jej doświadczenia związane z rozpoczęciem pracy i wprowadzeniem są pozytywne. Badana podkreśla, że nie czuła konkretnie wypalenia zawodowego, ale „(...) czułam taką bezradność podczas pracy z jedną z agresywnych uczennic”.

Pani Justyna pracuje z uczniami niepełnosprawnymi intelektualnie w stopniu umiarkowanym, jedna osoba ze znacznym. Prowadzi zajęcia z przysposobienia do pracy i funkcjonowania osobistego i społecznego, a przedział wiekowy jej wychowanków to 17-23 lata. Badana podkreśla, że „(...) rozpoczynając pracę w szkole specjalnej nie wiedziałam, co mnie czeka”. Mówi także: „Podsumowując rok – gdybym miała powiedzieć ogólnie – to nie czuję się wypalona zawodowo, ale w sytuacjach, w których pojawia się bezradność, trudnych, odczuwam symptomy wypalenia zawodowego”.

Pani Bożena jest nauczycielem uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, z zespołem Aspergera i autyzmem. Zajęcia prowadzi na terenie placówki i uczy matematyki i fizyki. Jak mówi: „Wcześniej pracowałam z uczniami sprzężonymi, z epilepsją i wymagało to korzystania z personalnej pomocy nauczyciela dla ucznia”. Pracę w Ośrodku Pani

Bożena rozpoczęła od pracy w internacie, a po dwóch latach przeszła do pracy już jako nauczyciel. Wspomina: „Wtedy także zostałam wdrożona, poinformowana o specyfice pracy z uczniami niepełnosprawnymi”. Badana deklaruje odczuwanie wypalenia zawodowego, jednak „(...) nie ma to charakteru ciągłego, tylko się powtarza, występuje w sporadycznych sytuacjach”.

Pan Adam zajmuje się rewalidacją i pracuje w świetlicy z uczniami o niepełnosprawności intelektualnej lekkiej i umiarkowanej, z uczniami z autyzmem, afazją, ze sprzężeniami. Na pytanie czy respondent, podczas prowadzenia zajęć korzysta z pomocy osoby zatrudnionej jako „pomoc dla ucznia”, odpowiedział: „Tak, jest przydzielona; ona karmi, przewija i robi inne tego typu rzeczy”. Badany deklaruje: „Miałem wprowadzenie do szkoły, zostałem zapoznany z panującymi warunkami pracy, jednak mimo to na początku mojej pracy doświadczyłem stresu związanego z nową sytuacją i mam wrażenie, że właśnie warunki pracy w Specjalnym Ośrodku wpłynęły na odczuwane przeze mnie wypalenie zawodowe. Wcześniej pracowałem w szkole masowej i tego nie odczuwałem”.

Pani Monika uczy przedmiotów przyrodniczych w klasach z uczniami niepełnosprawnymi intelektualnie w stopniu lekkim i umiarkowanym na terenie SOSW. Wspomina: „Kiedyś, na początku mojej pracy, miałam zajęcia w domu ucznia, bardzo chorego, który zmarł”. Pani Monika w odpowiedzi na zadane pytanie o odczuwanie symptomów wypalenia zawodowego stwierdziła: że „(...) im więcej lat pracy, tym bardziej jest dla mnie odczuwalne wypalenie zawodowe. Dla mnie od początku pracy było ważne, żeby uchronić się przed tym. I w trzecim roku mojej pracy udałam się na kurs, dla siebie, w celu zapobiegania wypaleniu zawodowemu. Chciałam zrobić coś, żeby zainwestować w siebie i uchronić się przed tym, o czym mówiły inne doświadczone osoby. Jak tylko miałam okazję, co kilka lat udawałam się na takie kursy. Moje zaangażowanie było tak duże, że w ogóle nie odczuwałam wypalenia. Przyszło to w pewnym momencie, gdzie szara rzeczywistość nałożyła się na życie i była większa niż zaangażowanie; ono wygasło po prostu”.

Pani Alicja jest wychowawcą, uczy przedmiotów humanistycznych i prowadzi zajęcia korekcyjne z uczniami niepełnosprawnymi intelektualnie w stopniu lekkim i umiarkowanym na terenie SOSW. Badana uważa, że została zapoznana z warunkami pracy panującymi w Ośrodku, natomiast Pani Jolanta prowadzi zajęcia korekcyjne i wychowania fizycznego z uczniami o niepełnosprawności intelektualnej w stopniu lekkim, umiarkowanym, znacznym i głębokim, oraz ze sprzężeniami. Realizuje również zajęcia rewalidacyjno-wychowawcze z uczennicą w miejscu zamieszkania. Badana, prowadząc zajęcia z niektórymi klasami, korzysta z pomocy osoby zatrudnionej na stanowisku „pomocy nauczyciela dla ucznia”. I wyznaje, że wraz

z rozpoczęciem pracy w SOSW została zapoznana z panującymi warunkami pracy „(...) tak pobieżnie; a jak jest naprawdę, człowiek sam przekonuje w pracy, w praktyce”. Badana zaznacza, że nie odczuwa wypalenia zawodowego, jednak przyznaje, że: „Warunki pracy panujące w Specjalnym Ośrodku na pewno mogą wpływać na odczuwanie wypalenia przez inne osoby pracujące u nas”.

Pani Beata jest wychowawcą i prowadzi zajęcia wychowania fizycznego z uczniami o niepełnosprawności intelektualnej w stopniu lekkim, umiarkowanym, znacznym i głębokim oraz ze sprzężeniami. Badana mówi: „Realizuję zajęcia rewalidacyjno-wychowawcze w miejscu zamieszkania ucznia, a większość godzin przepracowuję tutaj, w Specjalnym Ośrodku”. Wyznaje także: „Wraz z rozpoczęciem pracy w SOSW oczywiście że zostałam zapoznana z występującymi warunkami pracy. Przede wszystkim przez pierwsze 6 lat mojej pracy zawodowej pracowałam najpierw w sąsiadującej szkole podstawowej i obserwowałam, jak wygląda praca w szkole specjalnej. Bardzo mi się to spodobało i odkryłam w sobie predyspozycje do pracy z dzieckiem niepełnosprawnym; dążyłam do tego, by zatrudnić się w szkole specjalnej i rzeczywiście udało się, kiedy znalazł się wakat”. Respondentka zapytana o odczuwanie wypalenia zawodowego odpowiedziała: „Czasami bywa, że są gorsze dni i wtedy wypalenie zawodowe jakby daje o sobie znać”.

Pan Ryszard jest wychowawcą w internacie i prowadzi zajęcia języka polskiego z uczniami o niepełnosprawności intelektualnej w stopniu lekkim i umiarkowanym na terenie Ośrodka. Badany całe życie marzył o pracy z uczniem niepełnosprawnym intelektualnie, wyznaje: „Moja mama jest byłym nauczycielem w szkole specjalnej i wiedziałem na czym polega ta praca. Nie były dla mnie zaskoczeniem warunki pracy w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym. Zawsze też mogłem liczyć na dobrą radę od mojej mamy, miałem wsparcie z jej strony, dlatego też wiem, jak sobie radzić w trudnych momentach – bo takie trudne momenty też się zdarzają, jednak nigdy nie odczułem syndromu wypalenia zawodowego. Mam wrażenie, że jeżeli do pracy podchodzi się z pasją i zaangażowaniem, a oprócz tego ma się wsparcie ze strony najbliższych, to można uniknąć wypalenia zawodowego. Nie twierdzę, że tak będzie zawsze, przecież jestem nauczycielem z młodym stażem. Być może za jakiś czas poczuję się wypalony, jednak do tej pory tego nie czuję”.

Pani Grażyna uczy dzieci niepełnosprawne intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym, jest nauczycielem plastyki i muzyki oraz funkcjonowania osobistego i społecznego. Zajęcia prowadzi na terenie placówki, a rozpoczynając pracę została zapoznana z panującymi warunkami w pracy. Badana podkreśla: „Pracując jako nauczyciel w SOSW nigdy nie doświadczyłam zjawiska wypalenia zawodowego. Nie wiem, z czego to wynika. Mam wspar-

cie ze strony najbliższych, ze strony współpracowników czy dyrekcji. Lubię dzieci, moich uczniów a one lubią mnie. Jeżeli mam słabszy dzień, to znajduję relaks w aktywności fizycznej, gdy jest ciepło, jeżdżę rowerem, biegam, chodzę po górach, zimą morsuję. Czytam też ogromne ilości książek, a ostatnio słucham też audiobooków i szydełkuję. To mnie odpręża i pozwala uspokoić myśli”.

Fizyczne warunki pracy

Nauczyciele wymieniający fizyczne warunki pracy jako przyczynę odczuwania wypalenia zawodowego deklarowali wpływ różnego rodzaju warunków. Pani Aleksandra stwierdziła: „Mam w mojej klasie uczniów, tzw. „dźwiękowców”, którzy przez cały czas wydają dźwięki i to jest naprawdę męczące. Jak się wychodzi po pięciu godzinach zajęć w takiej klasie, to człowiek czuje się tak, jakby przepracował z nimi cały dzień, bo jest ciągle buczenie i mruczenie”. Często hałasy dochodzące z klas obok są uciążliwe, bo „(...) niektórzy zapominają, że za ścianą jest koleżanka, która prowadzi zajęcia lub są dzieci, które reagują, słuchają głośno muzyki, tak głośno oglądają film, że słychać na pół korytarza – i to też jest przeszkadzające”. Dodaje też: „Temperatura w pomieszczeniu klasowym jest wysoka, mamy zaciemnienie okien w postaci żaluzji tylko od środka, co powoduje, że i tak czuje się, jak słońce grzeje. Żeby zaciemnianie zadziałało, musiałyby być założone żaluzje zewnętrzne. Ponadto metraż pomieszczenia klasowego jest za mały – i w tym małym pomieszczeniu nie mam klimatyzacji”. Na pytanie o nieprzyjemny zapach Pani Aleksandra stwierdziła, że „(...) w starszych klasach zapach jest po prostu nagminny. Dzieciaki się nie myją. Przychodzą przepocone, niezmieniona bielizna, niezmienione skarpety. Po prostu ich zapach „zabija” człowieka”. Dodała też: „Nie mamy dopasowanych pomieszczeń do pracy z osobami niepełnosprawnymi. I pomieszczenia, i ławki nie są dostosowane do dzieci niepełnosprawnych. One są zbyt małe”. Inne fizyczne warunki pracy wymienione przez panią Aleksandrę to: „Na parterze my, osoby z personelu, nie mamy własnej toalety, a wynika to z niedostosowania parteru do szkoły podstawowej oraz oddziału przedszkolnego”. Dodatkowo „W pracowni, w której teraz jestem, były rury od kanalizacji i jak na górze spuszczały wodę, czy jak Panie prały w pralkach, to splukiwana woda przelatywała przez wspomnianą rurę i to też bardzo przeszkadzało. Ponadto jako nauczyciel techniki i terapeuta pracujący z dziećmi potrzebowałam też stałego dostępu do bieżącej wody, a tego w pomieszczeniu klasowym nie było”. Pani Aleksandra zapytana o objawy, wynikające z pracy w niekorzystnych dla niej warunkach fizycznych, opowiedziała o odczuwanych symptomach: „(...) rozdrażnienie, ból głowy. Bardzo często po powrocie do domu, siadając w fotelu, zamykałam oczy – nic nie słyszałam, tylko buczenie w głowie”. Je-

żeli chodzi o możliwość poprawy warunków pracy, respondentka stwierdziła: „Dźwięków u dzieci nie można wyłączyć, więc tym samym nie ma możliwości poprawy warunków pracy”. Pani Aleksandra deklaruje, że otrzymała wsparcie od dyrekcji „Pan woźny przyszedł w tym celu i rurę zabudował. Wyciszył hałas i już jest dobrze, dociągnięto też wodę i zainstalowano umywalkę w mojej klasie, natomiast brak toalety pozostanie nierozwiązany, bo nie dobudują nam toalety dodatkowej”. Pani Aleksandra deklaruje, że ma wsparcie w rodzinie i „(...) jednym ze sposobów rozładowania stresu po pracy jest dla mnie aktywność fizyczna. Bardzo pozytywnie wpływa na mnie długa trasa pokonana rowerem, natomiast nie korzystam z pomocy specjalistów ani na terenie naszej placówki, ani poza nią”.

Pani Małgorzata nie odczuwa żadnego negatywnego wpływu fizycznych warunków pracy na stan zdrowia, stwierdziła nawet, że „wszystko, o co poprosiłam, dostałam – czy wentylator, czy pomoc dydaktyczną w postaci magnetofonu. Każda moja prośba spotkała się z natychmiastową pozytywną reakcją ze strony dyrekcji”.

Pani Justyna stwierdziła, że: „W zeszłym roku miałam uczennicę, która cały czas do siebie mówiła słowo „Projektuję”. 8 godzin przebywania z takim dzieckiem jest bardzo męczące i kiedy przychodziłam do domu to po prostu najmniejszy hałas wywoływał u mnie rozdrażnienie, bo potrzebowałam ciszy”. Dodaje też: „Wpływa na mnie bardzo nieprzyjemny zapach od uczniów; zdarza się, że nachylam się nad człowiekiem i mam odruch wymiotny, bo jest to częste zjawisko wśród młodzieży i nie jesteś w stanie zapanować nad swoją reakcją, bo też jesteś człowiekiem”. Nauczycielka stwierdza, że nie ma szans na poprawę obecnych warunków pracy, ponieważ „(...) wszelkie próby interwencji kończą się fiaskiem, bo przychodzi mama, która pachnie w ten sam sposób, co jej dziecko. Te osoby są u nas od pierwszej klasy, miały asystentów rodziny, miały kuratorów i się nic nie zmieniło, więc ja już nie interweniuję, bo nie ma do kogo, skoro często są to osoby pełnoletnie”. Badana mówi, że współpracownicy wiedzą o trudnych warunkach jej pracy, „(...) bo też czują ten zapach, ponieważ przez cały czas mam otwarte drzwi do sali lekcyjnej, stosuję też dostępne substancje i gadzety zapachowe”. Badana stwierdza: „Korzystam ze wsparcia rodziny; kiedy przychodzi kryzys i na przykład potrzebuję ciszy lub samotności, proszę, by mąż zajął się dziećmi, ale nie korzystam z pomocy innych osób. Objawy kryzysu u mnie to przede wszystkim rozdrażnienie, ogromne zmęczenie i bóle głowy”.

Pani Bożena wymieniła kilka czynników fizycznych, które mają wpływ na odczuwane przez nią wypalenie zawodowe, m.in. „(...) bardzo mi przeszkadza monotonne buczenie, wydawanie dźwięków przez dzieci niepełnosprawne albo dźwięk uderzenia piłeczką z basenu z kulkami w ścianę sąsiadującą z moją klasą oraz nieprzyjemny zapach od uczniów”. Respon-

dentka wyznaje: „Zapach od uczniów, przede wszystkim w okresie letnim, powoduje u mnie bóle głowy i chwilami czuję się niedotleniona. Po takim dniu wracam do domu i staram się wyjść przynajmniej na spacer – czy mi się chce, czy nie chce, czy pada deszcz, czy nie pada, wychodzę. Wiem, że muszę się dotlenić, bo byłam w pomieszczeniu przez wiele godzin, gdzie zapach cały czas mnie dręczył. Jednak staram się radzić sobie w takich sytuacjach, bo jak są uczniowie, którzy mieszkają w internacie i wiem, że mogę powiedzieć, „proszę, wyjdź, idziemy zmienić koszulkę czy skarpetki do pokoju, zaraz wypierzesz” to czynimy tak”. Sytuacje z hałasem „(...) wywołują u mnie wycofanie, wyciszenie, przestaję prowadzić zajęcia, bo wtedy moja dekoncentracja jest bardzo wysoka”, jednak „(...) staramy się rozwiązywać takie problemy wspólnie z innymi nauczycielami, pracujemy nad postępami i jeżeli to przynosi efekt, działa to relaksująco na mnie”. Uwagi dotyczące zachowania ucznia kierowane są do wychowawcy klasy, Pani Bożena podkreśla, że „(...) często na spotkaniu Rady Pedagogicznej omawiamy problemy wychowawcze lub wychowawca organizuje spotkania zespołu pracującego z uczniem i wtedy podejmujemy decyzje, idziemy jednym frontem, jednym zdaniem. Często też współpracowałam z pedagogiem szkolnym”.

Pan Adam mówi o odgłosach dobiegających z sali obok: „Bywają rozpraszające i niepokojące” oraz o wysokiej temperaturze w klasach: „Na drugim piętrze jest to nie do zniesienia, bo w niektórych pomieszczeniach brakuje klimatyzacji”. Na pytanie dotyczące objawów i skutków wypalenia zawodowego badany odpowiada: „Odczuwam ból głowy i problemy z zasypianiem przez zastanawianie się, co będzie jutro. Nieraz mam brak apetytu, ale częściej – nadmiar apetytu i chęć sięgania po słodycze.” Pan Adam zaznacza, że „(...) możliwości poprawy warunków pracy jest wiele, np. warto rozważyć zakup większej liczby jednostek klimatyzacyjnych, ale ja nie zgłaszałem takiej potrzeby, bo cały czas się przemieszczam, nie mam zajęć tylko w jednej sali. Natomiast odgłosów dobiegających od uczniów nie da się uniknąć, były i będą”. Uczestnik badania opowiada, że „(...) podczas pierwszego roku pracy odbywałem staż i mój opiekun stażu wiedział o moich stresach, wspierał mnie w pracy, pomagał, korzystałem też z pomocy naszego pedagoga i psychologa. Uważam, że psycholog był dla mnie bardzo pomocny”.

Pani Beata jako nauczyciel wychowania fizycznego podkreśla, że główną przyczyną jej frustracji jest brak sali przeznaczonej do odbywania zajęć wychowania fizycznego. Podkreśla: „To, co mamy do dyspozycji teraz, nie może być nazywane salą gimnastyczną, ponieważ to jest pomieszczenie, które ma 2,5 m wysokości czy 2,70, a więc podstawa programowa nie może być tutaj realizowana. Na przykład gry zespołowe można zrealizować w bardzo ograniczonym zakresie. Nie mogę tego pomieszczenia nazwać salą gimnastyczną; jest tylko po-

mieszczenie zastępcze i w związku z tym ta właśnie sytuacja wpływa bardzo na wypalenie zawodowe. Na przykład mówię „Biegnij, ale nie biegnij szybko, bo się zatrzymasz na parapiecie”. To jest po prostu niebezpieczne i powoduje ciągłą obawę o ucznia. Badana wyznaje, że „zajadanie, budzenie się w nocy, większe napięcie, stres, nerwowość” występuje u niej w okresie zimowym, gdzie w zbyt małym pomieszczeniu znajduje się równocześnie inna osoba ze swoją grupą uczniów i nie mam możliwości zmiany sali. W związku z tym są warunki trudne, bardzo trudne. Na pytanie, czy istnieje możliwość poprawy tych warunków pracy, nauczycielka odpowiada: „Istnieje, bo już teraz mamy światelko w tunelu, ponieważ będzie wybudowane boisko wielofunkcyjne. No i tam mamy zamiar część tej podstawy programowej realizować. To znacząco poprawi jakość pracy”. Nauczyciele wychowania fizycznego chcąc poprawić warunki pracy zgłaszali prośby i uzyskali wsparcie: „Mamy wsparcie Dyrektora szkoły, wspiera nas także organ nadzorujący. Wszyscy się bardzo staramy, ale wiadomo, że z pustego to i Salomon nie naleje, nagle nie wybudują nam hali. Zdaję sobie sprawę, że mamy to, co mamy. Cieszymy się z tego, co mamy, jednak jest to niewystarczające. Dodatkowo będziemy starali się o pozyskanie pomieszczeń po byłej stołówce, które są wyższe i większe i można je dostosować do naszych potrzeb”. Pani Beata podkreśla, że wsparcie jakie otrzymała: „to światelko w tunelu przyszło w samą porę, pozwoliło mi już trochę uporać się z objawami wypalenia zawodowego”. Mówi też, że „nikt nie wie o odczuwanych objawach wypalenia, stwierdza: „raczej się nie dzielę moimi odczuciami ze współpracownikami, potrafię sobie radzić sama np. uprawiając sport, chodzę też na spacer po lesie.”

Psychospołeczne warunki pracy

Podobnie jak w przypadku uwarunkowań fizycznych, także różnego rodzaju warunki psychospołeczne wywarły wpływ na odczuwanie przez nauczycieli wypalenia zawodowego. Pani Aleksandra pracowała z jednym z uczniów, „(...) który ma niekontrolowane wybuchy złości i krzyku w niebogłosy; on gryzie, kopie, bije, pluje”. Na pytanie o objawy wypalenia odpowiedziała: „Odczuwam frustrację, bo nie mogę powiedzieć „Grzesiu, uspokój się, nic się nie dzieje, nic złego się nie stanie...” i tak dalej, bo on zagłusza wszystko i nic nie skutkuje. Wpływało to na mnie podczas zajęć, ale również kilka godzin po zakończeniu lekcji”. Na pytanie o wsparcie Pani Aleksandra odpowiedziała, że „takiego wsparcia nie można oczekiwać ani od Dyrekcji, ani od innych nauczycieli. Dziecko z takim rodzajem niepełnosprawności intelektualnej po prostu nieraz ma tego typu zachowania”.

Pani Małgorzata pierwsze 30 lat pracowała w szkole zwykłej, a od pięciu lat uczy w Specjalnym Ośrodku i na pytanie o trud i zaangażowanie włożone w pracę, a niewspółmierne do

nich efekty pracy orzekła, że: „To jest największy powód odczuwania przeze mnie wypalenia zawodowego. Największe bolączki dla mnie to nie sprzęt, nie biurokracja. Frustruje mnie to, że po 35 latach pracy nie mam wyników, a zawsze je miałam. Chodzi o wyniki widoczne w postępach, jakie robi uczeń. Bardzo długo mi to zajęło, zanim zrozumiałam, że tych spektakularnych wyników po prostu nie będzie. Był taki czas w pierwszym roku mojej pracy, że wracam do domu i płakałam. Musiałam zrozumieć, że ja nie jestem po to, żeby ich nauczyć, tylko żeby z nimi być, stać obok nich. Musiałam to zrozumieć. I ja teraz stoję. I cieszy mnie, że mam silną więź z uczniami i że mama dziecka autystycznego mówi do mnie, że nareszcie może spokojnie kwiatki podlać, bo dziecko się zmienia. To jest dla mnie nagroda”. Pani Małgorzata nigdy nie uczyła dzieci niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym, ale wspomina, że po przyjeździe do pracy w placówce specjalnej „(...) pamiętam pierwszą akademię na sali gimnastycznej i pamiętam występy dzieci z zespołem Downa. Łzy mi leciały jak grochy – byłam tak wzruszona. Zauważyłam ogromną pracę, jaką wykonał nauczyciel prowadzący te dzieci. Te dzieci, które nie wiem, czy do końca wiedziały co robią, czy nie, ale dla mnie to było po prostu coś niesamowitego i to też wpłynęło na moje spojrzenie na pracę i dało poczucie, że po to tu jestem, żeby z nimi robić takie właśnie rzeczy”. Dodatkowo respondentka stwierdziła: „Chcę jasno wyrazić, że brak wyników w mojej pracy nie powoduje mojego wypalenia. Moje wypalenie spowodowało, że czuję się jak Syzyf, który pod górę wciąga kamień, a on i tak spada. Podziwiam Syzyfa, że on, mimo iż ten kamień zleciał w dół, to go ponownie wciągnął. Ja mój „kamień” cały czas wciągam, ale bez przekonania, że on się zatrzyma i to jest dla mnie wypalenie”. Na pytanie, jakie objawy towarzyszą odczuwaniu wypalenia zawodowego, respondentka opowiedziała o bezsenności i odczuciu „natłoku myśli”, jednak deklaruje, że po pierwszym roku pracy nastąpiła poprawa jej samopoczucia, „(...) bo poukładałam swoje myśli”, przy czym korzystała tylko ze wsparcia najbliższej rodziny.

Pani Agnieszka zaznacza, że kilka lat wcześniej „(...) podczas pracy w zespole autystycznym, w którym było dwoje dzieci, jedna z uczennic była bardzo agresywna zarówno w stosunku do opiekuna, jak i do „pomocy nauczyciela”, do innych uczniów oraz przejawiała samoagresję, byliśmy niejednokrotnie pogryzione, pobite, w siniakach, podrapane, często krew mi leciała z nosa po uderzeniu”. Badana podkreśla, że komunikacja werbalna z uczennicą była utrudniona, „(...) wprowadziłam „komunikację alternatywną”, jednak ona nie przynosiła efektów, ponieważ rodzic uczennicy niekoniecznie stosował tę komunikację w domu”. Powodowało to też napięcie związane z kontaktami z rodzicem uczennicy, który „(...) był niezadowolony, że zgłaszamy akty autoagresji i agresji, co skończyło się późniejszą skargą rodzica w Kuratorium. Mieliśmy kontrolę, nie stwierdzono żadnych nieprawidłowości”. Pani Agnieszka

odczuwała „(...) ogromny stres przed pójściem do pracy, bo bałam się każdego dnia, niepewności, co się dzisiaj wydarzy, w jakim nastroju przyjdzie dziecko, bo to odgrywało dużą rolę i rzutowało na cały dzień pracy. Budziłam się bardzo wcześnie rano, towarzyszyło mi napięcie”. Takie odczucia towarzyszyły Pani Agnieszce przez „(...) wrzesień, do połowy października”. Respondentka podkreślała: „Cały czas starałam się ujednolicić pracę i konsultowałam się z innymi terapeutami, z dyrekcją, pedagogiem i psychologiem szkolnym, by móc szukać dalszych rozwiązań sytuacji z uczennicą i to pomogło mi uporać się ze stresem. Po pewnym czasie nauczyłam się pracować z dzieckiem oraz z rodzicem dziecka. Rodzic też zrozumiał, że oczekiwania jego są za duże, zarówno w stosunku do córki, która nie mówi, jak i do nauczycieli prowadzących, bo nie da się podporządkować wszystkiego i siebie tylko dla jednego ucznia, kiedy w klasie jest ich dwoje”. Pani Agnieszka z dumą przyznaje, że rodzina w domu pomagała uporać jej się z tą sytuacją, gdyż „(...) zaangażowali się w pomoc podczas tworzenia pomocy dydaktycznych dla uczniów, wycinali, rysowali, ale też nie przeszkadzali, kiedy potrzebowałam się skoncentrować i przygotować na zajęcia”.

Pani Bożena opowiadała, że trud i zaangażowanie włożone w pracę i niewspółmierne do nich efekty pracy wpływają na „(...) obniżenie mojego poczucia własnej wartości, bo nie czuję tego odzewu z drugiej strony. Są momenty, gdy jestem załamana, bo jestem tematem zafascynowana, próbuję przekazać im to w świetny sposób, a widzę po reakcji uczniów, że nie potrafią odtworzyć nawet ostatniego zdania, które powiedziałam. Powoduje to rezygnację, zastanowienie się, do kogo mówię”. Badana stwierdziła, że „(...) niektóre sytuacje zostają w mojej głowie przez dłuższy czas, do momentu, aż nie wyciszę się sama wewnątrz. W sytuacjach tego typu nie dzielę się moimi przemyśleniami z innymi nauczycielami, bo wiem, że oni też borykają się z takimi odczuciami, z uczuciem rezygnacji. Nie korzystam też z pomocy moich bliskich, bo staram się nie przenosić pracy do domu, przelewać problemów na rodzinę. Ale przyznaję, że konsultowałam niektóre sytuacje z osobami z innej instytucji w naszym powiecie, korzystałam z porad bardziej doświadczonych psychologów, pedagogów w poradni, na przykład psychologiczno-pedagogicznej. Miało to związek z odczuwanym przeze mnie wypaleniem zawodowym”.

Pani Monika uważa, że w zawodzie nauczyciela presja awansu zawodowego jest bardzo silna „(...) i tutaj, jakby mogę się wypowiedzieć za wielu, z którymi rozmawiałam i za siebie: Uważam, że to jest niedopuszczalne, żeby awans zawodowy trwał, założmy, 10 lat i „człapać” od stażysty do nauczyciela dyplomowanego i, niestety, dochodzić później do wynagrodzenia zasadniczego w wysokości prawie najniższej krajowej. U nas jeszcze mamy „trudnościowe” i „uciążliwe” ale... Wstyd! Wstyd dla systemu oświaty”. Badana uważa również, że trud wło-

zony w pracę z uczniem jest niewspółmierny do efektów pracy; podkreśla, że „praca z uczniem raz, że nie posuwa się do przodu, a dwa, że mamy cały czas poczucie, że znowu zaczynamy jakby dziwnie od początku”. Kontakty z rodzicami uczniów wywołały następującą wypowiedź Pani Moniki: „Mam wrażenie jako wychowawca i osoba patrząca z perspektywy 20 lat pracy, że kiedyś było spokojniej, bardziej merytorycznie i skupialiśmy się nad rozwiązaniami. Teraz też tak jest, ale znaczna część osób jest jednak już silnie roszczeniowych. Często omija się prawo czy drogę służbową, w myśl której najpierw należy przyjść porozmawiać z wychowawcą. Jeżeli nie przyniesie to efektu, później może umówić się z Dyrektorem szkoły. W tej chwili to już po prostu pisze się prosto do Kuratorium, do organu prowadzącego; nikt nie ma ochoty z tobą rozmawiać. Jesteś od razu z góry winny i tyle. To jest trudne. Uważam, że mierzę się z zagrożeniem wypaleniem zawodowym, a nie już z istniejącym wypaleniem zawodowym. Symptomy jest mi ciężko zdiagnozować, nie wiem co jest wynikiem stresu, bo np. gorączka może być wynikiem tego, co przez trzy dni przeżywaliśmy, a nawet sobie tego stanu z minionymi wydarzeniami nie połączymy. Pewnie przez lata mogły to być różne rzeczy, które sobie uświadamiałam, bądź też nie. Takie odczucie przez lata łapało – puszczało. Ogólny wynik jest taki, że kiedy przyszedł czas, by zdecydować, czy dalej w tym tkwić lub nie, ja podjęłam decyzję, że pora przerwać ten rozdział i rozpocząć nowy, właśnie dla mojego zdrowia psychicznego. Potrafiłam potem dostrzec, że dana sytuacja mi nie służy i samej sobie udzielić pomocy, znaleźć wyjście z sytuacji”.

Pani Alicja odczuwała „(...) momentami mobbing ze strony współpracowników, bo niektóre osoby potrafią być niekiedy bardzo niemiłe i bezwzględne”; dodatkowo na pytanie o trud i efekty nauczania odpowiada: „Bardzo, tak, bardzo to wypala”. Badana tłumaczy: „Człowiek odczuwa, że czy coś robi, czy nie robi, to w zasadzie na jedno wychodzi. Masz wrażenie, że się nie opłaca robić czegokolwiek. Naprawdę trzeba sobie mocno wbijać do głowy, że wszystko, co dajemy tym dzieciom, gdzieś jednak zostaje i w którymś momencie skorzystają z tego, co się do nich mówi, że w którymś momencie to ziarenko zasiane wykiełkuje”. Pani Alicja wspomina także o niezrozumieniu społeczeństwa dotyczącym wykonywanego przez nauczycieli ze szkół specjalnych zawodu: „W społeczeństwie jesteśmy odbierani przez niektórych jako nauczyciele klasy B, ci gorsi, którzy nic nie muszą umieć, żeby tu pracować. Uważa się, że my tu nic nie robimy, a dostajemy większe pieniądze. Jest jeszcze inna kwestia. Spotkałam się z zarzutami, że my jakoby na to, co się tutaj dzieje, mamy wpływ – bo że uczniowie nas nie słuchają, zachowują się agresywnie to wynik tego, że my na to dajemy przyzwolenie. Ludzie nie rozumieją, że dzieci pochodzą z różnych środowisk, a my nie mamy takich narzędzi, żeby je dyscyplinować, bo to są dzieci z pogranicza, a wręcz z zaburzeniami psychiatrycznymi

mi, wiele z niedostosowaniem społecznym i dla nich są osobne ośrodki i tam są inne narzędzia – są leki albo są też sposoby dyscyplinujące, dzięki którym można sobie poradzić, ale my nie mamy tych narzędzi. Odbierani jesteśmy, jakbyśmy nie radzili sobie, a dawali przyzwolenie na niektóre rzeczy. A tak nie jest, bo pracuję tutaj wiele lat i wiem, że ten wachlarz narzędzi jest ograniczony i nie do końca dostosowany do niektórych dzieci”. Respondentka wyznaje, że czuje „(...) zmęczenie notoryczne, niechęć rano przed pójściem do pracy, często też myślałam o zmianie pracy. I raz podjęłam taką próbę, ale to był krótki czas i wróciłam do zawodu.” Na pytanie o wsparcie wyznaje: „Miałam taki czas, że czułam, iż potrzebuję pomocy, bo czułam się na tyle „zdołowana”, że utrudniało mi to funkcjonowanie. Odbywałam wtedy psychoterapię, a był taki czas, że korzystałam z pomocy farmakologicznej”.

Respondentów poproszono również o sugestie dotyczące poprawy warunków pracy w SOSW oraz wskazanie jak powinno być zorganizowane wsparcie (zarówno w pracy zawodowej, jak i poza nią) dla osób doświadczających syndromu wypalenia zawodowego (z uwzględnieniem pracy nauczycieli w SOSW lub w podobnych instytucjach).

Pani Aleksandra podkreśla, że „(...) jeżeli chodzi o poprawę warunków pracy, to niektórych nie da się poprawić, a te, które są możliwe do poprawienia, z reguły są na bieżąco poprawiane”. Zaznacza także: „Dobrym rozwiązaniem byłaby pomoc ze strony psychologa nie tylko dla uczniów, ale również dla naszych nauczycieli, którzy doświadczają syndromu wypalenia zawodowego”.

Pani Małgorzata jest zdania, że „(...) dobrze by było, gdyby uczniowie mieli jednego wychowawcę w klasach 1-3 i 4-8, bo wtedy wychowawca znałby i środowisko rodzinne, i uczniów”. Na pytanie o wsparcie dla osób doświadczających zjawiska wypalenia zawodowego respondentka odpowiedziała: „Na pewno pracę trzeba ułatwić, więc jeśli jest za mało pomocy dydaktycznych, to doposażyć. Jeśli mało pieniędzy, to dołożyć, bo muszę mieć motywację, a tylko to, że jestem tym dzieciom potrzebna, niestety, nie wystarcza. Muszę mieć też środki do życia i ze spokojną głową przyjść do pracy”.

Pani Izabela na pytanie o sugestie dotyczące poprawy warunków pracy odpowiedziała: „przydałoby się więcej pieniędzy na bieżące pomoce, bo trudno jest zaplanować we wrześniu, jakie zapotrzebowanie będzie na czerwiec”. Zdaniem Pani Izabeli wsparcie dla osób doświadczających wypalenia zawodowego powinno wynikać z „(...) mniejszej liczby godzin pracy, bo ludzie biorą 1,5 etatu w jednej placówce, w dwóch, trzech, gdyż chcą zarobić, a później są przepracowani. Tutaj rozwiązaniem byłoby po prostu wyższe wynagrodzenie”.

Pani Agnieszka uważa, że „(...) zwiększenie szkoleń w ramach rad pedagogicznych z udziałem doradcy metodycznego, czy specjalisty z zewnątrz z ośrodków doskonalących mo-

głoby poprawić warunki pracy w SOSW”. Na pytanie, jak powinno być zorganizowane wsparcie zarówno w pracy zawodowej, jak i poza nią dla osób doświadczających syndromu wypalenia zawodowego, odpowiada: „Jeżeli nauczyciel wykazuje potrzebę zmiany otoczenia bądź zespołu, w którym pracuje, powinno być to uwzględnione i zmiana powinna być dokonana. Co jakiś czas, jeżeli widzimy, że ktoś jest już zmęczony swoją pracą i jest ona zbyt monotonna dla niego, należy wprowadzić zmianę”.

Pani Justyna z kolei wyraziła następującą opinię: „Uważam, że nie da się wielu rzeczy fizycznie zmienić. To w nas musi się zmienić nastawienie: że to jest moja praca. Staram się wykonywać obowiązki zawodowe dobrze, ale nie żyję tym cały czas poza pracą, w domu. Moim zdaniem ważne jest nastawienie, że szklanka jest do połowy pełna; i to jest sukces. Nie liczymy na to, że coś się zmieni w ośrodkach, że coś się zmieni w szkołach. W szkołach pracują ludzie, mamy styczność z żywym organizmem, z człowiekiem, z dziećmi z różnych rodzin – są tutaj dzieciaki pokaleczone społecznie, z domu dziecka – i tutaj niewiele się zmieni”. Badana stwierdza, że osoby doświadczające wypalenia powinny mieć „(...) wsparcie psychologa, bo psycholog u nas wprawdzie jest, ale wszystko jest skupione na uczniu”.

Pani Bożena uważa, że „(...) ważna jest życzliwość wśród współpracowników, bo wszystkie pozostałe kwestie, jak na przykład wyposażenie sali czy środki dydaktyczne są mniej istotne. Uważam, że serdeczność i przychylność międzyludzka są w tej pracy najważniejsze i to bym chyba poprawiła, bo już znajdujemy się w trudnej sytuacji, pracując z takimi uczniami, którzy są specyficzni, trudni na co dzień. Powinniśmy się też wspierać – swoją życzliwością, a tego brakuje, i przede wszystkim zrozumienia, że każdy może mieć lepszy bądź gorszy dzień, każdemu może coś się nie powieść i każdy też popełnia błędy”. Na pytanie dotyczące poprawy warunków pracy w SOSW Pani Bożena stwierdziła: „Brakuje mi momentów scalania nas jako jednej „brygady”, spotkań integracyjnych – nawet z psychologiem, warsztatów typowo dla nas, żeby umieć się w tym wszystkim następnego dnia odnaleźć, żeby wrócić tutaj z uśmiechem”.

Pan Adam mówi, że wskazane jest, aby było „(...) mniej biurokracji, „papierologii”, a więcej pracy z uczniem i też więcej spotkań w gronie terapeutów, by móc dzielić się swoimi doświadczeniami z pracy z uczniem, udzielać wsparcia współpracownikom”. Badany stwierdza, że powinno być „(...) więcej spotkań online z psychologiem, który byłby zatrudniony na etat specjalnie dla nas, nauczycieli”.

Pani Monika sugeruje, że warto przeprowadzić szkolenie dla nauczycieli dotyczące syndromu wypalenia zawodowego, natomiast „(...) jeżeli już borykamy się z problemem wypalenia zawodowego, zauważamy go u siebie, to sądzę, że najlepszym wsparciem jest druga oso-

ba i możliwość wysłuchania przez drugą osobę; nie ma lepszego wsparcia. Można utworzyć na platformie Teams grupy wsparcia nauczycieli prowadzone przez psychologa”.

Pani Alicja podkreśla wagę integracji wśród współpracowników, mówi, że „(...) takie nieformalne spotkania bardzo podnoszą na duchu i powodują, że odczuwamy większe wsparcie wśród kolegów i koleżanek z pracy”. W odpowiedzi na pytanie dotyczące pomysłu na wsparcie osób doświadczających wypalenia zawodowego badana mówi, że ważne są: „(...) superwizje. Myślę, że można by o tym pomyśleć, bo to jest ważne właśnie teraz, kiedy emerytura została przesunięta na późniejszy okres życia; to dla ochrony własnego zdrowia psychicznego i też fizycznego, bo jedno jest z drugim powiązane. Uważam, że jest to konieczność, bo my się tutaj wyczerpujemy. Podkreślę, że jestem bardzo rozczarowana tym, że w trakcie mojej aktywności zawodowej nastąpiła tak istotna zmiana w przepisach. Zresztą, nie tylko ja. Nie wiem, czy podejmowałabym studia dyktujące tak trudną ścieżkę zawodową, wiedząc, że nie ma przywileju wcześniejszej emerytury. Czuję się po prostu oszukana”.

Na pytanie o sugestie dotyczące poprawy warunków pracy Pani Jolanta stwierdza: „Uważam, że powinno być więcej pomocy. Jest kilka takich oddziałów, w których brakuje pomocy lub „panie do pomocy” chorują i wtedy są braki. Powinno być więcej osób do pomocy, żeby zawsze była zapewniona pomoc dla nauczyciela. Powinien być w szkole też psycholog, który objąłby swoją opieką również nauczycieli – tych, którzy się do niego zgłaszają; ale też mógłby sam zaobserwować, że ktoś potrzebuje wsparcia z jego strony lub nawet sam mógłby zorganizować zajęcia, podczas których nauczyciele mogliby się wypowiedzieć i dokonać wzajemnej wymiany doświadczeń”. W odpowiedzi na pytanie dotyczące zorganizowania wsparcia zarówno w pracy zawodowej, jak i poza nią dla osób doświadczających syndromu wypalenia zawodowego, badana stwierdziła: „Jest mi trudno odpowiedzieć; mogę powiedzieć jak ja sobie radzę, ze stresem, z jego objawami. Często po pracy łapię się na tym, że mruczę, śpiewam – to jest taka moja reakcja obronna, ale też się modlę, oddaję wszystko, co mogę. Zauważyłam, że bardzo mi też pomaga czytanie książek o tematyce wojennej, bo one – choć może to się wydać dziwne, ale niestety tak jest – tak jakby mnie uskrzydlały, dodają mi sił. Zaczynam zauważać, co mam, jak wiele mam, a jak mało ludzie mieli w tamtych czasach, jakie mieli trudności i po prostu jest dla mnie niczym motywator. Staram się też być aktywna fizycznie”.

Pani Beata mówi: „Moim zdaniem powinniśmy się bardziej integrować. Lepiej ze sobą współistnieć, żyć, interesować się bardziej, żeby wszystko nie było takie anonimowe. Potrzebujemy po prostu uwagi, zainteresowania się nami. To jest, wydaje mi się, kluczowe, żebyśmy przychodzili do pracy z przyjemnością w czasach, kiedy tak mało motywacji znajdujemy w zarobkach, kiedy musimy szukać dodatkowych motywacji, które nas będą w pracy trzymać

i powodować, że z chęcią będziemy przychodzili do Ośrodka. Wydaje mi się, że jak będę się z Tobą przyjaźnić i będziemy się wymieniać doświadczeniami, jak do tej pory, to będzie nam o wiele milej się pracowało”. Na pytanie o wsparcie odpowiada: „Na pewno powinien być psycholog dla nauczycieli. Jest to konieczne, bo nauczyciel z dużym wypaleniem zawodowym zostawiony jest sam sobie. Nie dość, że ma tutaj problemy z uczniami, to sam ze sobą sobie nie radzi. Do tego jeszcze dochodzą małe zarobki, więc wydaje mi się, że powinniśmy być objęci normalną opieką psychologiczną, a czasami też psychiatryczną. Dlaczego nie?... Tego nam brakuje”.

Pan Ryszard, zapytany o sugestie, tak mówi o warunkach pracy i ich poprawie: „Zawsze jest coś, co można poprawić, a na co potrzeba czasu lub nakładu środków finansowych. Jednak ja mam przede wszystkim wrażenie, że ludzie sobie nie zdają sprawy z tego, jak wiele serca oddajemy tym dzieciom. Może warto więcej pokazać, zaprosić radio, telewizję, pokazać nasze inicjatywy, tak by zwykli ludzie mogli zobaczyć, jaki potencjał drzemie w tych dzieciakach. Potencjał to jedno a normalność to drugie, przecież wiele osób do tej pory nie przyjmuje do wiadomości, że te dzieci to też pełnoprawni obywatele naszego kraju, część naszego społeczeństwa. Potrafią być użyteczni, potrafią być dobrymi pracownikami, niekiedy nawet lepszymi, znacznie bardziej zaangażowanymi pracownikami. Uważam, że nasza otwartość i akceptacja społeczeństwa może wiele zdziałać, a nam, nauczycielom, będzie się znacznie lepiej pracowało, kiedy ktoś doceni nasze zaangażowanie”. Badany uważa, że niezbędna jest pomoc psychologiczna dla nauczycieli doświadczających syndromu wypalenia zawodowego: „Wiele osób nie korzysta z pomocy psychologa czy psychiatry, bo zwyczajnie dostęp do takich specjalistów jest ograniczony. Znamy wszyscy długie terminy oczekiwania na wizytę, znamy też cenniki fachowców przyjmujących pacjentów w prywatnych gabinetach. To uniemożliwia lub zniechęca do korzystania z pomocy. Moim zdaniem konsultacje dla nauczycieli powinny być na „wyciągnięcie ręki”, niekoniecznie stacjonarnie, mogą się odbywać również zdalnie, byle by była ta druga osoba gotowa do niesienia pomocy”.

Pani Grażyna sugeruje, że „(...) znacznie lepiej każdemu będzie się pracowało, jeżeli skupimy się na swoich obowiązkach, tak żeby ludzie nie szukali złych rzeczy u innych, tylko dostrzegali te dobre, ważne, żeby to podkreślano. Nienawidzę kontroli, bo kontrola może być tylko ze strony Dyrektora. Zresztą, my pracujemy w małej szkole i wszystko jak na dłoni widać – kto co robi, a kto nie robi. Bardzo pożądanym rozwiązaniem jest „dodatek motywacyjny” – motywowałyby do pracy nas nauczycieli”. Badana uważa, że „(...) psycholog zatrudniony w szkołach specjalnych powinien mieć wyznaczone godziny czy nawet dni, w których nauczyciele mogą się zwrócić do niego o pomoc, poradę dotyczącą ich stanu zdrowia. Doskona-

łe byłyby warsztaty z wypalenia zawodowego, nawet tylko dla chętnych np. po zakończeniu każdego posiedzenia Rady Pedagogicznej osoby, które chcą, mogą pozostać i uczestniczyć w takich warsztatach. Albo darmowe warsztaty z Wojewódzkiego Ośrodka Metodycznego organizowane nawet co tydzień, właśnie dla nauczycieli uczących w SOSW. Uważam, że rozmowa może wiele zmienić i sprawić, że unikniemy wypalenia zawodowego”.

Zakończenie

Na podstawie uzyskanych wyników badań można stwierdzić, że nauczyciele pracujący w Specjalnych Ośrodkach Szkolno-Wychowawczych narażeni są na wypalenie zawodowe wynikające z warunków pracy, a szczególny wpływ na kształtowanie się tych warunków mają między innymi przełożeni, współpracownicy i podopieczni. Analiza wypowiedzi respondentów ujawnia, że warunki pracy w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym objętym badaniami są silnie kształtowane przez czynniki psychospołeczne, ale też i materialne. Działanie tych drugich może przekładać się na komponenty psychospołeczne, co w konsekwencji może doprowadzić do wypalenia zawodowego lub stanów emocjonalnych i psychicznych, które mogą predysponować do rozwoju tego syndromu. Jest to zgodne z wynikami licznych badań², które wskazują, że wpływ na wypalenie zawodowe u nauczycieli mają rozmaite czynniki kształtujące warunki pracy – zarówno psychospołeczne, jak i fizyczne oraz wynikające z działania komponentów materialnych konsekwencje dla sfery fizycznej i psychicznej. W niniejszej pracy potwierdzono, że dotyczy to również nauczycieli szkół specjalnych. Respondenci wskazywali bowiem, że na wypalenie zawodowe (bądź na pojawienie się stanów je przypominających) wpływ miały konkretne czynniki materialne środowiska pracy, jak i psychospołeczne, przy czym niektórzy wskazywali głównie na wpływ czynników fizycznych, z kolei dla innych istotne były komponenty należące do drugiej kategorii, czyli czynniki psychospołeczne, ze szczególnym uwzględnieniem relacji interpersonalnych. Rangę wpływu relacji interpersonalnych na rozwój wypalenia zawodowego potwierdza S. Tucholska (2023: 44-45) wskazując, że rozwój tego syndromu związany jest z zaburzoną komunikacją, agresją werbalną, kwestionowaniem kompetencji. M. Syper-Jędrzejak (2022) zauważa natomiast, że komponenty tworzące sferę interpersonalną w środowisku pracy obejmują wzajemne relacje na wielu liniach: nauczyciel – dyrektor, nauczyciel – nauczyciel, nauczyciel – uczeń, nauczyciel – rodzice/opiekunowie. W tych właśnie wymienionych kategoriach korelacji interpersonalnych respondenci wypowiadający się w trakcie badań lokowali problemy, których doświadczali pod-

2 Zob. więcej: Poczowski, 2007: 377; Morawski, 1980: 23-40, 29; Kałużny, 2018: 347-357.

czas pracy oraz dostrzegali związane z tymi relacjami zagrożenia sprzyjające rozwojowi wypalenia zawodowego. W kategorii relacji nauczyciel – uczeń wskazywano między innymi na agresywność niektórych podpieczonych oraz związane z tym poczucie bezradności. Odczuwanie bezradności nie jest wprawdzie tożsame z wypaleniem zawodowym, lecz może implikować poczucie bezsensu i braku przydatności w pracy, zmęczenie, niechęć. A. Skibicka-Piechna (2021) zwraca uwagę, że bezradność może poskutkować wypaleniem również wskutek tego, że nauczyciel zaczyna żyć w stanie ciągłej gotowości, bez możliwości wyciszenia się, co w konsekwencji może wywołać poczucie wyczerpania i wypalenia. Jest to zgodne z obserwacjami M. Changa (2009), że sytuacje, w których nauczyciele muszą radzić sobie z niewłaściwymi zachowaniami uczniów, generują intelektualne i emocjonalne wyczerpanie. Wspomniany Autor zwrócił również uwagę na to, że nauczyciele nie doznają wypalenia zawodowego poprzez kontakt z niewłaściwymi zachowaniami uczniów, lecz prawdziwą przyczyną rozwoju u nich tego syndromu jest sposób, w jaki postrzegają oni niewłaściwe zachowania uczniów. Warto wspomnieć, że A. Mościcka i M. Drabek (2010) odnotowali, iż nauczyciele, którzy doświadczali niewłaściwych zachowań ze strony uczniów, uzyskali wyższe wyniki we wszystkich wymiarach wypalenia zawodowego.

W trakcie przeprowadzania badań w SOSW respondenci wskazywali również na mobbing ze strony współpracowników, związany między innymi z niemiłymi i bezwzględными zachowaniami, podkreślając, że „bardzo to wypala”. Dowodu na to, że mobbing wśród pracowników oświaty wcale nie jest zjawiskiem rzadko spotykanym, a przez to może być uznany za jeden z istotnych czynników sprzyjających rozwojowi wypalenia zawodowego, dostarczają m.in. wyniki badań, które zostały zrealizowane w 2005 roku przez Europejską Fundację na Rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy z udziałem blisko 30 tysięcy respondentów z 31 krajów – potwierdziły one, że narażenie pracowników sektora edukacyjnego na mobbing było jednym z najwyższych wśród analizowanych zawodów – wyższe wyniki odnotowano jedynie w odniesieniu do przedstawicieli służby zdrowia, sektora hotelowo-restauracyjnego oraz usług transportowo-komunikacyjnych (Parent-Thirion i in., 2007). Mobbing w środowisku pracy nauczyciela jest o tyle niebezpieczny, że jednym z odległych jego skutków może być rozwój zachowań agresywnych nauczyciela w stosunku do uczniów (Merecz, 2010). Zachowania agresywne stoją w oczywistej sprzeczności z wymaganiami stawianymi nauczycielom, a w szczególności nauczycielom zatrudnionym w specjalnych ośrodkach szkolno-wychowawczych i są jednym z symptomów wypalenia zawodowego. Respondenci w trakcie wywiadów wspominali też o problemach na linii nauczyciel – rodzice/opiekunowie, wskazując m.in. na roszczeniowość drugiej strony tej relacji. Jak zauważa D. Szadkowski (2021), nauczyciel

bywa obarczony dużymi wymaganiami ze strony rodziców uczniów i samych uczniów, a wiele tych wymagań czasem trudno pogodzić, bądź ich pogodzenie czasem nawet nie jest możliwe. Uczestnicy badań w większości natomiast pozytywnie wypowiadali się na temat relacji na linii nauczyciel – dyrekcja szkoły, co dobrze rokuje w kwestii zabezpieczenia nauczyciela, przynajmniej w tym obszarze, przed rozwojem wypalenia zawodowego i jest zgodne z wynikami badań przedstawionymi przez K. Puchalskiego i E. Korzeniowską, którzy odnotowali też w swoich badaniach, że ok. 12% respondentów nie uważało dyrektora za osobę, z którą może porozmawiać o swoich problemach napotykanym w pracy – z punktu widzenia zapobiegania wypaleniu zawodowemu, nie jest to dobry sygnał (taka opinia pojawiła się również w trakcie przeprowadzania badań, ale była incydentalna). K. Puchalski i E. Korzeniowska (2010) wskazują też, że stosunkowo liczna grupa nauczycieli (ok. 10%) nie postrzega swojego dyrektora jako dobrego organizatora pracy. W przeciwieństwie do tych wyników stoją informacje zebrane od respondentów w trakcie badań własnych, którzy wyrażali się w większości pozytywnie na temat szybkości reakcji Dyrektora na zgłaszane problemy, związane między innymi z brakiem wyposażenia pomieszczeń klasowych. Pojawił się też głos respondentki, że tylko Dyrektor jest osobą, która może przeprowadzać kontrole, co w opinii autorki niniejszej pracy pozytywnie świadczy o roli pełnionej przez Dyrektora SOSW, w którym były przeprowadzane wywiady. To z kolei wyklucza – przynajmniej w opisanym obszarze – traktowanie kompetencji kontrolnych dyrektora jako zagrożenia kojarzonego ze stresem i dzięki temu obniża ryzyko wypalenia zawodowego u podwładnych, gdyż – co zauważył S. Olejnik (2018) – zdenerwowanie, jakie pojawia się u nauczyciela w kontekście relacji z dyrekcją szkoły, jest jednym z symptomów dostrzeganych na pierwszych etapach procesu prowadzącego do pełnowymiarowego syndromu wypalenia zawodowego. Rola dyrektora szkoły w kontekście zadań zawodowych wykonywanych przez nauczyciela jest niezwykle ważna, ale nie powinien on być stresorem. „(...) dyrektor szkoły może być przywódcą, autorytetem moralnym, gospodarzem czy mistrzem” – jak zauważył J. Michalski (2020).

Respondenci sygnalizowali również wpływ czynników należących do zasobów rzeczowych organizacji oraz chemicznych i fizycznych na pojawienie się u nich stanów dyskomfortu i niezadowolenia z warunków, w jakich wykonywana jest praca. Czynniki te przyczyniały się także do odczuwanych fizycznych i psychicznych skutków wynikających z niedogodności pracy wykonywanej w warunkach dużego obciążenia fizycznego bądź psychicznego, co rzutowało na zawodowe i rodzinne relacje interpersonalne. Wskazywano między innymi na niewielki metraż pomieszczeń klasowych, wysoką temperaturę w pomieszczeniu związaną z brakiem odpowiednich żaluzji zaciemniających czy klimatyzacji, a także wzrost ciepła w po-

mieszczeniach znajdujących się na wyższych kondygnacjach budynku. Podkreślone były również braki w wyposażeniu i pomocach dydaktycznych oraz konieczność zakupu większych ilości potrzebnych elementów czy wygospodarowania i wyposażenia pełnowymiarowej sali gimnastycznej. Spora część respondentów zwracała również uwagę na specyficzny, nieprzyjemny zapach unoszący się w klasie, a wynikający z niedostatków lub braku higieny u uczniów. Dla części osób istotnym elementem, który wpływał na komfort wykonywanej pracy, były dźwięki wytwarzane przez uczniów w postaci buczenia, krzyków, a także hałas generowany zbyt głośno działającym sprzętem audiowizualnym bądź zachowaniami uczniów własnych lub przebywających w sąsiednich pomieszczeniach. Z wypowiedzi respondentów wynika więc, że zarówno rzeczowe zasoby organizacji, jak i czynniki chemiczne oraz fizyczne mają bardzo duży wpływ na samopoczucie fizyczne oraz psychiczne nauczyciela, a nawet mogą przyczyniać się do rozwoju niechęci do wykonywanej pracy i w konsekwencji do wypalenia zawodowego. Liczne badania³ analizujące wpływ czynników fizycznych na rozwój wypalenia zawodowego w zawodzie nauczyciela potwierdzają, że rozmaite komponenty z tej grupy czynników – występujące w niedoborze bądź nadmiarze – rzeczywiście znacząco mogą podnieść ryzyko rozwoju wypalenia. Szczególnie uciążliwym stresorem w zawodzie nauczyciela, także w jednostkach SOSW, jest hałas, gdyż, jak zauważa A. Guzy (2020), powoduje u nauczyciela nie tylko objawy czysto fizyczne, takie jak (wymieniane również przez respondentów) szum w uszach czy ból głowy, ale również zmusza to nadmiernego eksploatowania narządu głosu i powoduje problemy ze słuchem (Fal 1980). W kontekście wymienionych dysfunkcji fizycznych hałas okazuje się być czynnikiem, który może w poważny sposób ograniczyć możliwość efektywnego prowadzenia zajęć przez nauczyciela w sytuacji, kiedy ma on do czynienia z uczniami z niepełnosprawnościami, szczególnie sprzężonymi z niedosłuchem. Z takimi uczniami również mają styczność nauczyciele uczestniczący w badaniu. A. Rosłaniec, E. Sielska-Badurek, K. Niemczyk (2019) podkreślają, że nadmierna eksploatacja narządu głosu, a także brak higieny głosu mogą doprowadzić do zmęczenia głosowego, co może poważnie utrudnić bądź uniemożliwić nauczycielowi wykonywanie pracy, więc również i pod tym kątem hałas należy rozpatrywać jako jeden z ważnych stresorów, który może mieć negatywny wpływ na postrzeganie warunków wykonywanej pracy i w konsekwencji na rozwój zniechęcenia, co ostatecznie może, w korelacji z innymi czynnikami psychospołecznymi, doprowadzić do rozwoju wypalenia zawodowego.

Dla wielu respondentów istotny okazał się także element materialny w postaci wynagro-

3 Zob. więcej: Bortkiewicz, Czaja, 2018: 41-49, 98; Wróblewska, 2004: 48.

dzenia za wykonywaną pracę. Stwierdzają oni wprost, że poprawa płacy jest jednym z materialnych motywatorów do angażowania się w wykonywanie czynności zawodowych, ale także czynnikiem, który może wręcz zdecydować o pozostaniu w zawodzie nauczyciela szkoły specjalnej i kierować myśli pracownika pozytywnie ku dostrzeganiu wartości wykonywanej pracy. Takie postrzeganie obowiązków zawodowych przekłada się, co oczywiste, pozytywnie na relacje z podopiecznymi, dyrekcją i współpracownikami, a przez to na zmniejszenie ryzyka rozwoju zniechęcenia i syndromu wypalenia zawodowego. Silny związek wynagradzania pracownika z wystąpieniem wypalenia zawodowego potwierdzają C. Maslach, W.B. Schaufeli i M.P. Leiter (2001). Z ich spostrzeżeń wynika, że wynagrodzenie jest jednym z sześciu obszarów – poza obciążeniem pracą, kontrolą, wspólnotowością, sprawiedliwością i wartościami mającym wpływ na powstanie efektu niedostosowania między pracownikiem a pracą, które w skrajnym przypadku może doprowadzić do rozwoju pełnowymiarowego wypalenia zawodowego, a nawet rezygnacji z pracy.

Profilaktyka wypalenia zawodowego jest bardzo ważna. W niniejszym opracowaniu wykazano, że wśród nauczycieli istnieją i świadomość, i potrzeba profilaktyki wypalenia zawodowego. S. Olejnik (2018) wskazuje, że aby uniknąć wypalenia zawodowego, warto wiedzieć, co nas chroni. Autor ten podkreśla również niezmiernie ważny aspekt chroniący przed wypaleniem zawodowym, a mianowicie obraz samego siebie, czyli konieczne jest poznanie dobrze swoich ograniczeń i słabości, ale także zdawanie sobie sprawy ze swoich zdolności i talentów oraz dostrzeganie własnych osiągnięć. Ważne jest także to, aby mieć wokół siebie osoby, z którymi można omawiać problemy i trudności zawodowe i istotne jest, aby były to osoby, którym się ufa. W opinii respondentów bardzo często pojawia się informacja o potrzebie korzystania z pomocy psychologicznej. Często też uczestnicy badania podkreślali konieczność zatrudnienia psychologa w SOSW skupionego na pomocy nauczycielom, gdyż pomoc psychologiczna, a czasem nawet psychiatryczna, dałaby nauczycielom specjalnego ośrodka szkolno-wychowawczego możliwość porozmawiania o problemach zawodowych i otrzymania profesjonalnego wsparcia w radzeniu sobie z trudnymi sytuacjami, ograniczenie ryzyka rozwoju wypalenia zawodowego. Tego typu spotkania umożliwiłyby też nauczycielom lepsze poznanie samych siebie, a przez to, efektywną kontrolę własnych zachowań i umiejętność radzenia sobie z negatywnymi myślami i emocjami, co stanowi silną prewencję przed popadaniem w przemyślenia, nastroje i działania, które mogą doprowadzić do rozwoju syndromu wypalenia zawodowego. W trakcie badań respondenci podkreślali też często potrzebę organizowania warsztatów, szkoleń na temat samego wypalenia zawodowego, a także sposobów radzenia sobie z zagrożeniami, które mogą przyczynić się do rozwoju tego syndromu. Uczestni-

cy sygnalizowali także potrzebę rozmawiania o powyższych zagadnieniach w obrębie grupy współpracowników – w celu wymiany doświadczeń i wzajemnego wspierania się w trudnych sytuacjach. Tego typu wsparcie – emocjonalne, wartościujące, informacyjne, duchowe – jest w opinii wielu respondentów ważnym elementem wspomagającym odczuwanie wartości wykonywanej pracy i wartości samego siebie, jako nauczyciela, pedagoga i człowieka, który pozostaje w stałym, bardzo bliskim kontakcie z niepełnosprawnymi dziećmi i młodzieżą. Kadra nauczycielska ze SOSW, w którym prowadzono badania, ma więc silną i jasno artykułowaną potrzebę korzystania z pomocy drugiego człowieka – także profesjonalisty. Również autorzy innych badań potwierdzają wartość takich działań pomocowych w zapobieganiu wypaleniu zawodowemu. Przykładem jest zorganizowanie kompleksowego wsparcia dla kadry pedagogicznej pracującej z trudnymi dziećmi i młodzieżą w postaci indywidualnego programu wsparcia psychologicznego kadry pedagogicznej Młodzieżowych Ośrodków Wychowawczych w Polsce. Po zakończeniu pilotażowego programu potwierdzono, że jest zapotrzebowanie na takie działania wśród kadry pedagogicznej (Siemionow, 2022).

Różne formy wsparcia są więc nauczycielowi bardzo potrzebne, ponieważ pomagają mu zachować radość z wykonywanej pracy i dobrą motywację do wykonywania obowiązków zawodowych – co w przypadku nauczycieli działających w ramach specjalnych ośrodków szkolno-wychowawczych ma szczególne znaczenie z uwagi na niepełnosprawności wychowanków i związane z tym specyficzne środowisko pracy oraz świadomość nauczycieli, że z powodu niepełnosprawności wychowanków sukces w ich przypadku mierzy się miarą inną niż w przypadku dzieci i młodzieży niedotkniętych niepełnosprawnościami.

Świadomość tego, że nauczyciel nie musi sobie radzić sam, ale może, a nawet powinien, sięgać po pomoc w sytuacjach trudnych, jest w społeczeństwie dość niska. Nauczyciele bowiem, jak zauważa E. Chmielewska (2021) – z uwagi na swoje wykształcenie i zawód, jaki wykonują – mogą być postrzegani jako osoby, które potrafią sobie radzić samodzielnie z wypaleniem zawodowym, a nawet całkowicie mu zapobiegać. Co więcej, to, w jaki sposób nauczyciel radzi sobie z wypaleniem zawodowym, przekłada się na jakość jego pracy i udzielanej pomocy uczniom. Badania potwierdzają, że faktycznie niektórzy nauczyciele w SOSW samodzielnie radzą sobie z wypaleniem zawodowym bądź z sytuacjami, które podnoszą ryzyko powstania tego syndromu, ale też z badań tych wynika, że im większa jest świadomość nauczycieli w kwestiach wpływu czynników kształtujących warunki pracy na rozwój wypalenia zawodowego oraz możliwości zapobiegania wypaleniu, tym lepiej radzą oni sobie w pracy i tym skuteczniej są w stanie samodzielnie podjąć działania profilaktyczne, na przykład w postaci uczestnictwa w wybranych przez siebie warsztatach czy kursach o tematyce wypalenia

zawodowego i prewencji tego syndromu – jednorazowo bądź cyklicznie. Nauczyciele powinni być szeroko informowani o wszystkich możliwych formach wsparcia i profilaktyki wypalenia zawodowego, a dyrekcja i podmioty odpowiedzialne za kształcenie kadry pedagogicznej powinny się pilnie wśluchiwać w głos nauczycieli wyrażających potrzebę korzystania z pomocy specjalistów w ramach prewencji wypalenia zawodowego.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na element, który wyraźnie rysuje się w wypowiedziach respondentów, a mianowicie świadomość warunków, w jakich pracuje nauczyciel SOSW. Niektórzy ankietowani podkreślają, że podejmowali pracę ze świadomością istnienia czynników psychospołecznych mających istotny wpływ na warunki, w jakich nauczyciel miał się realizować zawodowo. Jednak są też głosy osób, które doświadczyły niemiłego zaskoczenia, kiedy zderzyły się z rzeczywistością pracy w zawodzie nauczyciela SOSW, gdyż ich wyobrażenia na temat tej pracy wyglądały zupełnie inaczej. T. Zbyrat (2018) podkreśla, że w zawodach służebnych, a do takich należy profesja nauczyciela, najwięcej jest idealistów. Sytuacja bezsilności wobec problemów innych uderza w takich ludzi najmocniej i może stanowić punkt zwrotny w wykonywanym zawodzie. Warto przytoczyć tu przykład jednej z uczestniczek, która na początku swojej kariery nauczyciela w SOSW zetknęła się ze śmiercią swojego ucznia, dobitnie potwierdza warunkowość tezy T. Zbyrada, gdyż przywoływana respondentka pozostała w zawodzie nauczyciela szkoły specjalnej. T. Zbyrad wskazuje też na korelację pomiędzy częstszym doświadczeniem wypalenia zawodowego a pracą z podopiecznymi głębiej upośledzonymi. Jednak wyniki przeprowadzonych badań tej tezy już nie potwierdzają, ponieważ wypalenie zawodowe deklarowały osoby pracujące z uczniami niepełnosprawnymi w stopniu lekkim, a z kolei niektórzy nauczyciele pracujący z podopiecznymi o niepełnosprawności w stopniu umiarkowanym bądź ciężkim nie czuli się wypaleni, choć niektórzy zauważali u siebie momenty przepracowania. Możliwe, że odporność na wypalenie zawodowe wynika z postawy nauczycieli wobec pracy oraz cech osobowościowych, które przekładają się na relacje interpersonalne w pracy nauczyciela SOSW. Z badań wynika bowiem, że nauczyciele, którzy lubią swoją pracę, łatwiej radzą sobie z objawami wypalenia zawodowego bądź też nie czują się wypaleni. Postawa wobec pracy i cechy osobowościowe są uznawane za czynniki podmiotowe warunkujące rozwój wypalenia zawodowego (Lubrańska, 2012; Jędrzysek-Geisler, Izdebski, 2018: 106-117).

Reasumując, założone cele zostały zrealizowane, gdyż uzyskano odpowiedź na postawione problemy badawcze – nauczyciele pracujący w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym są narażeni na wypalenie zawodowe wynikające z warunków pracy. Ponadto uzyskane wyniki potwierdzają, że na kształtowanie się tych warunków i na wynikające z nich wypale-

nie zawodowe mają wpływ między innymi przełożeni, współpracownicy i podopieczni – poprzez swoją obecność, cechy indywidualne oraz wykazywaną aktywność. Mimo dużego zróżnicowania odpowiedzi respondentów, udało się również zidentyfikować najistotniejsze elementy organizacji pracy i warunków pracy, które mają wpływ na wypalenie zawodowe nauczyciela szkoły specjalnej. Wśród czynników fizycznych są to: niedostateczne dostosowanie pomieszczeń do realizacji zadań dydaktycznych podczas zajęć z osobami o różnym stopniu i rodzaju niepełnosprawności lub brak odpowiednich pomieszczeń (np. sala gimnastyczna, toaleta tylko dla personelu), niewystarczające zaopatrzenie w pomoce dydaktyczne, hałas, nieprzyjemny zapach uczniów, a także czynnik materialny zewnętrzny – niskie wynagrodzenie. Wśród czynników psychospołecznych wskazano na: niedostateczne docenianie przez społeczeństwo pracy, jaką wykonują nauczyciele SOSW, niewspółmierność między zaangażowaniem w pracę a osiąganymi wynikami, deficyty w integrowaniu nauczycieli i brak pomocy psychologicznej tylko dla nauczycieli na terenie SOSW.

Analiza zebranego materiału pod kątem sposobów prewencji wypalenia zawodowego umożliwiła wytypowanie następujących elementów, które mogą okazać się skuteczne w zapobieganiu wystąpienia tego syndromu. Są to:

- poprawa warunków lokalowych w placówce i zaopatrzenia w pomoce dydaktyczne;
- podniesienie wynagrodzeń nauczycieli;
- zapewnienie nauczycielom dostępu do psychologa na terenie SOSW;
- podejmowanie działań służących lepszemu integracji nauczycieli Ośrodka jako grupy;
- organizacja kursów/warsztatów/szkoleń dla nauczycieli o tematyce skupionej na wypaleniu zawodowym, a szczególnie na profilaktyce.

Natychmiastowa poprawa warunków pracy jest niejednokrotnie trudna do osiągnięcia, jednak nie jest niemożliwa. Badania wykazały, że często postrzeganie sytuacji jest zależne od predyspozycji psychofizycznych respondenta, a drobna pomoc ze strony dyrekcji, czy współpracowników może okazać się dużym krokiem ku uniknięciu lub minimalizacji skutków wypalenia zawodowego.

Bibliografia

- Andrzejewska J. (2005), *Wspieranie rozwoju dziecka poprzez współpracę nauczyciela z rodziną*, [w:] S. Guz, J. Andrzejewska (red.), *Wybrane problemy edukacji dzieci w przedszkolu i szkole*, Lublin: UMCS.
- Bartusik K. (2008), *System zarządzania BHP jako narzędzie doskonalenie organizacji przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekologicznego” nr 782.
- Bortkiewicz A., Czaja N. (2018), *Pozasłuchowe skutki działania hałasu ze szczególnym uwzględnieniem chorób układu krążenia*, „Forum Medycyny Rodzinnej” nr 12(2).

- Lukasiński W. (2016), *Warunki i stosunki pracy a jakość funkcjonowania organizacji*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie” nr 30(2).
- Chang M. (2009), *An Appraisal Perspective of Teacher Burnout: Examining the Emotional Work of Teachers*, „Educational Psychology Review” nr 21(3).
- Chirkowska-Smolak T. (2009), *Organizacyjne czynniki wypalenia zawodowego*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” nr 71(4).
- Chmielewska E. (2021), *Wypalenie zawodowe nauczycieli w kontekście uwarunkowań zdrowotnych i psychospołecznych*, „Edukacja Humanistyczna” nr 2.
- Fal J.G. (1980), *Organizowanie bezpieczeństwa pracy, Układ Człowiek – Technika*, Warszawa: Instytut Wydawniczy CRZZ.
- Guzy A. (2020), *Syndrom wypalenia zawodowego wśród nauczycieli w kontekście doświadczanych przez nich trudności głosowych*, „Logopedia Silesiana” nr 9.
- Jędrzysek-Geisler A., Izdebski P. (2018), *Osobowość nauczyciela a wypalenie zawodowe*, „Edukacja” nr 1(144).
- Kałużny R. (2018), *Adaptacja nowych pracowników w organizacji*, „Edukacja dla Bezpieczeństwa” nr 1(38).
- Klimas K. (2018), *Uczeń z niepełnosprawnością intelektualną – nowe wyzwania dla nauczyciela w edukacji wczesnoszkolnej*, „Pedagogika” t. XXVII, nr 2.
- Kocór M. (2019), *Wypalenie zawodowe nauczycieli: diagnoza, wsparcie, profilaktyka*, Kraków: Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego & Towarzystwo Naukowe „Societas Vistulana”.
- Krause M., Radosz D. (2007), *Wytyczne oceny ryzyka zawodowego na stanowisku nauczyciela w szkole*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach” nr 1(3).
- Lubrańska A. (2012), *Środowisko pracy a wypalenie zawodowe – analiza wzajemnych relacji na przykładzie badań reprezentantów różnych obszarów aktywności*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Psychologica” nr 16.
- Maslach C., Schaufeli W.B., Leiter M.P. (2001), *Job burnout*, „Ann Rev Psychol” nr 52.
- Merecz D. (2010), *Mobbing w środowisku pracy nauczyciela*, [w:] J. Pyżalski, D. Merecz (red.), *Psychospołeczne warunki pracy polskich nauczycieli*, Kraków: Impuls.
- Michalski J. (2020), *Kilka uwag o nietakcie pedagogicznym*, „Edukacja Zawodowa i Ustawiczna” nr 5.
- Morawski B. (1980), *Problemy identyfikacji postaw wobec pracy*, „Przegląd Socjologiczny” nr 32(2).
- Mościcka A., Drabek M. (2010), *Stresory w środowisku pracy nauczyciela*, [w:] J. Pyżalski, D. Merecz (red.), *Psychospołeczne warunki pracy polskich nauczycieli*, Kraków: Impuls.
- Olejniki S. (2018), *Wypalenie zawodowe u nauczycieli*, <https://docplayer.pl/49642890-Wypalenie-zawodowe-u-nauczycieli-szymon-olejnik.html> [16.02.2022].
- Olszewski J. (1997), *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Ostrowska M., Ziarko J. (2015), *Zarządzanie ryzykiem zawodowym na stanowisku pracy nauczyciela. Edukacja i zarządzanie bezpieczeństwem w przygotowaniu kadr dla szkolnictwa i przedsiębiorczości*, Kraków: Oficyna Wydawnicza AFM KAAFM.
- Parent-Thirion A., Macías E.F., Hurley J., Vermeylen G. (2007), *Fourth European Working Conditions Survey*, Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- Penc J., Szwemberg K. (1975), *Warunki pracy w ekonomice przedsiębiorstw*, Warszawa: Instytut Wydawniczy CRZZ.
- Pilch T., Bauman T. (2010), *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Pocztowski A. (2007), *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie–procesy–metody*, Warszawa: PWE.
- Puchalski K., Korzeniowska E. (2010), *Fizyczne warunki pracy nauczycieli*, [w:] J. Pyżalski, D. Merecz (red.), *Psychospołeczne warunki pracy polskich nauczycieli*, Kraków: Impuls.
- Romanowska-Słomka I., Słomka A. (2012), *Ocena ryzyka zawodowego*, Kraków–Tarnobrzeg.
- Rosłaniec A., Sielska-Badurek E., Niemczyk K. (2019), *Ocena przestrzegania zasad higieny i emisji głosu przez nauczycieli*, „Polski Przegląd Otorynolaryngologiczny” nr 8.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie rodzajów i szczegółowych

- zasad działania placówek publicznych, warunków pobytu dzieci i młodzieży w tych placówkach oraz wysokości i zasad odpłatności wnoszonej przez rodziców za pobyt ich dzieci w tych placówkach (Dz.U. z 13.11.2015, poz. 1872).
- Sadłowska-Wrzesińska J. (2014), *Rozwój kompetencji społecznych specjalisty BHP – wyzwanie dla systemu kształcenia*, [w:] I. Werner, E. Więcek-Janka (red.), *Pomiędzy zarządzaniem procesami edukacyjnymi a rynkiem pracy*, Łódź: Społeczna Akademia Nauk.
- Sęk H. (2006), *Wypalenie zawodowe, przyczyny i zapobieganie*, Warszawa: PWN.
- Siemionow J.M. (2022), *Indywidualny program wsparcia psychologicznego kadry pedagogicznej Młodzieżowych Ośrodków Wychowawczych*, „Lubelski Rocznik Pedagogiczny” nr 41(2).
- Skibicka-Piechna A. (2021), *Wsparcie społeczne nauczyciela*, „Społeczeństwo. Edukacja. Język” nr 14(1).
- Skład A. (2018), *Procesy zarządcze w systemie zarządzania BHP a poziom bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie*, „Technika, Informatyka, Inżynieria Bezpieczeństwa” t. VI.
- Statut Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Słubicach, Słubice, 2022.
- Syper-Jędrzejak M. (2022), *Wypalenie zawodowe wśród pracowników oświaty – metody pomiaru i przegląd badań realizowanych w Polsce*, „E-mentor” nr 1(93).
- Szadkowski D. (2021), *Psychologiczne korelaty wypalenia zawodowego u nauczycieli*, „Społeczeństwo. Edukacja. Język” nr 14(2).
- Tomaszewska A. (2016), *Organizacja kształcenia specjalnego wychowanków SOSW, SOW i ORW w świetle nowych przepisów prawa oświatowego. Zasady przyjmowania i warunków pobytu w placówkach*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.
- Tucholska S. (2001), *Christiny Maslach koncepcja wypalenia zawodowego*, „Przegląd Psychologiczny” nr 44(3).
- Tucholska S. (2003), *Wypalenie zawodowe nauczycieli. Psychologiczna analiza zjawiska i jego psychologicznych uwarunkowań*, Lublin: KUL.
- Wróblewska M. (2004), *Ergonomia*, „Skrypt dla studentów” nr 265.
- Zbyrad, T. (2018), *Ryzyko wypalenia zawodowego pracowników służb społecznych*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio J–Paedagogia-Psychologia” nr 30(4).

Aneta Klementowska
Inga Trześniewska

Uniwersytet Zielonogórski

PANDEMIA COVID-19 A WARUNKI PRACY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH¹

Streszczenie

Celem niniejszego opracowania była analiza i diagnoza wpływu pandemii COVID-19 na warunki pracy nauczycieli akademickich. Problemy badawcze dotyczyły organizacyjno-technicznych i społecznych warunków pracy (według podziału Jerzego Olszewskiego). Badania przeprowadzono wśród pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych zatrudnionych w Uniwersytecie Zielonogórskim. Do celów badawczych wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, technikę wywiadu, narzędzie – wywiad według dyspozycji. Uzyskane wyniki badań ukazały, że pandemia COVID-19 wpłynęła na organizacyjno-techniczne i społeczne warunki pracy nauczycieli akademickich.

Słowa kluczowe: pandemia COVID-19, nauczyciel akademicki, warunki pracy, społeczne warunki pracy, organizacyjno-techniczne warunki pracy.

COVID 19 PANDEMIC AND THE WORKING CONDITIONS OF ACADEMIC LECTURERS

Abstract

The presented thesis is focused on the analysis and diagnosis of the impact of the COVID-19 pandemic on academic lecturers at the university. The classification of working conditions (according to Jerzy Olszewski) was used. The organizational, technical and social working conditions of academic teachers appeared as research problems. The analysis is based on the interviews done with academic lecturers including research and didactical workers. Everyone of the study group were the employees of the University of Zielona Góra. The method of diagnostic survey was used in the research part. Also individual interviews with previously prepared list of questions were made, as an additional form of research and collecting data. The outcomes of the carried out research confirmed that the COVID-19 pandemic had an impact on the organizational, technical and social working conditions of the academic teachers.

Key words: COVID-19 pandemic, academic lecturer, working conditions, social working conditions, organizational and technical working conditions.

¹ Artykuł prezentuje wybrane zagadnienia pracy dyplomowej Ingi Trześniewskiej: „Pandemia COVID-19 a warunki pracy nauczycieli akademickich”, opracowanej pod kierunkiem dr Anety Klementowskiej (Instytut Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2022).

Wstęp

W dzisiejszym świecie praca jest nierozzerwalnie powiązana z życiem każdego człowieka, jest ona postrzegana jako źródło dochodu, ale również miejsce, w którym spędza się większą ilość czasu (Kanasz, 2015: 70). W sytuacji, gdy wykonywana praca łączy się zainteresowaniami jednostki, potrafi wpłynąć na poziom jego satysfakcji.

Na jakość wykonywanej pracy zawodowej wpływają między innymi warunki w jakich jest ona wykonywana. Podczas pracy otaczają pracownika czynniki fizyczne oraz społeczne, zwane też materialnymi i niematerialnymi, które składają się na środowisko pracy. Wiadome jest, że w zależności od poziomu ich natężenia praca może stać się uciążliwa, szkodliwa a nawet niebezpieczna, dlatego tak ważna jest rola służby BHP, która nadzoruje i kontroluje występujące warunki podczas wykonywanych czynności zawodowych. Czasami jednak dochodzi do sytuacji, w których warunki pracy ulegają nagłej zmianie. Taką sytuacją, dla wielu ludzi na całym świecie, była pandemia Covid-19, która pojawiła się na przełomie 2019/2020 roku i trwała ponad 2 lata.

Wybuch epidemii, która szybko zmieniła się w pandemię, wpłynął na każdy aspekt życia człowieka. Szybkie tempo rozprzestrzenienia się wirusa SARS-CoV-2 spowodowało zamknięcie praktycznie całej przestrzeni publicznej, od sklepów, restauracji, aż po placówki medyczne, szkoły, urzędy, a nawet lasy. Należało zatem przystosować się do całkiem nowej rzeczywistości, w której namnożyło się obostrzeń, zakazów, czy zupełnie innych, aniżeli dotychczas, zasad. Wielu ludzi pozostawało w domach, wykorzystując urlopy, ze względu na brak nowych regulacji w zakresie wykonywania pracy. Zamknięte szkoły oraz przedszkola stanowiły bardzo duży problem dla rodziców pracujących w godzinach zajęć lekcyjnych. Z czasem jednak rozpowszechniły się metody pracy oraz nauki na odległość. Nauka odbywała się w formie zdalnej lub hybrydowej. Również wiele zakładów pracy „przeszło” na tryb pracy zdalnej. Było to nie lada wyzwanie dla pracowników z każdej branży, tym bardziej, że wcześniej nie było odpowiednich narzędzi do tego typu pracy, a pracownicy nie byli merytorycznie przygotowani. Forma zdalna objęła edukację na każdym poziomie nauczania, co wynikało z obostrzeń uniemożliwiających naukę stacjonarną. Uczniowie oraz nauczyciele musieli dostosować się do nowych warunków w czasie pandemii.

W miarę upływu czasu oraz świadomości, że koniec pandemii nie jest możliwy do przewidzenia, stworzono nowe systemy oraz wdrożono odpowiednie narzędzia, które umożliwiły pracę nauczycielom a zarazem kontynuowanie edukacji przez uczniów i studentów. Nauczyciele zmuszeni byli do zastosowania nowych rozwiązań oraz metod tak, aby zachęcić uczniów

do aktywności. Na poziomie uczelni wyższych wszystkie formy zajęć, w tym laboratoria, odbywały się w formie zdalnej. W miarę upływu czasu nauczyciele akademicy odbyli szkolenia umożliwiające realizację pracy w formie online, co nie było początkowo zbyt łatwe.

W związku tą niecodzienną i niezwykle trudną sytuacją, spowodowaną pandemią, postanowiono zapoznać się z warunkami pracy badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych pracowników uczelni wyższej. Zatem celem podjętych badań była diagnoza, a następnie analiza wpływu pandemii Covid-19 na organizacyjno-techniczne i społeczne warunki pracy nauczycieli akademickich.

Założenia teoretyczne

Według Klasyfikacji zawodów i specjalności w Polsce nauczyciel akademicki to odmienna profesja, która regulowana jest odrębnymi przepisami prawnymi oraz różni się wymogami formalnymi od nauczycieli niższego szczebla nauczania. Pracownik naukowy, który jest także dydaktykiem nie jest postrzegany jako specjalista własnej dziedziny tylko jako nauczyciel szkół wyższych (Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 8 grudnia 2004 r.).

Od 2018 roku obowiązuje w Polsce Ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w myśl której nauczycieli akademickich podzielono na pracowników: dydaktycznych, badawczych i badawczo-dydaktycznych – mogą oni zostać zatrudnieni na stanowisku: profesora, profesora uczelni, adiunkta oraz asystenta. W zależności od przynależności do określonej grupy pracowników zadania nauczycieli akademickich różnią się od siebie. Stanowisko badawcze oraz badawczo-dydaktyczne na uczelni wyższej zobowiązuje do znacznego zaangażowania w sferę naukową, czyli do prowadzenia badań oraz rozpowszechniania własnych dokonań naukowych – z perspektywy akademickiej jest to istotny cel prowadzący do rozwoju badawczego poprzez poznawanie, gdyż praca nauczyciela akademickiego opiera się w głównej mierze na zdobywaniu i rozpowszechnianiu zdobytej wiedzy, ale także pogłębianiu dorobku naukowego, w związku z czym taki nauczyciel postrzegany jest jako badacz, ponieważ wzbogaca naukę w określonej i znanej przez siebie dyscyplinie naukowej (Zajac, 2012: 101-125). Omawiając zadania realizowane przez nauczycieli akademickich z grupy badawczo-dydaktycznej, a szczególnie dydaktycznej, nie można zapomnieć o dydaktyce, która jest użyteczną praktycznie dyscypliną autonomiczną, uważaną również za teorię studiowania i wywiera wpływ na poprawność funkcjonowania edukacji jeśli chodzi o uczelnie wyższe (Pałka, 1999: 94-96).

Dnia 12 marca 2020 roku zostało ogłoszone, przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wstrzymanie zajęć dydaktycznych odbywających się na uczelniach wyższych – wraz ze wzrostem zachorowań było ono wielokrotnie przedłużane i w konsekwencji wymusiło potrzebę wprowadzenia obowiązku nauki zdalnej, która określona została mianem e-learningu. Z punktu widzenia nauczycieli akademickich była to tzw. praca zdalna, definiowana jako praca wykonywana w dowolnym miejscu, w którym oczekuje się rezultatu tej pracy lub gdzie wykonywana byłaby w normalnych warunkach z użyciem wszelakich technik telekomunikacyjnych i informatycznych (Sztumski, 2013: 182). Miejsce wykonywania pracy jest dowolne, może to być dom, ale także, w przypadku niepandemicznych warunków, kawiarnia czy pociąg. Forma pracy zdalnej zależna jest od sytuacji zawodowej, a czas jej trwania powinien uwzględniać potrzeby i podjęte wcześniej ustalenia (Zalega, 2009: 35-45).

Praca zdalna każdego nauczyciela odbywała się w określonych warunkach, zazwyczaj warunkach domowych, co było nie lada wyzwaniem biorąc pod uwagę fakt, że na tej samej przestrzeni i w tym samym czasie rodzice realizowali zadania zawodowe a dzieci odbywały edukację zdalną. Takie współdzielenie przestrzeni, czasu, a nieraz również niezbędnego sprzętu bez wątpienia nie wpłynął korzystnie na uwarunkowania pracy zdalnej nauczycieli akademickich.

Według Głównego Urzędu Statystycznego warunki pracy to „zespół czynników występujących w środowisku pracy, wynikających z procesu pracy i czynników związanych z jej wykonywaniem” (*Warunki pracy*, 2022). Nawiązanie do warunków pracy można odnaleźć także w Konstytucji RP, czy Kodeksie pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. w postaci zapisanych podstawowych zasad prawa pracy. W literaturze prezentowane są różne podziały warunków pracy, jednak na potrzeby niniejszego opracowania uwzględniono propozycję Jerzego Olszewskiego (1997: 69), zdaniem którego człowiek podczas wykonywania pracy zawodowej ma styczność z wieloma rodzajami warunków pracy (oczywiście jest to zależne od charakteru wykonywanych czynności zawodowych), jednakże nie każde czynniki środowiska pracy wpływają korzystnie na pracownika. Wspomniany Autor przedstawia następujący podział warunków pracy: 1) organizacyjno-techniczne (materialne warunki pracy, organizacja pracy); 2) ekonomiczne (bodźce zewnętrzne, urządzenia socjalno-bytowe); 3) społeczne (stosunki społeczne, pozostałe czynniki społeczne).

Omawiając materialne warunki pracy należy zwrócić uwagę na cztery grupy czynników, z którymi może zetknąć się pracownik podczas wykonywania pracy zawodowej: 1) rzeczowe (pomieszczenia pracy, stanowiska pracy, maszyny i urządzenia oraz elementy pomocnicze w postaci wyposażenia); 2) fizyczne (hałas, mikroklimat, oświetlenie, wibracje, promieniowa-

nie i estetyka); 3) chemiczne organiczne i nieorganiczne (gazy, pary, aerozole); 4) biologiczne (choroby odzwierzęce, zakaźne lub tężec). Kolejnym komponentem jest organizacja pracy ze szczególnym uwzględnieniem podziału pracy, do którego zaliczamy takie składowe jak: rozkład czasu pracy, kooperacja i obsługa stanowiska pracy. Z kolei ekonomiczne warunki pracy dzielą się na dwie podgrupy: 1) bodźce zewnętrzne (przeróżne świadczenia np. socjalne, awanse, nagrody, kary i płace); 2) urządzenia socjalno-bytowe (urządzenia socjalne oraz urządzenia sanitarno-higieniczne np. umywalki). Ostatnia kwestia dotyczy społecznych warunków pracy, w ramach których wskazano: 1) stosunki społeczne (postępowanie kadrowe, stosunki pomiędzy pracownikami i współudział w zarządzaniu); 2) pozostałe czynniki społeczne (zgodność pomiędzy kwalifikacjami a wykonywaną pracą, prestiż, możliwość poszerzania kwalifikacji oraz motywacje zbiorowe dotyczące wykonywania danego zawodu) (Olszewski, 1997: 69).

Założenia metodologiczne i analiza wyników badań

Główny cel podjętych badań dotyczył diagnozy oraz analizy wpływu pandemii Covid-19 na warunki pracy nauczycieli akademickich. W ramach celu głównego wyróżniono: 1) cel teoretyczny, który obejmował analizę literatury przedmiotu z zakresu charakteru pracy nauczycieli akademickich, warunków pracy (z uwzględnieniem organizacyjno-technicznych i społecznych warunków pracy) oraz pracy zdalnej; 2) cel poznawczy, który koncentrował się na ustaleniu, za pomocą wywiadu według dyspozycji, opinii nauczycieli akademickich na temat wpływu pandemii na warunki ich pracy; 3) cel praktyczny, który dotyczył wytycznych mających na celu poprawę warunków pracy nauczycieli akademickich w trakcie nauczania w formie zdalnej.

Na potrzeby badań sformułowano problem główny: czy i w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na warunki pracy nauczycieli akademickich? w ramach którego wyróżniono dwa cele szczegółowe: 1) czy i w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na organizacyjno-techniczne warunki pracy nauczycieli akademickich? 2) czy i w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na społeczne warunki pracy nauczycieli akademickich?

Badania, z wykorzystaniem metody sondażu diagnostycznego, techniki wywiadu według dyspozycji (zob. Pilch, Bauman, 2010), przeprowadzono w 2022 roku na terenie Uniwersytetu Zielonogórskiego (Wydział Mechaniczny, Wydział Nauk Społecznych). Łącznie w badaniach brało udział 10 nauczycieli akademickich należący do grupy pracowników badawczydydaktycznych oraz dydaktycznych (4 kobiety i 6 mężczyzn). Wśród respondentów 9 osób

posiadało stopień naukowy doktora oraz 1 osoba tytuł magistra, z kolei stanowisko adiunkta obejmowało 6 osób, stanowisko profesora 2 osoby, 1 osoba stanowisko asystenta oraz 1 osoba stanowisko starszego wykładowcy. Spośród osób badanych 3 respondentów należało do grupy pracowników badawczo-dydaktycznych a pozostała część, czyli 7 osób, do grupy pracowników dydaktycznych. Staż pracy wynosił od 4 do 28 lat. Czas pracy zdalnej nauczycieli akademickich objął prawie 2 lata. W związku ze zróżnicowaniem przez ustawodawcę zadań zawodowych nauczycieli akademickich zatrudnionych w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych liczba zadawanych pytań również była zróżnicowana (pracownicy badawczo-dydaktyczni dodatkowo odpowiadali na pytania dotyczące podejmowania działań naukowych).

Organizacyjno-techniczne warunki pracy

W celu zgromadzenia informacji o wpływie pandemii COVID-19 na warunki pracy nauczycieli akademickich zadano wiele pytań dotyczących organizacyjno-technicznych warunków pracy np. o korzystanie z narzędzi do wykonywania pracy na odległość przed wybuchem pandemii, przygotowanie do pracy w trybie zdalnym, miejsce realizacji zajęć zdalnych, wsparcie w zakresie organizacyjno-technicznym, sposób realizacji poszczególnych form zajęć, sposób gromadzenia dokumentacji dotyczącej efektów uczenia się, aktywność studentów, problemów wynikających z pracy zdalnej, możliwość uczestniczenia w konferencjach, sympozjach i kongresach naukowych, możliwości publikacyjne, wpływ pracy zdalnej na zdrowie oraz nadzór pracodawcy nad wykonywaną pracą w trybie zdalnym.

Pierwsza uczestniczka badań, Pani Anna, w okresie przed pandemią korzystała, w miarę potrzeb, z poczty elektronicznej umożliwiającej wykonywanie czynności zawodowych na odległość. To właśnie głównie za pomocą poczty przesyłane były instrukcje do ćwiczeń, ćwiczenia oraz prace cząstkowe. Pierwszy semestr pracy zdalnej, według badanej, nie należał do najłatwiejszych, gdyż w pierwszym okresie nauczania zdalnego jak wyznała respondentka „nie zostaliśmy przygotowani do pracy w formie online, nie było szkoleń, dopiero po pewnym czasie organizowano szkolenia”. W zakresie przygotowania do prowadzenia zajęć w trybie online „dział jakości kształcenia zapewnił internetowe szkolenia, instrukcje oraz wsparcie techniczno-organizacyjne w formie konsultacji zdalnych”. Realizacja zajęć zdalnych odbywała się „z domu podczas pierwszej fali pandemii COVID-19, natomiast później zajęcia do 30 osób prowadzone były w trybie stacjonarnym, a zajęcia powyżej 30 osób realizowane były zdalnie”. Respondentka wyznała, że otrzymała komputer służbowy do realizacji zadań zawodowych, natomiast cała reszta w postaci drukarki, czy głośników była jej własnością. W od-

czuciu badanej praca zdalna powodowała „zacieranie się czasu pracy i życia osobistego oraz znaczący wzrost kosztów spowodowany pracą we własnym mieszkaniu”. W mieszkaniu pomieszczeniem pracy zdalnej był „własny pokój ogólnodostępny”. Stanowisko pracy zdalnej mieściło się w standardach, oświetlenie „niespecjalne”, natomiast „występował hałas podczas remontu w mieszkaniu sąsiada”. Rozkład czasu pracy był uzależniony od zajęć, jednak „praca zdalna to pożeracz czasu, wymagała dużych nakładów pracy”. W kwestii zapewnienia narzędzi potrzebnych do prowadzenia zajęć zdalnych pracodawca zapewnił tylko komputer i oprogramowanie. Pani Anna, ze względu na specyfikę przedmiotu, realizowała zajęcia w formie wykładów, ćwiczeń oraz seminariów. „Wykłady, ćwiczenia oraz seminaria prowadzone były za pomocą platformy Google Classroom, do wyświetlania prezentacji podczas wykładów używałam Microsoft Office PowerPoint, do ćwiczeń potrzebny był program Microsoft Word oraz specjalny program graficzny Wizja, aby móc wprowadzać i rozwiązywać równania, ponieważ program Word na platformie Google Classroom nie posiadał wszystkich funkcji. Na spotkaniach seminaryjnych łączyłam się ze studentami poprzez Classroom lub rozmawialiśmy przez własne telefony komórkowe, prace przesyłane i odsyłane były za pomocą poczty elektronicznej. Wszystkie kolokwia i egzaminy realizowane były za pomocą platformy Classroom, przez specjalny moduł test, wszystko odbywało się drogą elektroniczną”. Dokumentacja potwierdzająca uzyskanie zakładanych efektów uczenia się gromadzona była za pomocą narzędzia Classroom, wszystkie prace były archiwizowane na dysku, a prace cząstkowe „przesyłane i gromadzone we własnym archiwum”. Badana oceniła realizację seminariów „bez problemów, natomiast podczas wykładów występowały niejednokrotnie problemy z połączeniem internetowym, a do właściwej realizacji ćwiczeń zabrakło modułu matematycznego, który ułatwiłby pracę prowadzącemu oraz studentom”. Respondentka wyznała, że „aktywność studentów w trakcie zajęć zdalnych była mała, nie angażowali się, logowali się lecz odchodzili od stanowiska”. Pod kątem organizacyjnym występowały problemy z logowaniem się na zajęcia, „niektórzy podczas zajęć prowadzili samochód, widoczne było także ściąganie materiałów od rówieśników, można było zauważyć kto ściągał zadanie od kolegi lub koleżanki, ponieważ występowały te same błędy”. Ze strony technicznej „nie każdy miał odpowiedni sprzęt, przy używaniu mikrofonu występowały hałasy, takie że było słychać samo trzeszczenie, z kolei inni łączyli się na zajęcia poprzez komórki, które uniemożliwiały wykonanie zadań”. Kolejnym utrudnieniem był problem z weryfikacją wiedzy „brak bezpośredniego kontaktu ze studentem, powodował brak kontroli podczas sprawdzania wiedzy, gdy zajęcia odbywały się w formie stacjonarnej było widać czy student coś kombinuje, czy ściąga od kolegi z ławki podczas egzaminu”. W przypadku Pani Anny podczas nauczania online czas poświęcony na

pozaplanową pracę ze studentami był większy niż w przypadku pracy stacjonarnej. Respondentka opowiadała, że studenci zwracali się z problemami wynikającymi z edukacji zdalnej „zgłaszali problemy z logowaniem, problemy z przysyłaniem prac oraz uszkodzonymi plikami, w szczególności jeśli ktoś korzystał z pakietu Open Office. Problemy wynikały z niezgodności oprogramowania oraz ze słabej znajomości Worda i Excela”. W trakcie trwania pandemii Pani Anna uczestniczyła w krajowej i zagranicznej konferencji w formie zdalnej. Zagraniczna konferencja odbyła się w listopadzie 2021 roku w Ukrainie i dotyczyła rynku pracy. „W trakcie pandemii wykonywałam badania naukowe pod kątem przeglądu literatury dotyczącej zatrudniania osób niepełnosprawnych na przestrzeni wieku oraz pod kątem historii dotyczącej ochrony pracy i zabezpieczenia społecznego”. Jak twierdzi badana „trudności z publikacjami nie występowały, możliwe było publikowanie na stronie wydziałowej inżynierii produkcji, opublikowana została jedna monografia oraz dwa artykuły z udziałem studentów, publikacje były bezpłatne”. Badana uważa, że czas poświęcony pracy zdalnej zdecydowanie wpłynął na jej stan zdrowia „czas spędzony przed komputerem obciążał oczy, kręgosłup i barki, powodował zmęczenie oraz powstanie żylaków”. Pracodawca podczas pracy zdalnej kontrolował nauczycieli akademickich „poprzez sprawdzanie loginów oraz dokumentacji dotyczącej ilości godzin przepracowanych”.

Z kolei Pani Zosia przed wprowadzeniem pracy zdalnej korzystała z platformy e-learningowej, została przygotowana do pracy w formie online przez zakład „mieliśmy szkolenie na samym początku, było to przygotowanie w postaci instrukcji co i jak mamy robić i jak korzystać z narzędzi”. W zakresie przygotowania do prowadzenia zajęć w trybie online „szkolenie prowadziła, jak dobrze pamiętam, Pani prodziekan i później były jeszcze dodatkowe szkolenia prowadzone przez Pana doktora”. Wsparcie techniczno-organizacyjne zapewnione było przez zakład, była to „pomoc ze strony naszych pracowników z całego zakładu, jeżeli ktoś miał problem, czy jakąś potrzebę, to wiadomo do kogo można było się zgłosić”. Realizacja zajęć zdalnych odbywała się z domu „był taki okres, że na uczelni nie powinniśmy byli wchodzić, później gdy obostrzenia zostały zniesione i mieliśmy pierwsze zajęcia stacjonarne, to się wtedy pojawiliśmy, później był znowu taki moment, że zajęcia były zdalne, to też były realizowane w domu, miałam swój gabinet”. W odniesieniu do oceny organizacyjno-technicznych warunków pracy zdalnej badana twierdzi, że „na cały okres łączenia, czyli 2 lata zdarzyły mi się dwa lub trzy razy zakłócenia łączenia internetowego, jakieś przerwania ale za chwilę znów się łączyliśmy, żadnych problemów nie było jeżeli chodzi o obraz i dźwięk. Po-kój był zrobiony według mojego planowania, więc warunki miałam jak najbardziej sprzyjające, jest mi dobrze w tym miejscu, biurko z wysuwaną klawiaturą i krzesło dopasowane, hałas

nie występował, bo mam zamknięty, oddzielny pokój”. Rozkład czasu pracy był zgodny z planem zajęć, oznacza to że czas pracy pozostał bez zmian. Niezbędne narzędzia potrzebne do prowadzenia zajęć zdalnych zapewnił sobie pracownik oraz pracodawca „jeśli chodzi o komputer to mam swój własny, ze strony pracodawcy zapewnione zostało oprogramowanie w postaci narzędzia Google Classroom”. „Wszystkie formy zajęć realizowane były w formie zdalnej, jeśli chodzi o wykłady to udostępniałam zawsze prezentację multimedialną, tak jak w przypadku zajęć stacjonarnych, omawiam różne zagadnienia tak samo tutaj, tylko że odbywało się to za pośrednictwem komputera, jeżeli chodzi o ćwiczenia, konwersatoria i laboratoria, to wtedy angażowaliśmy studentów, żeby każdy mógł coś powiedzieć, udostępniali swoje ekrany, prezentowali swoje zadania i prezentacje za pomocą programów PowerPoint i Word”. Wiedzę studentów weryfikowano za pomocą „ankiet czyli testów, które są dostępne na Classroomie, opracowywałam wcześniej taki test, studenci mieli określony czas do rozwiązania testu i od razu po wypełnieniu takiego testu były odpowiedzi z ocenami”. Dokumentacja potwierdzająca uzyskane efekty uczenia się była gromadzona na dysku. Badana w swojej opinii wyraziła, że „na początku chyba wszyscy, studenci i ja czuliśmy się troszeczkę skrępowani nową sytuacją, przede wszystkim musieliśmy się oswoić, że trzeba coś mówić do kamery, nie wszyscy może na początku byli chętni żeby się zaprezentować przed kamerą, zauważyłam ze strony studentów, że niektórzy się tym stresowali, to był jeden z elementów, który powodował, że studenci są zestresowani tym, że mają włączyć kamerę i coś mówić i się zaprezentować. Była to kwestia ośmielenia się studentów, na pierwszych zajęciach wpadłam na taki pomysł, żeby ten kto ma pokazać swoje zwierzęta, były takie sytuacje podczas zajęć, że widzimy się ze studentami pierwszy raz i nie znamy się za dobrze, inaczej było ze studentami, z którymi mam kolejny przedmiot i znamy się bardzo dobrze. Dużo było takich grup i wydawało mi się, że może jakieś działania ze strony prowadzącego bardziej ośmielą studentów, wprowadzą inną atmosferę”. Omawiając przygotowanie studentów podczas edukacji online respondentka stwierdziła, że „na początku, przez pierwszy semestr panował chaos, bo pojawiło się dużo pomysłów co do tego, żeby prowadzący skonsultował się ze studentami w kwestii prowadzenia zajęć, brak było ujednolicenia, były uruchomione różne formy, m.in. przez Facebooka, przez aplikację Zoom, przez adres mailowy, było tego bardzo dużo. My jako zakład byliśmy bardzo dobrze przygotowani, bo mieliśmy od około 10 lat platformę e-learningową, w której pokazywaliśmy studentom, na przykładzie kilku zajęć, jak takie zajęcia online wyglądają, w naszym programie mamy zapisane, że fragment zajęć możliwy jest do przeprowadzenia w formie zdalnej, za pomocą platformy e-learningowej. Później, już po tym czasie, uważam, że wszystko przebiegało bardzo dobrze, do tej pory używam Classrooma, studenci wrzucają swoje pra-

ce tak, żeby wszystko było w jednym miejscu, przy okazji mają możliwość zobaczenia tego, co wszyscy razem robimy, więc moim zdaniem jest świetnie”. Pani Zosia ocenia aktywność studentów bardzo dobrze. „Na początku była blokada przed kamerą, a później uważam, że wszystko szło dobrze, studenci oswoili się, był potrzebny czas na to”. W przypadku pani Zosi dodatkowy czas poświęcany pracy ze studentami wydłużył się w przypadku pracy zdalnej. „Studenci zwracali się wyłącznie z problemami dotyczącymi udostępniania ekranu, wyjaśniałam im po kolei i ze wszystkim dawali sobie radę na bieżąco, nie zdarzyło mi się, że ktoś nie udostępnił ekranu bo nie potrafił, prędzej czy później wszystko to udało się zrealizować”. Respondentka podczas pandemii uczestniczyła „w najróżniejszych, bardzo ciekawych szkoleniach, konferencjach, które nawet do tej pory prowadzone są zdalnie przez nasz zakład oraz różnego rodzaju zebraniach w różnych towarzystwach, jest to łatwiejsze bo nie trzeba pokonywać dużej odległości”. Badana w trakcie pandemii wykonywała badania naukowe. „Poprosiłam o zebranie opinii rodziców, za pomocą nauczyciela prowadzącego nauczanie zdalne w klasach 1-3, na temat zdalnego nauczania, jakie mają wrażenia, co im się podobało i nie podobało, były to badania ankietowe dotyczące samych rodziców”. W trakcie pandemii były możliwe publikacje w czasopiśmie i monografiach, opublikowano nawet 5 artykułów i przebiegły one bez problemów. Pytając o czas spędzony przed komputerem badana odpowiedziała, że „na początku czuła się zmęczona, wynikało to z przyjmowania pozycji siedzącej, była ona męcząca i pojawiły się problemy ze wzrokiem, duża ilość czasu przy ekranie monitora zmusiła panią Zosię do noszenia okularów potrzebnych do czytania i do pracy przy komputerze. Ta cała sytuacja wpłynęła na podniesienie wagi, ze względu na mniejszą aktywność fizyczną”. Pracodawca kontrolował pracę w trybie zdalnym, Pani Zosia, jak inni pracownicy „mieli do przygotowania dokładne, szczegółowe sprawozdania określające czas zajęć i pojawiające się zakłócenia podczas zajęć”.

Pani Klaudia również korzystała z narzędzi umożliwiających wykonywanie czynności zawodowych na odległość przed wprowadzeniem pracy zdalnej. „Prowadziłam swoją stronę internetową z materiałami dla studentów i też mieliśmy możliwość prowadzenia zajęć zdalnie w wybranym semestrze, były to trzy zajęcia w formie zdalnej, najczęściej w czasie bachanalii ustalaliśmy zajęcia zdalne i było to najczęściej w takiej formie, że wtedy umieszczałam materiały, z którymi studenci pracowali, zamieszczone były instrukcje, nagrania i filmiki, na podstawie których można było wykonać pewne zadania. Zdarzało się kilka razy, że łączyliśmy się przez przeglądarkę Google na rozmowach wideo, ale wtedy nie mieliśmy jeszcze kont pracowniczych, więc odbywało się to za pomocą kont indywidualnych, jak była taka potrzeba”. W odniesieniu do przygotowania w zakresie pracy online „każdemu z nas został przysłany pa-

kiet szkoleniowy, który wyjaśniał jak się zalogować, jak stworzyć własne konto pracownicze na Gmailu i ewentualnie, w razie pytań, mogliśmy się kontaktować z osobami, które to wszystko prowadziły. Były wyznaczone dni, w których można było się połączyć z technikami w celu przygotowania do pracy w formie online, pomoc była ogromna”. W zależności od fali pandemii „część zajęć realizowana była w domu, natomiast jeżeli było pozwolenie na prowadzenie zajęć z uczelni, to odbywało się to ze swoich gabinetów”. Pani Klaudia posiadała komputer zapewniony przez pracodawcę w domu, natomiast korzystała z prywatnego komputera, który został zakupiony na potrzeby pracy zdalnej, „był on w pełni wyposażony, więc nie potrzebowałam niczego więcej”. Gdy praca zdalna musiała odbywać się z domu badana miała zapewnione osobne pomieszczenie, które nie było w pełni przystosowane do potrzeb. Hałas występował ze strony studentów oraz innych domowników przebywających w domu. „Zajęcia odbywały się według planu, natomiast jeżeli student miał problem z zadaniem, to w czasie przerwy służyłam pomocą. Przy studentach zaocznych, gdy ktoś mnie poprosił, to zostawiałam pół godziny dłużej, najdłużej mi się zdarzyło zostać godzinę dłużej zdalnie”. Respondentka odpowiedziała, że prowadzi tylko zajęcia laboratoryjne, konkretnie komputerowe. „Jeśli chodzi o kolokwium, to odbywało się w formie testu, pytania otwarte i zamknięte, przygotowane za pomocą formularza Google, tak żeby każdy student miał inną kolejność pytań, czas trwania był ściśle określony. Sprawdziany odbywały się w takiej samej formie, były udostępniane pliki wraz z instrukcją, studenci się łączyli, pracowali z plikami i odsyłali ze swoich adresów uczelnianych”. Wszystkie zrealizowane formy zajęć, tj. projekty i prezentacje były zapisywane i gromadzone we własnym folderze, natomiast jeśli chodzi o testy, kolokwia i sprawdziany „pliki są pobierane i zapisywane na dysku, w formie PDF lub Excela z nazwiskami i numerami indeksów”. Zaletą zajęć zdalnych była podobna forma realizacji jak w przypadku zajęć stacjonarnych, „materiał został zrealizowany w całości, natomiast poświęcałam więcej czasu dla studentów, którzy mieli problem z zadaniami”. Niektórzy studenci wstydzili się pokazać, że pewnych rzeczy nie umieją, dopiero na konsultacjach ujawniali to, z czym mają problem”. Respondentka wyznała, że przygotowanie techniczne studentów do edukacji online „nie było rewelacyjne”. Wpływ na to miało słabe łącze internetowe – przy ciężkich warunkach atmosferycznych Internet zanikał. W niektórych przypadkach mikrofony nie były do końca sprawne, co powodowało hałas podczas wypowiedzi. „Jeśli ktoś przez etap szkoły podstawowej i średniej był kiepski z technologii informacyjnych, to z tego przedmiotu, który ja prowadzę było mu bardzo trudno, dlatego że jak nie był odpowiednio przygotowany, to nawet uruchomienie, czy pobranie pliku z platformy Google było dla niego dużym problemem”. Badana zapytana o aktywność studentów w trakcie zajęć zdalnych stwierdziła, że

„w przypadku studentów zaocznych aktywność wyśmienita, uruchomione kamery, zadawali pytania, jak ktoś czegoś nie rozumiał to prosił o pomoc. Przy studentach dziennych były grupy, w których aktywność była i zgłaszali się, udostępniali swój ekran, prosili o pomoc, natomiast byli też tacy studenci, którzy podczas wywołania przez mikrofon nie odzywali się”. W trakcie pandemii badana uczestniczyła w konferencjach i sympozjach zdalnych. Badania naukowe wykonywała „zdalnie poprzez kwestionariusze ankiety online”. Czas pracy zdalnej wpłynął źle na stan zdrowia, szczególnie na kręgosłup „mam problemy z kręgosłupem i kiedy prowadzę zajęcia stacjonarne, to z reguły chodzę po sali, natomiast podczas pracy zdalnej siedziałam notorycznie przed komputerem, wzrok nie ucierpiał, ale korzystałam z kropli do oczu żeby nie było później problemu z noszeniem okularów, przemęczenie oczu było odczuwalne”. Pracodawca kontrolował pracę zdalną, „musieliśmy pisać sprawozdania ze wszystkich zajęć, czy się odbyły i w jakich godzinach”.

Pan Adam przed wprowadzeniem pracy zdalnej nie korzystał z narzędzi umożliwiających wykonywanie czynności zawodowych na odległość, twierdząc że „nie było takiej potrzeby”. Przygotowano go do uczestniczenia w zebraniach zdalnych i zdalnego głosowania. Badany odpowiedział, że „były to wytyczne z Uniwersytetu, które dotyczyły ochrony danych osobowych”. Z zakresu przygotowania do prowadzenia zajęć online „odbyły się szkolenia za pośrednictwem Uniwersytetu w formie zdalnej”. Wsparcie techniczno-organizacyjne zostało zapewnione ze strony uczelni w postaci konsultacji online. Jak opowiadał Pan Adam „zajęcia zdalne realizowałem z domu, odbywało się to w części wspólnej”. Odpowiednie wyposażenie w postaci biurka i krzesła zapewnione było przed zajęciami zdalnymi. Hałas nie występował ze względu na to, że jest to spokojna dzielnica. W odniesieniu do niezbędnych narzędzi potrzebnych do prowadzenia zajęć zdalnych, jak stwierdził badany „nie trzeba było dodatkowo niczego zapewniać, przed pandemią miałem swój komputer i z niego korzystałem”. Prowadzący realizował zajęcia laboratoryjne, wykłady, ćwiczenia, projekty i seminaria, w tym celu wykorzystywał takie narzędzia jak: komputer, Classroom, symulatory połączeń elektrycznych, program interCAD oraz prezentacje tworzone w programie PowerPoint. Wiedza studentów sprawdzana była za pomocą formularzy Google w formie testów, natomiast podczas spotkań z dyplomantami, na spotkaniach seminaryjnych, udostępniali oni swój ekran i prezentowali opracowany materiał. Uzyskane efekty uczenia się, takie jak wyniki testów, gromadzone były w arkuszu kalkulacyjnym Excel i przechowywane na koncie Google. Przy ocenie zajęć zdalnych badany stwierdził, że „są super pod warunkiem, że studenci w nich uczestniczą”. Z zalet wskazano również dużą elastyczność, studenci mieli możliwość wykonania ćwiczeń w trakcie zajęć lub po nich oraz to, że każdy posiadał komputer. Minusem było to, że niestety

studenci często wyłączali kamerki i zdarzało się, że „niektórzy w czasie trwania zajęć byli w pracy”. Negatywną stroną zajęć zdalnych było również to, że trzeba było dużo więcej się przygotować, co wiązało się z dodatkową pracą. W przypadku zajęć stacjonarnych nie zawsze była dostępna sala z komputerami, a w pracy zdalnej, z oczywistych względów, wszyscy korzystali z komputerów. Aktywność studentów przez badanego została oceniona jako niska, podobnie jak na zajęciach stacjonarnych. W obszarze przygotowania technicznego ze strony studentów występowały trudności związane ze słabym zasięgiem/Internetem. Uczelnia, pod kątem organizacyjnym, przygotowała całą platformę umożliwiającą kształcenie zdalne. Pan Adam stwierdził „potrzebowałem trzy razy więcej czasu, aby znaleźć alternatywy w stosunku do zajęć stacjonarnych i potem jeszcze trzeba było nauczyć się obsługi nowych programów”. Studenci w czasie edukacji zdalnej zwracali się niekiedy z problemem dotyczącym niejasności polecenia, poza tym nie zgłaszali innych problemów. W odczuciu badanego praca zdalna spowodowała dolegliwości ze strony kręgosłupa, wynikało to z przyjmowanej pozycji oraz przemęczenia wzroku spowodowanego pracą przed ekranem monitora. Wykonywana praca zdalna była kontrolowana przez pracodawcę, należało przygotowywać szczegółowe sprawozdania dotyczące zrealizowanych zajęć.

Pan Tomasz korzystał, przed wprowadzeniem pracy zdalnej, z platformy Google Meet w celu prowadzenia wykładów na odległość oraz przysyłał zadania dla studentów za pomocą platformy Classroom. Uczestniczył także w dwóch szkoleniach organizowanych przez Centrum Komputerowe dotyczących pracy w formie online. Jak twierdzi: „mogłem liczyć na wsparcie ze strony kolegów i koleżanek w zakresie organizacyjno-technicznym, lecz nie potrzebowałem go”. Zajęcia zdalne w przypadku Pana Tomasza, w miarę możliwości, realizowane były na Uniwersytecie, we własnym gabinecie. „Korzystałem ze sprzętu prywatnego, który był niezbędny do edukacji zdalnej, ze strony pracodawcy zostało zapewnione oprogramowanie do prowadzenia zajęć zdalnych oraz drukarka”. W wyposażeniu brakowało głośników, rzutników i tablicy interaktywnej. Stanowisko pracy zdalnej było dopasowane do potrzeb, w gabinecie było spokojnie i cicho, nie dobiegały hałasy z zewnątrz, a rozkład czasu pracy pozostał bez zmian. Pan Tomasz podczas wykładów i zajęć w formie laboratoriów wykorzystywał program PowerPoint oraz platformę Google Meet. Kolokwia oraz egzaminy realizowane były za pomocą opcji do tworzenia elektronicznych egzaminów w Classroom, czas trwania egzaminów był z góry określony. „Zaletą było to, że nie trzeba było dojeżdżać do miejsca pracy”. Cała dokumentacja potwierdzająca efekty uczenia się gromadzona była w formie elektronicznej w Classroom. W ocenie realizacji powyższych form zajęć badany zauważył, że „aktywność studentów była mniejsza”. Nie było obowiązku włączania kamerek, przez

co studenci nie korzystali z nich. Laboratoria w formie zdalnej były ograniczone, forma stacjonarna jest o wiele lepszym rozwiązaniem. Przygotowanie studentów według badanego było odpowiednie w zakresie organizacyjnym, technicznym i merytorycznym. Studenci nie zwracali się z problemami wynikającymi z edukacji zdalnej, co wpłynęło na zmniejszenie czasu poświęconego na dodatkową pracę z nimi, zgłaszali ewentualne problemy z połączeniem internetowym. Czas spędzony przed komputerem wpływał na zmęczenie fizyczne badanego, pojawiły się dolegliwości ze strony kręgosłupa. Praca zdalna wygenerowała więcej obowiązkowej dokumentacji, pracodawca kontrolował wykonywaną pracę elektronicznie, dopuszczalne było przesyłanie raportów pocztą tradycyjną.

Pan Andrzej zapytany o korzystanie z narzędzi do pracy na odległość odparł: „nie korzystałem wcześniej z takich narzędzi, więc była to dla mnie nowość. Na samym początku musieliśmy się przygotować sami do pracy w formie zdalnej, dopiero później pojawiły się szkolenia dotyczące Classrooma”. Wsparcie techniczno-organizacyjne zostało zapewnione ze strony współpracowników. Podczas obostrzeń higieniczno-sanitarnych zajęcia realizowane były z miejsca zamieszkania, „miałem wydzielone samodzielne pomieszczenie do pracy”. Do pracy zdalnej pan Andrzej wykorzystywał swój sprzęt prywatny w postaci komputera z oprogramowaniem, warunki określił jako odpowiednie, „nic mi nie przeszkadzało”. Badany zapytany o czas pracy stwierdził: „początki były bardzo trudne, wszystko trzeba było przygotować od nowa, więc na początku czas się wydłużył”. Do realizacji zajęć respondent wykorzystywał platformę Classroom oraz program PowerPoint do wyświetlania prezentacji, natomiast wszelkie formy egzaminów odbywały się za pomocą modułu Classroom, przygotowywane były ankiety w formie elektronicznej oraz egzaminy ustne. Dokumentacja dotycząca uzyskanych efektów uczenia się gromadzona i przechowywana była w formie elektronicznej za pomocą platformy uczelnianej. Realizacja zajęć przebiegała bez problemów, natomiast jeśli chodzi o laboratoria, to nie było dostępu do sprzętu, co utrudniało stanowczo realizację tej formy zajęć. W zakresie przygotowania studentów do edukacji online „bywało bardzo różnie, w przypadku studentów na studiach podyplomowych kamery były włączone w 90%, inni praktycznie w ogóle nie używali kamer, czasem występowały zakłócenia spowodowane słabym połączeniem internetowym”. Badany stwierdził, że „aktywność studentów podczas zajęć zdalnych była raczej kiepska, powściągliwa, studenci na studiach podyplomowych byli bardziej aktywni”. Respondent odpowiedział, że w przypadku seminariów zdalnych poświęcał więcej czasu, aniżeli w przypadku pracy stacjonarnej. W opinii badanego czas spędzony przed komputerem wpłynął na niego bardzo mocno „obniżyła się kondycja fizyczna, bolał mnie wszystkie kości,

kręgosłup, nogi i kolana a waga wzrosła”. Podczas pracy zdalnej pracodawca kontrolował w sposób elektroniczny logowania na platformę oraz obecności na zajęciach.

Pan Mariusz korzystał z narzędzi umożliwiających wykonywanie czynności zawodowych na odległość przed wprowadzeniem pracy zdalnej: „Praca zdalna była powiązana z własną działalnością gospodarczą”. Przygotowanie do pracy w formie online odbywało się poprzez samokształcenie oraz zapewnione było przez uczelnię w pełnym zakresie. Wsparcie techniczno-organizacyjne na początku było znikome, natomiast później „pojawiły się szkolenia z uczelni”. Badany prowadził zajęcia zdalne z domu „korzystałem ze stanowiska komputerowego Syna, które było bardzo wygodne”. Jak stwierdził badany „czasami było słychać szczekającego psa sąsiadów”. Czas pracy nie został wydłużony „temat szybciej się wyczerpywał”. Ze strony studentów występował problem z Internetem, zgłaszali drobne problemy techniczne dotyczące mikrofonu oraz logowania się. Respondent w czasie trwania edukacji online korzystał z własnego sprzętu. Na zajęciach wykorzystywano prezentacje multimedialne oraz filmiki z ćwiczeń laboratoryjnych. W pierwszym roku pandemii praktyki nie odbywały się, dopiero w drugim roku zostały wznowione. W zależności od formy zajęć wiedza weryfikowana była poprzez testy online, studenci mieli do wykonania projekty oraz sprawozdania z zajęć. Dokumentacja potwierdzająca uzyskane efekty uczenia się gromadzona i przechowywana była w formie elektronicznej na dysku. W ocenie respondenta podczas zajęć zdalnych „można było wykorzystać nowe techniki odnoszące się do prowadzenia wykładów, natomiast problemem był brak bezpośredniego kontaktu ze studentami”. Badany ze swoich doświadczeń opowiadał: „początki były trudne, występowały problemy z przerywaniem połączenia podczas zajęć, natomiast studenci od strony technicznej byli dobrze przygotowani, jednak aktywność studentów w trakcie zajęć zdalnych była mniejsza niż w przypadku pracy bezpośredniej”. Nowa sytuacja z początku spowodowała pochłonięcie większej ilości czasu na dodatkową pracę ze studentami. Pan Mariusz w trakcie pandemii uczestniczył w dwóch konferencjach zdalnych. „Wykonywałem na Uniwersytecie badania dotyczące właściwości drewna”. Czas spędzony przed komputerem spowodował znudzenie oraz przyrost wagi. Pracodawca kontrolował system pracy zdalnej, dokonując wglądu w czas pracy.

Pani Irena przed wprowadzeniem pracy zdalnej prowadziła swoją stronę internetową związaną z matematycznym wspomaganie decyzji. „Na początku, kiedy wprowadzono pracę zdalną nie było szkoleń, musieliśmy sami się przygotować do pracy w tej nowej formie. W pierwszym semestrze istniała dowolność w zakresie używanych programów, dopiero później pojawiły się odpowiednie szkolenia”. Badana została przeszkolona z obsługi platformy Classroom, wszystko odbywało się zdalnie. W zakresie wsparcia techniczno-organizacyjnego

„Pan z działu technologii informacyjnych pomógł założyć konta pracownicze, z całą resztą trzeba było sobie poradzić samemu”. Badana w trakcie pandemii prowadziła zajęcia z domu. „Podczas edukacji online zajęcia prowadziłam z domu, miałam oddzielne pomieszczenie, korzystałam ze swojego sprzętu, pokój przeznaczony do pracy zdalnej posiadał standardowe wyposażenie. Zaletą pracy w domu było to, że w czasie przerwy była możliwość odpoczynku przy kawie. Utrudnieniem było połączenie internetowe, często było przeciążone, co powodowało zrywanie połączenia. Ze strony uczelni nie został zapewniony sprzęt niezbędny do edukacji zdalnej. Warunki w pomieszczeniu pracy zdalnej podczas upałów nie były sprzyjające, było duszno a hałasy dobiegały z wewnątrz i zewnątrz. Czas pracy przebiegał zgodnie z planem, natomiast przygotowanie się do zajęć wymagało dodatkowego czasu. Narzędzia niezbędne do edukacji zdalnej w postaci drukarki, papieru i tabletu graficznego zapewnione zostały we własnym zakresie. Praca w trybie zdalnym realizowana z domu spowodowała wzrost kosztów m.in. za prąd. Całe nauczanie zdalne odbywało się za pomocą platformy Classroom, podczas wykładów wykorzystywano prezentacje multimedialne, laboratoria realizowano zdalnie, udostępniane były instrukcje, wykonywane projekty były zamieszczane na Classroom, a seminaria odbywały się na wizji poprzez aplikacje Google Meet. Kolokwia z wykładów przeprowadzane były w formie testów za pomocą Classroom, natomiast egzaminy były przeprowadzane zarówno w formie pisemnej, jak i ustnej. „Egzaminy musiały zawierać oświadczenie o samodzielnym pisaniu pracy”. Studenci, w miarę możliwości, robili zdjęcia lub skany i przesyłali zaliczenia na pocztę. Dokumentacja potwierdzająca zakładane efekty uczenia się gromadzona była w formie plików na komputerze oraz przechowywana w stworzonym archiwum na Classroom. Praca studentów z programami została oceniona pozytywnie, chociaż aktywność była mniejsza. „Podczas wykładów kontakt ze studentami był mniejszy, a podczas projektów dużo większe zaangażowanie wykazywał nauczyciel”. Studenci logowali się punktualnie na zajęcia, natomiast przygotowanie merytoryczne było mniejsze niż zazwyczaj. Nie zawsze mieli odpowiednie warunki do nauki, często pokój dzielony był z rodzeństwem, co wpływało na efekty uczenia się. Nie każdy posiadał odpowiedni sprzęt wyposażony w kamerkę, często korzystano z telefonów. Aktywność podczas zajęć zdalnych była mała „ciężko było wyczuć, czy ktoś chce się wypowiedzieć”. Badana poświęcała więcej czasu na dodatkową pracę ze studentami podczas edukacji zdalnej. Studenci zgłaszali problemy techniczne i twierdzili, że studiowanie w trybie zdalnym jest gorsze od formy stacjonarnej. Czas spędzony przed komputerem powodował większe zmęczenie oraz problemy zdrowotne. „Praca zdalna spowodowała pogorszenie wzroku, dolegliwości kręgosłupa oraz ból mięśni”. Pracę zdalną

należało raportować w formie tabeltek, raporty musiały zawierać czas odbytej pracy oraz wykorzystywane narzędzia.

Pan Krzysztof przed wprowadzeniem pracy zdalnej nie korzystał z narzędzi umożliwiających wykonywanie czynności zawodowych na odległość. Stwierdził, że „nie było takiej potrzeby”. Badany brał udział w trzech szkoleniach dotyczących przygotowania do pracy w formie online. Szkolenia organizowane były przez uczelnię i dotyczyły obsługi platformy Google Classroom. W przypadku Pana Krzysztofa zajęcia zdalne realizowane były na uczelni, w pokoju pracowniczym, który posiadał połączenie do Internetu. Do pracy zdalnej badany wykorzystywał sprzęt prywatny, nastąpiła konieczność zakupu drukarki. Pokój do pracy zdalnej był wielkości ok. 8 m², wyposażenie w postaci biurka i krzesła było dostosowane na poziomie podstawowym, a oświetlenie odpowiednie do wykonywania pracy biurowej. Zajęcia zdalne odbywały się poprzez Google Classroom, podczas trwania wykładów badany udostępniał swój ekran i wyświetlał prezentację multimedialną, którą omawiał. Podczas projektów wykorzystywane były filmy tematyczne. Zaliczenie z wykładów odbywało się na zasadzie sprawdzenia wiedzy przy użyciu testu lub ankiety w formie elektronicznej. Pan Krzysztof dokumentację dotyczącą efektów uczenia się gromadził w formie papierowej, a projekty zamieszczane były na platformie Classroom. Realizacja zajęć przebiegała bez problemów, jednak „studenci nie byli dobrze przygotowani, a aktywność była mała”. Respondent więcej czasu poświęcał na dodatkową pracę ze studentami, dodatkowo stwierdził, że „zazwyczaj studenci chcieli szybciej skończyć zajęcia, dlatego nie zgłaszali żadnych problemów”. Możliwości publikacyjne, według badanego, były ograniczone w trakcie pandemii. Praca zdalna w przypadku pana Krzysztofa spowodowała pogorszenie się wzroku w taki stopniu, że konieczna była operacja. Pracodawcy należało przysyłać sprawozdania dotyczące pracy zdalnej z całego miesiąca.

Pan Marek zapytany o korzystanie z narzędzi do pracy zdalnej przed pandemią odpowiedział, że korzystał z formy e-learningu. Przygotowanie do pracy w formie online zostało zapewnione przez uczelnię i dotyczyło obsługi Google Meet. Przygotowanie do prowadzenia zajęć w trybie online odbyło się w formie samokształcenia, natomiast w późniejszym okresie Pan Marek wziął udział w kursie online z zakresu dydaktyki. W zakresie wsparcia techniczno-organizacyjnego „była wyznaczona osoba z Wydziału Pedagogicznego”². Zajęcia zdalne prowadzone przez Pana Marka realizowane były z własnego domu. „Posiadam swój gabinet, jest on większy niż w przypadku uczelni, wyposażony w ergonomiczny fotel i biurko, warunki

2 Aktualna nazwa: Wydział Nauk Społecznych.

w nim panujące są jak najbardziej odpowiednie do pracy biurowej. Podczas pracy zdalnej pracowałem na własnym sprzęcie, ponieważ uczelnia nie zapewniła potrzebnych narzędzi”. Do realizacji zajęć zdalnych badany wykorzystywał takie narzędzia jak: prezentacje multimedialne, program Microsoft Word, instrukcje w wersji PDF oraz filmy dydaktyczne. „Wszystkie formy zajęć odbywały się przez Google Meet. Kolokwia oraz egzaminy przygotowywałem w formie testu, udostępniony test należało wypełnić w określonym czasie”. Dokumentacja potwierdzająca uzyskanie efektów uczenia się „gromadzona i przechowywana była w formie papierowej i elektronicznej, prace kontrolne były przesyłane na Classroom i znajdują się w archiwum”. Dostęp do archiwum ma przełożony. Wykłady prowadzone w formie zdalnej w opinii badanego „mobilizowały do rzetelnej pracy, natomiast nie było odbioru zwrotnego od studentów”. SeminaRIA w formie zdalnej zostały ocenione w sposób pozytywny „kontakt ze studentami był dobry, rozmowa odzwierciedlała przygotowanie merytoryczne”. W zakresie przygotowania studentów badany wskazał następujące wady: „przygotowanie ze strony studentów było słabe, byli mało aktywni, niekiedy udawali szum, a pod kątem technicznym zdarzało się, że zrywało łączność”. Zdaniem badanego zmniejszone zaangażowanie studentów wynikało z braku nadzoru. W opinii badanego studenci zwracali się z problemami wyłącznie na seminariach, na innych zajęciach nikt nie zgłaszał problemów. Respondent uznał możliwości publikacyjne za ograniczone. Na kolejne pytanie, dotyczące wpływu pracy zdalnej na zdrowie, badany odpowiedział: „praca zdalna spowodowała dolegliwości dotyczące wzroku, trzeba było stosować krople medyczne i wymieniać okulary. Pozycja przyjmowana podczas pracy była uciążliwa, wpływała na krążenie w nogach, co powodowało ucisk”. Praca zdalna musiała być raportowana, należało przedstawiać sprawozdania godzinowe z każdego miesiąca pracy, gotowe dokumenty wysyłane były do dyrektora jednostki. „Odbywała się też anonimowa kontrola studentów”.

Spoleczne warunki pracy

W celu zgromadzenia informacji dotyczących wpływu pandemii na społeczne warunki pracy zadano respondentom 12 pytań odnoszących się do relacji osobowych na różnych szczeblach struktury organizacyjnej; wsparcia ze strony przełożonych, współpracowników (ewentualnie innych osób) oraz możliwości podnoszenia kwalifikacji podczas pandemii.

Pani Anna stwierdziła, że relacje panujące na Uniwersytecie podczas kształcenia zdalnego „poluzowały się, natomiast pandemia spowodowała odcięcie od kontaktów społecznych. Można powiedzieć, że pomiędzy współpracownikami kontakt zanikł. W odniesieniu do studentów wywołało to brak mobilizacji spowodowany mniejszą kontrolą”. Badana opowiadała,

że w trakcie pracy online „odbywały się seminaria instytutowe dotyczące spraw zawodowych, organizowane były w formie zdalnej raz w miesiącu”. Częstość kontaktowania się z kierownictwem lub współpracownikami nie zwiększyła się ani nie zmniejszyła, w porównaniu do czasu przed pandemią, „komunikacja odbywała się w miarę potrzeb”. Pani Anna w trakcie pracy online mogła liczyć na wsparcie ze strony współpracowników oraz działu jakości kształcenia w formie konsultacji. „Od współpracowników mogłam liczyć na wsparcie w kwestiach technicznych oraz przy drobnych problemach z systemem”. Badana wyznała, że podczas pracy zdalnej nie dochodziło do konfliktów. W czasie trwania pandemii „współpraca z innymi ośrodkami naukowymi i innymi instytucjami uległa znacznemu ograniczeniu, wyjazdy przestały być organizowane, konferencji było znacznie mniej, targi pracy nie były organizowane, ani żadne pokazy”. W trakcie trwania pracy zdalnej zostało zapewnione wsparcie psychologiczne dla pracowników i studentów, „można było skorzystać z pomocy psychologa i logopedy w formie online, porady udzielane były bezpłatnie. Zapewnione zostało także wsparcie z Centrum wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami”. Respondentka opowiedziała, że w trakcie pandemii miała możliwość podnoszenia swoich kwalifikacji, „brałam udział w cyklu szkoleń dotyczących niepełnosprawnych, organizowane były w formie zdalnej oraz w szkoleniu organizowanym przez Bibliotekę Uniwersytecką dotyczącym pozyskiwania materiałów do prac naukowych, na tym szkoleniu omawiane były m.in. sposoby publikacji”. W trakcie trwania pandemii możliwości rozwoju były „ograniczone ale możliwe, publikacje można było zamieszczać zdalnie, natomiast podczas pandemii występował problem z obserwacją, każdy zakład musiał wydać zgodę na wejście osób z zewnątrz do zakładu”.

Pani Zofia relacje panujące na Uniwersytecie podczas kształcenia zdalnego ocenia „jak najbardziej pozytywnie, nie było żadnych trudności, jeżeli była potrzebna jakaś pomoc wiedziałam do kogo mogę się zgłosić”. W trakcie pracy online pracownicy zakładu spotykali się zdalnie „bardzo regularnie mieliśmy zebrania tzw. rady dyscypliny w określonych terminach. Rady były prowadzone przez naszych przełożonych, czyli Dyrektora Instytutu i Profesora, odbywały się regularnie średnio co miesiąc. Później mieliśmy dodatkowo raz w miesiącu zebrania z naszą Kierownik Zakładu, były to zebrania zakładu”. Komunikacja z kierownictwem i współpracownikami w sprawach służbowych pozostała na takim samym poziomie jak przed pandemią. Badana wyznała, że „gdy miała jakiś problem techniczny, to mogła liczyć na wsparcie kolegów i koleżanek oraz kierownictwa, w tym od Dyrektora”. Podczas pandemii współpraca z innymi ośrodkami naukowymi spowodowała nawiązanie dodatkowych kontaktów, np. przy publikacji czasopisma „więcej pisaliśmy, kontaktowaliśmy się. Bardzo podobnie było w przypadku innych instytucji”. Pracodawca zadbał również o wsparcie psychologiczne

dla pracowników i studentów „było zamieszczone ogłoszenie o możliwości konsultacji z psychologiem, ale ja z tego nie korzystałam, bo nie czułam potrzeby”. W trakcie pandemii istniały możliwości podnoszenia kwalifikacji: „kilka szkoleń zostało zorganizowanych przez firmę Optima, były to bardzo ciekawe, interesujące szkolenia w formie zdalnej, również uczestniczyłam w szkoleniach w formie stacjonarnej”. Możliwości rozwoju naukowego ocenione zostały bardzo pozytywnie: „bez żadnego problemu przygotowałam kilka publikacji w wyznaczonym terminie”.

W opinii Pani Klaudii relacje panujące na Uniwersytecie w trakcie kształcenia zdalnego przebiegały bez problemów, były one dobre. Spotkania z kierownictwem i współpracownikami odbywały się zdalnie lub rozmowa odbywała się przez telefon, głównie dotyczyły spraw zawodowych. „W ostatnim miesiącu przeszliśmy na zajęcia stacjonarne, więc spotykaliśmy się zarówno ze studentami, jak i z pracownikami”. Badana odpowiedziała, że komunikowała się częściej z innymi osobami w sprawach służbowych niż przed pandemią, mogła liczyć na wsparcie szczególnie ze swojego zakładu. Zdaniem respondentki współpraca z innymi ośrodkami naukowymi podczas pandemii nie ograniczyła się, natomiast „kiepski był kontakt z rektorem, dlatego że trzeba było się umówić na wizytę, a telefonicznie często nie było można się dodzwonić”. W zakresie wsparcia psychologicznego „były wyznaczone dni i godziny, kiedy można było się skontaktować z uczelnianymi specjalistami i były dostępne dla studentów i dla pracowników”. Wykonywana przez badaną praca była zgodna z posiadanymi kwalifikacjami oraz występowała możliwość ich podnoszenia, natomiast możliwości rozwoju naukowego podczas pandemii były nieco ograniczone.

Pan Adam stwierdził, że na Uniwersytecie „prawie nic się nie zmieniło, a ze współpracownikami kontakt odbywał się telefonicznie lub mailowo”. W trakcie pracy online odbywały się zebrania w formie zdalnej, dotyczące spraw zawodowych. Tworzony był w tym celu specjalny pokój w aplikacji Google Meet, każdy podczas spotkania miał włączoną kamerkę. Komunikacja z kierownictwem oraz współpracownikami odbywała się na tym samym poziomie na jakim była przed pandemią. W trakcie pracy zdalnej można było liczyć na wsparcie w zakresie „zajęć online ze strony Centrum komputerowego”. Z powodu pandemii został odwołany wyjazd w ramach programu Erasmus „decyzje zapadły z dnia na dzień”. W trakcie pandemii, w opinii badanego, wsparcie psychologiczne zostało zorganizowane na uczelni, badany wyznał, że nie korzystał z tego typu wsparcia. W opinii respondenta w trakcie pandemii występowały większe możliwości podnoszenia kwalifikacji niż przed pandemią: „było więcej szkoleń, kursów i seminariów realizowanych w Internecie”, co wpłynęło na bardzo duże możliwości rozwoju naukowego w tym czasie.

Oceniając relacje osobowe na Uniwersytecie Pan Tomasz stwierdził, że „nie było problemów, ale lepiej spotkać się na żywo”. W trakcie pracy online organizowane były przez Kierownika katedry zebrania z Dziekanem dotyczące spraw zawodowych. Współpracownicy „pomagali przy tworzeniu egzaminów, pokazywali jak to robić”. Zdaniem Pana Tomasza współpraca z innymi ośrodkami i instytucjami wyglądały tak samo. Badany wskazuje, że podczas pracy zdalnej zapewniono studentom oraz pracownikom wsparcie psychologiczne w postaci dostępnego telefonu wsparcia. W okresie pandemii respondent miał możliwość udziału w zdalnych szkoleniach oraz konferencjach, a możliwości rozwoju naukowego ocenia pozytywnie, gdyż: „więcej czasu można było poświęcić na badania podczas pandemii”.

Zdaniem Pana Andrzeja relacje na uczelni były pozytywne na każdym szczeblu. W trakcie pracy online kierownictwo i współpracownicy spotykali się zdalnie raz na dwa tygodnie lub raz w miesiącu w celu omówienia spraw zawodowych. Kierownictwo i współpracownicy służyli „słowną poradą”. Współpraca z ośrodkami naukowymi, według badanego, zanikła, natomiast z powodu pandemii „nasiliły się kontakty z Centralnym Instytutem Ochrony Pracy, wspólnie organizowaliśmy seminaria branżowe dla kadry BHP”. W trakcie pracy online ogłoszono, że w zakresie wsparcia psychologicznego można zgłosić się do dyżurnego psychologa, który dostępny jest na uczelni – studenci oraz pracownicy zostali poinformowani o tym fakcie drogą mailową. Respondent w trakcie trwania pandemii ukończył kursy pedagogiczne „pod kątem osób niepełnosprawnych, była to forma zdalna, kurs trwał 2 dni, średnio po 8 godzin”. Rozwój naukowy w opinii respondenta nie został mocno ograniczony, a dostęp do laboratoriów uzależniony był od specyfiki badań.

W trakcie kształcenia zdalnego relacje na Uniwersytecie, według Pana Mariusza, nie uległy pogorszeniu. „Organizowano spotkania zdalne raz w tygodniu dotyczące spraw organizacyjnych, a w ramach katedry organizowano konferencje”. Podczas trwania kształcenia zdalnego współpracownicy wymieniali swoje doświadczenia, mogli liczyć na wsparcie dotyczące oprogramowania lub spraw technicznych. Badany stwierdził, że współpraca z innymi ośrodkami naukowymi „pogłębiła się ponieważ częściej odbywały się spotkania online”. Pracownicy uczelni oraz studenci mogli liczyć na wsparcie psychologiczne, na stronie uczelnianej dostępny był numer do psychologa. W opinii badanego pandemia nie wpłynęła negatywnie na możliwości podnoszenia kwalifikacji: „kwalifikacje można było podnosić poprzez wiele szkoleń i kursów prowadzonych w formie online”. W sferze rozwoju naukowego pandemia spowodowała zakaz możliwości wstępu do różnych instytucji, ale wpłynęła na rozwój zdalnego systemu szkoleniowego. Dodatkowo, w celach diagnostycznych, rozpowszechniła się metoda sondażu diagnostycznego, technika ankiety.

Pani Irena wyznała, że kształcenie zdalne wpłynęło na relacje z kierownictwem. „Kontakt był ograniczony, odbywał się od czasu do czasu poprzez drogę mailową”. Relacje ze współpracownikami i studentami nie uległy pogorszeniu. Spotkania z kierownictwem i współpracownikami odbywały się w formie zdalnej raz w miesiącu, dotyczyły spraw zawodowych. W trakcie pracy online „współpracownicy wymieniali się doświadczeniami”. Zdaniem badanej w wyniku pracy zdalnej pojawiały się większe konflikty domowe. Współpraca z innymi ośrodkami naukowymi i innymi instytucjami podczas pandemii została ograniczona, odbywała się wyłącznie drogą mailową. Respondentka stwierdziła, że „o wsparciu psychologicznym dla pracowników i studentów dowiedziałam się z komunikatu na stronie uczelni, więc można było skorzystać z porady psychologa”. Pani Irena miała możliwość podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych poprzez kursy i szkolenia w formie online. W odniesieniu do rozwoju naukowego w trakcie pandemii badana stwierdziła, że „nie było konferencji stacjonarnych, kontakt był mniejszy i nie było dostępu do biblioteki”. Widoczne były zalety i wady zaistniałej sytuacji, ale rozwój był możliwy.

Pan Krzysztof ocenił pozytywnie relacje z kierownictwem i współpracownikami podczas kształcenia zdalnego, natomiast od studentów nie „wypływał” żaden dialog. W trakcie pracy online władze uczelni oraz współpracownicy spotykali się w razie potrzeby, odbywało się to w formie zdalnej, a spotkania dotyczyły spraw zawodowych. Badany podczas pandemii mógł liczyć na wsparcie ze strony współpracowników w zakresie nauczania zdalnego. Współpraca z innymi ośrodkami naukowymi odbywała się na zasadzie konferencji w formie online. „Uczestniczyłem w dwóch konferencjach organizowanych na Microsoft Teams”. W trakcie pracy online respondent wiedział o zapewnionym wsparciu psychologicznym dla pracowników i studentów. „Można było skorzystać z porady psychologa”. Pan Krzysztof podczas pandemii podnosił swoje kwalifikacje zawodowe: „uczestniczyłem w szkoleniach BHP oraz konferencjach tematycznych”. Możliwości rozwoju naukowego w tym trudnym czasie jak stwierdził: „były ograniczone lecz możliwe”.

Pan Marek relacje z kierownictwem i współpracownikami ocenił jako dobre. „Otwieraliśmy własne klasy, by móc się komunikować, natomiast relacje ze studentami były słabe”. W trakcie pracy online organizowane były przez Kierownika katedry zebrania zdalne z Dyrektorem i Dziekanem, które odbywały się raz w miesiącu. Kontakt z kierownictwem i współpracownikami był częstszy niż przed pandemią, wynikało to z braku kontaktu bezpośredniego. W trakcie pracy online badany mógł liczyć na wsparcie od współpracowników. Współpraca z innymi ośrodkami naukowymi uległa stagnacji, natomiast były organizowane konferencje online np. z Ogólnopolskim Stowarzyszeniem Pracowników Służby BHP. W trakcie pracy

online pojawiało się, co tydzień, ogłoszenie dotyczące dyżurów psychologów – z takiego wsparcia mogli skorzystać pracownicy oraz studenci. Pan Marek w trakcie pandemii wykorzystał możliwość podnoszenia kwalifikacji: „wziąłem udział w kursach online dotyczących dydaktyki, organizowanych przez uczelnie i związki zawodowe”. Badany zapytany o możliwości rozwoju naukowego w trakcie pandemii uznał je za ograniczone.

Zakończenie

Celem niniejszego opracowania była diagnoza i analiza wpływu pandemii COVID-19 na warunki pracy nauczycieli akademickich. Przeprowadzone badania ukazały, że nie wszyscy respondenci, przed wprowadzeniem pracy zdalnej, korzystali z narzędzi umożliwiających wykonywanie czynności zawodowych na odległość. Nowa sytuacja związana z pandemią spowodowała rewolucję w systemie oświaty, a instytucje edukacyjne, w tym uczelnie wyższe, musiały przygotować wszystkich pracowników do pracy w formie online. Należało zatem przeszkolić pracowników w zakresie obsługi systemu e-learningowego, aby edukacja zdalna przebiegała poprawnie.

Warunki pracy nauczycieli akademickich w trakcie trwania pandemii zmieniły się całkowicie, gdyż praca zawodowa przeniosła się do środowiska rodzinnego. Wszystko co było dotychczas realizowane w formie „papierowej” trzeba było przygotowywać w formie elektronicznej, co sprawiło, że praca nauczycieli akademickich stała się bardziej skomputeryzowana, ale też zbiurokratyzowana (i to zarówno z punktu widzenia dydaktyki, jak i administracji).

Na podstawie analizy zgromadzonego materiału udało się uzyskać odpowiedź na postawione problemy badawcze. W ramach organizacyjno-technicznych warunków pracy nauczycieli akademickich podczas trwania pandemii COVID-19 stwierdzono, że początki edukacji zdalnej były ciężkie, ponieważ w pierwszej chwili jej trwania uczelnia nie była przygotowana do realizacji kształcenia w trybie zdalnym. Część respondentów odpowiedziała, że nabierali umiejętności do prowadzenia zajęć w trybie online w drodze samokształceniowej. Wsparcie techniczno-organizacyjne zapewnione zostało wyłącznie w formie zdalnej. Nauczyciele akademicy w większości przypadków korzystali z prywatnego sprzętu do prowadzenia zajęć zdalnych. W zależności od fali pandemii i obostrzeń higieniczno-sanitarnych zajęcia realizowane były z domu, co powodowało wzrost kosztów m.in. za energię elektryczną. Większa część wskazała, że ze strony pracodawcy nie został zapewniony odpowiedni sprzęt potrzebny do pracy zdalnej. Wszystkie występujące formy zajęć należało realizować za pomocą dostępnych narzędzi, a nowo poznane programy wymagały poświęcenia znacznej ilości czasu na na-

ukę w zakresie ich obsługi. W opinii badanych często występowały trudności z łączem internetowym oraz problemy techniczne. Studenci, w opinii nauczycieli, podczas nauczania zdalnego wykazywali się mniejszą aktywnością. Problemem było to, że studenci nie włączali kamer co powodowało, że prowadzący „mówił do ekranu” przez kilka godzin w ciągu dnia. Wykonywanie badań naukowych w czasie pandemii było ograniczone z uwagi na obostrzenia higieniczno-sanitarne. Uczestnictwo w konferencjach, sympozjach i kongresach odbywało się wyłącznie w formie zdalnej. Czas spędzony przed ekranem monitora wpłynął negatywnie na zdrowie badanych. Pojawiły się dolegliwości ze strony kręgosłupa, ból mięśni, pogorszenie wzroku oraz zmęczenie psychiczne i fizyczne. Wykonywana praca zdalna była kontrolowana przez pracodawcę, co wymagało dodatkowej pracy ze strony nauczycieli akademickich (konieczność przygotowywania sprawozdań).

Z analizy społecznych warunków pracy nauczycieli akademickich podczas pandemii COVID-19 wywnioskować można, że relacje ze studentami uległy pogorszeniu – podczas trwania nauczania zdalnego aktywność utrzymywała się na niskim poziomie. Nauczyciele akademicy mogli liczyć najbardziej na wsparcie ze strony współpracowników, do kierownictwa zgłaszano się w mniejszym stopniu. W wyniku pracy zdalnej pojawiały się konflikty domowe, ale respondenci odpowiedzieli jednogłośnie, że pomiędzy pracownikami konflikty nie występowały. W opinii badanych współpraca z ośrodkami naukowymi była ograniczona lecz możliwa, realizowano konferencje w formie zdalnej. Współpraca z innymi instytucjami odbywała się w dużym stopniu bez zmian, można było kontaktować się drogą mailową. Z uwagi na trudną sytuację w jakiej znaleźli się nauczyciele akademicy oraz studenci zapewniono wsparcie psychologiczne, wszyscy badani mieli świadomość gdzie w razie potrzeby mogą się zgłosić. Większość respondentów w trakcie pandemii podnosiła swoje kwalifikacje zawodowe, głównie poprzez udział w szkoleniach, kursach i konferencjach w formie zdalnej. Możliwości rozwoju naukowego w trakcie pandemii, w opinii respondentów, były ograniczone lecz możliwe.

Na podstawie uzyskanego materiału badawczego można stwierdzić, że pandemia COVID-19 wpłynęła na organizacyjno-techniczne i społeczne warunki pracy nauczycieli akademickich, można również uznać, że pandemia wpłynęła na każdy analizowany obszar pracy nauczycieli akademickich (zarówno dydaktyczny, jak i naukowy). Najtrudniejszym okresem dla badanych był sam początek wprowadzenia pracy online, kiedy nie było szkoleń i panował chaos wokół nauczania zdalnego. Jednak z czasem pojawiły się odpowiednie instrukcje i szkolenia oraz wyznaczono osoby, do których, w razie problemów, można było się zgłaszać po pomoc. W zakresie zapewnienia narzędzi niezbędnych do edukacji zdalnej badani niestety

nie otrzymali pełnego wyposażenia od pracodawcy. Większość respondentów we własnym zakresie zorganizowała swój warsztat pracy i zaopatrzyła się w niezbędny sprzęt. Niestety nie zawsze warunki lokalowe były idealne, nieraz respondenci korzystali z pomieszczeń wspólnych, czy też pokoi dzieci (nie każdy dysponował własnym gabinetem do pracy), w związku z tym zdarzało się, że stanowisko pracy, oświetlenie, czy też hałas były uciążliwe. Badania ukazały również, że charakter pracy zdalnej zdecydowanie negatywnie wpłynął na stan zdrowia nauczycieli akademickich (najczęściej fizyczny), jednak nikt nie korzystał z oferowanego przez pracodawcę wsparcia psychologicznego. W zakresie wsparcia organizacyjno-technicznego najczęściej pracownicy wspomagali się wzajemnie, jednak mieli również zapewnione wsparcie specjalistyczne z Centrum komputerowego lub też od pracowników technicznych zatrudnionych w poszczególnych Wydziałach.

Reasumując, pomimo niezwykle trudnej i dynamicznie zmieniającej się sytuacji związanej z pandemią Covid-19 pracownicy, w miarę własnych możliwości, realizowali powierzone im zadania o charakterze zarówno dydaktycznym, jak i naukowym. Pozostaje mieć nadzieję, że podobna sytuacja już się nie powtórzy, a gdyby jednak pojawiła się konieczność ponownego wdrożenia edukacji online na tak ogromną skalę i na tak długi okres czasu, to że zaangażowanie pracodawcy w poprawę warunków pracy, a szczególnie wyposażenie w niezbędny sprzęt oraz zminimalizowanie tzw. „biurokracji” będzie bardziej zauważalne.

Bibliografia

- Jakimiuk B. (2016), *Środowisko pracy jako obszar budowania poczucia własnej wartości i relacji z innymi*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio J, Paedagogia-Psychologia” nr 4.
- Kanasz T. (2015), *Uwarunkowania szczęścia*, Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.
- Olszewski J. (1997), *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Pałka S. (1999), *Pedagogika w stanie tworzenia*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Pilch T., Bauman T. (2010), *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 8 grudnia 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz. U. z 2004 r. Nr 265, poz. 2644).
- Sztumski W. (2013), *Student-klient*, „Sprawy Nauki” nr 8.
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 Kodeks Pracy (Dz.U. z 1974 r. Nr 24 poz. 141).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668).
- Warunki pracy w 2016 r.*, <http://stat.gov.pl> publikacje [10.04.2022].
- Zajac D. (2012), *Nauczyciel akademicki wobec dylematu: badacz – dydaktyk – wychowawca – organizator*, „Pedagogika Szkoły Wyższej” nr 1.
- Zalega T. (2009), *Praca zdalna – obraz przemian w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej*, „Master of Business Administration” nr 17.

Renata Jolanta Kasperska
Magdalena Cwer

Uniwersytet Zielonogórski

ANALIZA CHORÓB ZAWODOWYCH W POLSCE W LATACH 1980-2021¹

Streszczenie

W pracy przedstawiono zagadnienie chorób zawodowych w Polsce na tle obowiązującego prawa pracy i zmian w gospodarce w okresie ponad 40 lat. Przybliżono, czym jest choroba zawodowa i jak diagnozowane jest występowanie patologii zawodowej. Na bazie danych zawartych w zestawieniu chorób zawodowych, na przełomie lat 1980-2021, wykonano analizę ilościowo-jakościową chorób zawodowych w Polsce i przedstawiono wyniki badań.

Słowa kluczowe: analiza ilościowa, analiza jakościowa, choroba zawodowa, prawo pracy.

ANALYSIS OF OCCUPATIONAL DISEASES IN POLAND FROM 1980 TO 2001

Abstract

The paper presents the issue of occupational diseases in Poland against the background of the applicable labor law and changes in the economy over the period of over 40 years. The article describes what an occupational disease is and how occupational pathology is diagnosed. On the basis of the data contained in the list of occupational diseases at the turn of 1980-2021, a quantitative and qualitative analysis of occupational diseases in Poland was performed and the results of the research were presented.

Key words: quantitative analysis, qualitative analysis, occupational disease, labor law.

Wprowadzenie

Pierwsze wzmianki o chorobach, powstałych podczas pracy, sięgają 2000 r. p.n.e. Pierwszym metalem, który przyczynił się do wystąpienia dolegliwości zdrowotnych, był ołów. Po raz pierwszy przypadłość wywołana jego nadmiarową obecnością w organizmie została opisana w dokumencie Hipokratesa w 370 r. p.n.e. Od setek lat ludzie popadali w różne choroby, jednak nie zdawali sobie sprawy, skąd one pochodzą. Wraz z rozwojem cywilizacyjnym coraz więcej osób zaczęło interesować się tematem chorób spowodowanych przez pracę. W późniejszym okresie zaczęto skupiać większą uwagę na pracy górników. Jednak przełomowym momentem w świecie medycyny było wydanie podręcznika pt. „De morbis artificum diatriba”

¹ Artykuł został opracowany na podstawie pracy dyplomowej M. Cwer pt. „Choroby zawodowe w Polsce w świetle ewolucji prawa pracy w latach 1980-2020”, zrealizowanej na Uniwersytecie Zielonogórskim, w Instytucie Inżynierii Mechanicznej, na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy. Promotorem pracy była dr inż. R. Kasperska.

cie w 2009 roku na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie chorób zawodowych (Rozporządzenie, 2009).

Metodologia badań

Na potrzeby niniejszego opracowania zastosowana została przede wszystkim metoda ilościowa, która pozwala uchwycić liczbowe i obiektywne aspekty badanego zjawiska. Zasadniczym celem badania o charakterze ilościowym jest identyfikacja prawidłowości o charakterze uniwersalnym oraz określenie skali badanych zjawisk. Dodatkowo zastosowana będzie metoda jakościowa, która umożliwi dogłębny i wieloaspektowy opis. Technika badawcza *desk/Web research* opiera się na pozyskiwaniu danych poprzez wykorzystanie źródeł literaturowych i internetowych (materiałów, opracowań, publikacji, baz danych i innych źródeł informacji). Badania prowadzone tą metodą ocenić należy jako względnie mało kosztowne, a także umożliwiające relatywnie łatwy i szybki dostęp do poszukiwanych danych (Bednarowska, 2015).

W przypadku danych dotyczących chorób zawodowych wykorzystano informacje pochodzące z Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych prowadzonego przez Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi, który stanowi jedyne źródło informacji o chorobach zawodowych w Polsce, obejmujące wszystkie stwierdzone przypadki (*Portal IMP*, 2022). Na potrzeby niniejszej analizy wykorzystane zostały dane dotyczące chorób zawodowych, które publikowane są w cyklicznych (wydawanych corocznie) biuletynach Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi, które stanowią w chwili obecnej najbardziej wyczerpujące i najpełniejsze źródło informacji o chorobach zawodowych w Polsce. W bazie danych zarejestrowano już ponad 327 000 przypadków zachorowań (Zakład, 2011). Artykuł powstał na bazie pracy dyplomowej (Cwer, 2022). Zebrany materiał został poddany analizie statystycznej. Dla czytelności i przejrzystości prezentacyjnej wykorzystano zróżnicowane narzędzia wizualnej kategoryzacji danych.

Zestawienie chorób zawodowych na przełomie lat 1980-2021

Dane o występujących chorobach zawodowych w Polsce w ostatnim czterdziestoleciu zostaną ukazane zbiorczo w formie tabel oraz wykresów, dzięki którym możliwe będzie oszacowanie ilości oraz jakości występowania chorób zawodowych. Tab. 1 zawiera zestawienie ogólnej liczby przypadków chorób zawodowych w Polsce oraz współczynnik zachorowalności na 100 000 zatrudnionych i pracujących, wraz z obliczonym procentowym przyrostem lub spadkiem w stosunku do roku poprzedniego.

cie w 2009 roku na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie chorób zawodowych (Rozporządzenie, 2009).

Metodologia badań

Na potrzeby niniejszego opracowania zastosowana została przede wszystkim metoda ilościowa, która pozwala uchwycić liczbowe i obiektywne aspekty badanego zjawiska. Zasadniczym celem badania o charakterze ilościowym jest identyfikacja prawidłowości o charakterze uniwersalnym oraz określenie skali badanych zjawisk. Dodatkowo zastosowana będzie metoda jakościowa, która umożliwi dogłębny i wieloaspektowy opis. Technika badawcza *desk/Web research* opiera się na pozyskiwaniu danych poprzez wykorzystanie źródeł literaturowych i internetowych (materiałów, opracowań, publikacji, baz danych i innych źródeł informacji). Badania prowadzone tą metodą ocenić należy jako względnie mało kosztowne, a także umożliwiające relatywnie łatwy i szybki dostęp do poszukiwanych danych (Bednarowska, 2015).

W przypadku danych dotyczących chorób zawodowych wykorzystano informacje pochodzące z Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych prowadzonego przez Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi, który stanowi jedyne źródło informacji o chorobach zawodowych w Polsce, obejmujące wszystkie stwierdzone przypadki (*Portal IMP*, 2022). Na potrzeby niniejszej analizy wykorzystane zostały dane dotyczące chorób zawodowych, które publikowane są w cyklicznych (wydawanych corocznie) biuletynach Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi, które stanowią w chwili obecnej najbardziej wyczerpujące i najpełniejsze źródło informacji o chorobach zawodowych w Polsce. W bazie danych zarejestrowano już ponad 327 000 przypadków zachorowań (Zakład, 2011). Artykuł powstał na bazie pracy dyplomowej (Cwer, 2022). Zebrany materiał został poddany analizie statystycznej. Dla czytelności i przejrzystości prezentacyjnej wykorzystano zróżnicowane narzędzia wizualnej kategoryzacji danych.

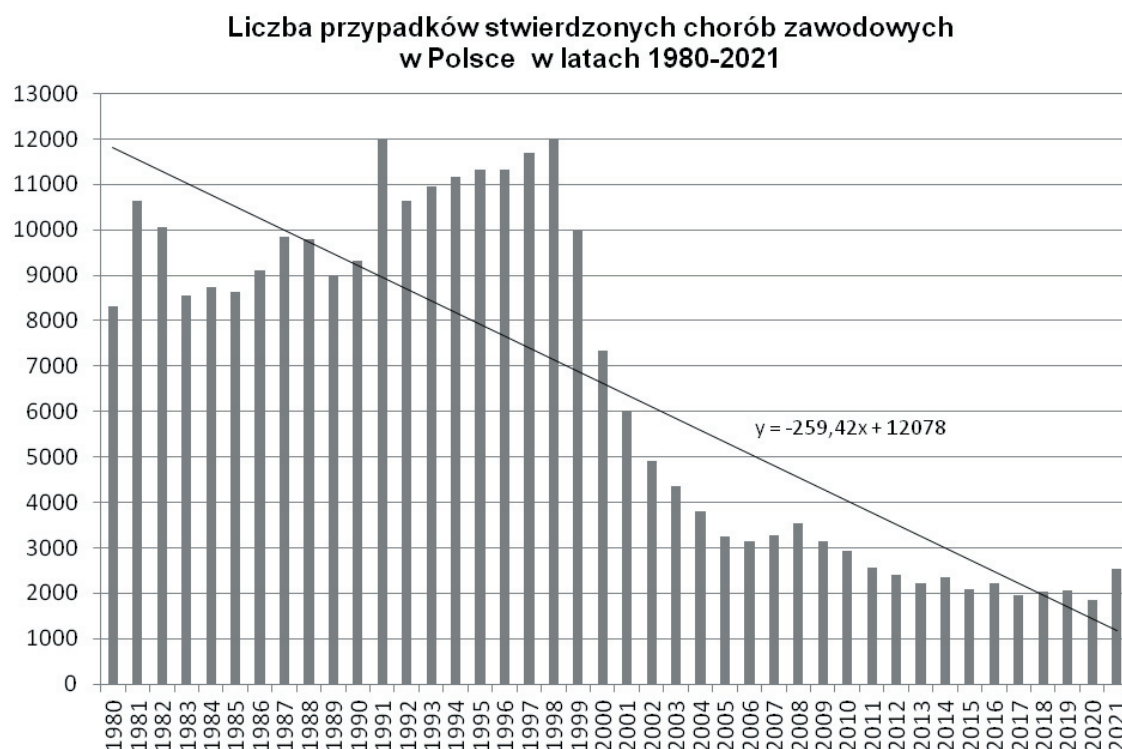
Zestawienie chorób zawodowych na przełomie lat 1980-2021

Dane o występujących chorobach zawodowych w Polsce w ostatnim czterdziestoleciu zostaną ukazane zbiorczo w formie tabel oraz wykresów, dzięki którym możliwe będzie oszacowanie ilości oraz jakości występowania chorób zawodowych. Tab. 1 zawiera zestawienie ogólnej liczby przypadków chorób zawodowych w Polsce oraz współczynnik zachorowalności na 100 000 zatrudnionych i pracujących, wraz z obliczonym procentowym przyrostem lub spadkiem w stosunku do roku poprzedniego.

Tab. 1. Choroby zawodowe w Polsce w latach 1980–2021

Rok	Ogólna liczba przypadków chorób zawodowych	Roczny przyrost/ spadek liczby chorób	Roczny przyrost/ spadek liczby chorób w %	Współczynnik na 100 tys. zatrudnionych	Roczny przyrost/ spadek współczynnika w %
1980	8305	-		66,8	-
1981	10640	2335	28,12%	85,7	28,29%
1982	10059	-581	-5,46%	81,7	-4,67%
1983	8559	-1500	-14,91%	70,9	-13,22%
1984	8747	188	2,20%	72,2	1,83%
1985	8626	-121	-1,38%	70,3	-2,63%
1986	9105	479	5,55%	73,2	4,13%
1987	9845	740	8,13%	78,3	6,97%
1988	9804	-41	-0,42%	77	-1,66%
1989	8991	-813	-8,29%	72,7	-5,58%
1990	9326	335	3,73%	77,4	6,46%
1991	11988	2662	28,54%	111,4	43,93%
1992	10639	-1349	-11,25%	119,5	7,27%
1993	10955	316	2,97%	128,7	7,70%
1994	11158	203	1,85%	131,1	1,86%
1995	11320	162	1,45%	117	-10,76%
1996	11318	-2	-0,02%	116	-0,85%
1997	11685	367	3,24%	116,9	0,78%
1998	12017	332	2,84%	117,3	0,34%
1999	9982	-2035	-16,93%	98	-16,45%
2000	7339	-2643	-26,48%	73,9	-24,59%
2001	6007	-1332	-18,15%	63,2	-14,48%
2002	4915	-1092	-18,18%	53,6	-15,19%
2003	4365	-550	-11,19%	46,6	-13,06%
2004	3790	-575	-13,17%	41	-12,02%
2005	3249	-541	-14,27%	34,8	-15,12%
2006	3129	-120	-3,69%	32,8	-5,75%
2007	3285	156	4,99%	33,5	2,13%
2008	3546	261	7,95%	34,7	3,58%
2009	3146	-400	-11,28%	29,9	-13,83%
2010	2933	-213	-6,77%	28,3	-5,35%
2011	2562	-371	-12,65%	24,6	-13,07%
2012	2402	-160	-6,25%	23	-6,50%
2013	2214	-188	-7,83%	21,4	-6,96%
2014	2351	137	6,19%	22,6	5,61%
2015	2094	-257	-10,93%	19,6	-13,27%
2016	2219	125	5,97%	19,5	-0,51%
2017	1942	-277	-12,48%	17,3	-11,28%
2018	2022	80	4,12%	17,5	1,16%
2019	2065	43	2,13%	17,5	0,00%
2020	1850	-215	-10,41%	15,5	-11,43%
2021	2543	693	37,46%	21,5	38,71%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Szeszenia-Dąbrowska, Wilczyńska (2007); Zakład (2011); CIOP-PIB (2022).



Rys. 1. Liczba chorób zawodowych w Polsce w latach 1980-2021

Źródło: CIOP-PIB (2022).

Dane, dotyczące liczby przypadków stwierdzonych chorób zawodowych w Polsce w latach 1980-2021 przedstawiono w formie zbiorczego wykresu na Rys. 1, natomiast zmiany współczynnika zapadalności na choroby zawodowe w Polsce w tym okresie prezentuje Rys. 2. Dodatkowo pokazano linię trendu zmian.



Rys. 2. Choroby zawodowe a liczba osób zatrudnionych (na 100 tys.) w Polsce w latach 1980-1991

Źródło: opracowanie na podstawie CIOP-PIB (2022); Świątkowska i in., (2020).

Analiza ilościowa chorób zawodowych

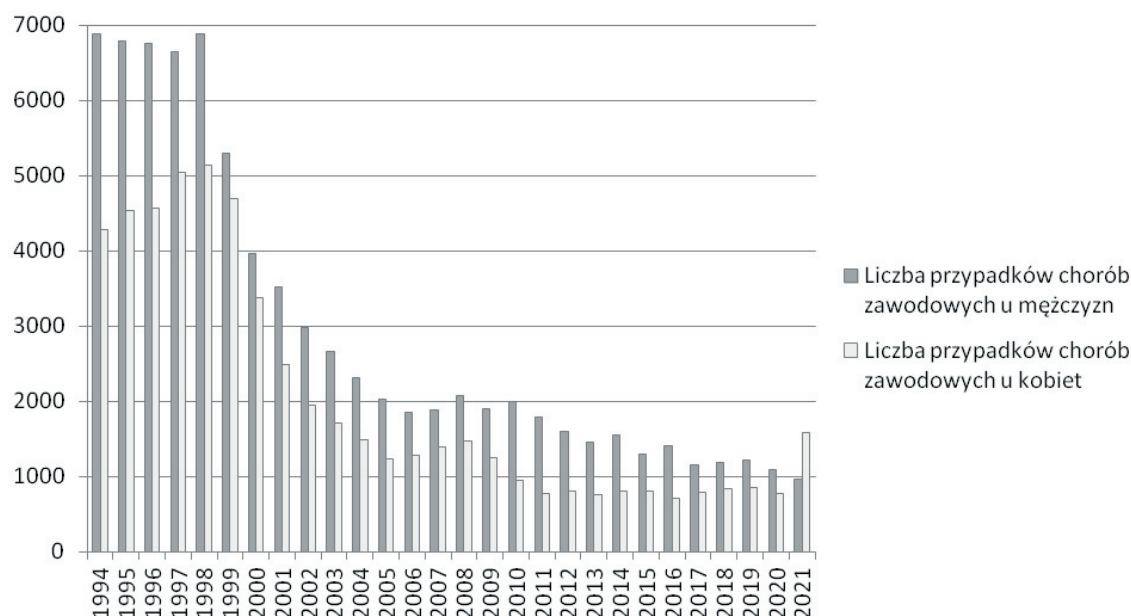
W okresie pierwszych 10 lat, czyli w latach osiemdziesiątych XX wieku, liczba przypadków stwierdzonych chorób zawodowych była w Polsce dość stabilna. W roku 1980 wykryto 8305 przypadków chorób zawodowych. Największy wzrost ilości chorób zawodowych zanotowano w latach 1981-1982. Rok później zauważono znaczny wzrost, ponieważ skala wynosiła 10640 osób. W 1982 roku nastąpił spadek, niestety niewielki, gdyż stwierdzonych chorób było 10059. Lata 1983-1990 były latami, w której liczba chorób zawodowych była ustabilizowana i oscylowała w przedziale 8000 a 10000 przypadków.

Lata dziewięćdziesiąte były zdecydowanie najgorszym okresem w dziejach chorób zawodowych w Polsce. W roku 1991 nastąpił nagły wzrost liczby chorób zawodowych o 28,5% w stosunku do poprzedniego roku, do prawie 12 tysięcy przypadków. W latach dziewięćdziesiątych co roku notowano około 11 000 przypadków chorób zawodowych. Było to spowodowane rotacją liczby zatrudnionych i restrukturyzacją gospodarki w tym okresie. Największą wartość współczynnika zachorowalności na poziomie powyżej 130 jednostek odnotowano w 1994 roku, natomiast liczba patologii zawodowych równa 12017 przypadków została odnotowana w roku 1998. W roku 1999 liczba stwierdzonych chorób zawodowych wyniosła 9982 przypadki (Marek, 2022). Od tego momentu następuje zauważalny spadek liczby stwierdzonych chorób zawodowych, utrzymujący się do 2020 roku.

W latach 1999-2006 następował nieustanny spadek liczby przypadków chorób zawodowych, średnio 15,26% w stosunku do poprzedniego roku. W latach 2007-2008 zanotowano lekki wzrost, jednak już w roku kolejnym znormalizowano go do poziomu z 2006 roku. W roku 2009 odnotowano już 3129 przypadków, czyli prawie 4 razy mniej niż w latach osiemdziesiątych. Różnica między rokiem 2000 a rokiem 2010 w ilości chorób zawodowych to prawie trzykrotne zmniejszenie wykrytych przypadków.

W kolejnym dziesięcioleciu prowadzone działania poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy spowodowały, że w latach 2010-2021 liczba stwierdzonych chorób zawodowych nie przekroczyła 3000 przypadków. W roku 2017 zanotowano wartość chorób zawodowych, która wynosiła 1942 przypadki, ale w kolejnym roku niestety nastąpił wzrost zachorowalności o ponad 200 przypadków. W okresie czterdziestoletnim najmniejszą liczbę, 1850 chorób zawodowych, odnotowano w 2020 roku, co pokazuje średnio sześciokrotny spadek w stosunku do najgorszych lat 1994-1998. Jednakże w kolejnym roku, 2021, ze względu na pandemię Covid-19 nastąpił wzrost zachorowalności o 37,46%, czyli do wartości 2543 przypadków.

Podobną tendencję wykazują informacje na temat stwierdzonych chorób zawodowych w przeliczeniu na 100000 osób zatrudnionych. W roku 1980 zanotowano 66,8 jednostek chorobowych i kolejne lata wykazywały dalszy wzrost tej wartości.



Rys. 3. Zestawienie liczby przypadków chorób zawodowych u mężczyzn i kobiet w Polsce w latach 1994-2021

Źródło: Świątkowska (2010); Świątkowska i in. (2020).

W latach 1991-1999 można zauważyć dwukrotny przyrost współczynnika zapadalności na choroby zawodowe w stosunku do 1980 roku, zestawiając je na 100000 osób zatrudnionych (zob. Rys. 2), a największą wartość 131,1 współczynnik osiągnął w 1994 roku. Po tym okresie rozpoczął się etap zmniejszania liczby chorób zawodowych oraz wartości współczynnika na 100000 zatrudnionych do poziomu 15,5 w roku 2020. Niestety, w kolejnym roku, 2021, odnotowano wzrost współczynnika o 38,71% , czyli do poziomu 21,5, co i tak stanowi ponad pięciokrotny spadek w stosunku do niechlubnych lat 90-tych XX wieku.

Analizując prezentowane dane można zauważyć, że liczba zachorowań jest coraz mniejsza, więc w kolejnych latach XXI wieku, dzięki zwiększeniu nakładów na bezpieczeństwo i higienę pracy, nastąpi dalsza likwidacja patologii zawodowej.

Na Rys. 3 przedstawiono wykres liczby przypadków chorób zawodowych u mężczyzn i kobiet potwierdzonych w czasie ostatnich 28 lat. W okresie 1994-2020 chorowało zawodowo więcej mężczyzn niż kobiet, średnio około 60% wszystkich przypadków. Wyjątkiem był rok 2021, gdzie po raz pierwszy liczba chorób zawodowych była wyższa u kobiet i stanowiła 62,25% wszystkich przypadków. Największą różnicę w liczbie chorób obu płci i najwyższą

wartość procentową chorób u mężczyzn na poziomie 69,9% odnotowano w 2011 roku, gdzie udział kobiet to pozostałe 30,1%.

Analiza jakościowa chorób zawodowych

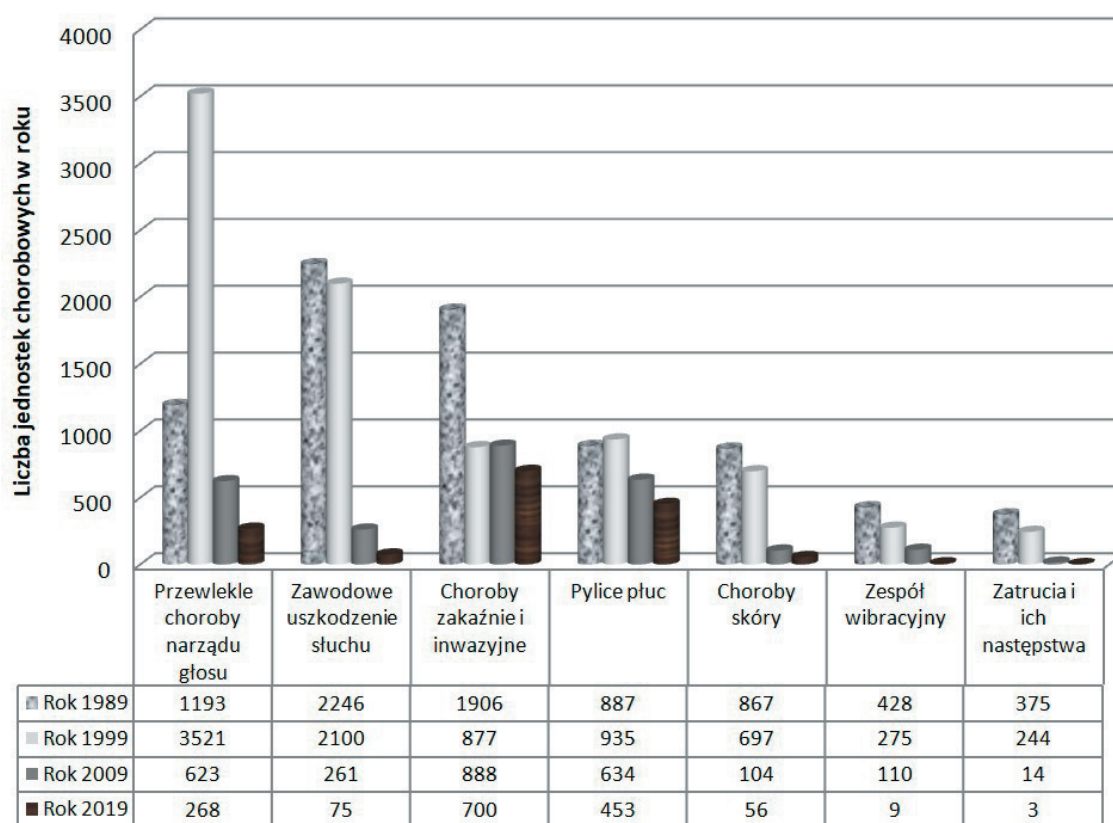
W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat kluczowymi chorobami, które zajmowały najwyższe stanowiska pod względem zachorowalności, było siedem dolegliwości: 1) choroby narządu głosu, 2) uszkodzenia słuchu, 3) inwazyjne i zakaźne choroby, 4) pylice płuc, 5) choroby skórne, 6) choroby związane z różnego rodzaju wibracjami podczas pracy, 7) zatrucia.

Tab. 2. Najczęstsze choroby występujące w Polsce w 2000 roku

	Choroby narządu głosu	Uszkodzenia słuchu	Inwazyjne i zakaźne choroby	Pylice płuc	Choroby skórne	Wibracje	Choroby oskrzeli
Ogółem	24,9	16,1	6,9	7,5	5,1	2	2,8
Mężczyźni	6,8	29,7	5	14	4,5	3,4	3,5
Kobiety	44,4	1,4	9	0,6	5,7	0,5	2

Źródło: opracowanie na podstawie Hanke i in. (2002).

Tab. 2 zawiera przykładowe wskaźniki zachorowalności na poszczególne kategorie chorób wśród mężczyzn i kobiet w roku 2020, natomiast Rys. 4 pokazuje zmiany liczby przypadków jednostek chorobowych co dziesięć lat, czyli w roku 1989, 1999, 2009 i 2019. Wyraźnie widać malejącą tendencję liczby stwierdzonych przypadków w ciągu 40 lat.



Rys. 4. Najczęstsze przypadki chorobowe występujące w Polsce

Źródło: opracowanie na podstawie Wilczyńska (2010).

Największą ilość przypadków jednej jednostki chorobowej (3521 spośród 9982) potwierdzono w 1999 roku dla przewlekłych chorób narządu głosu. Nadmierny wysiłek głosowy był na tyle duży, że co trzeci pracownik zmagал się z tym problemem. Głównym zaburzeniem były zmiany przerostowe oraz niedowłady strun głosowych. Po upływie 20 lat wartość ta zmalała do 268 jednostek, co stanowi 13% wszystkich chorób zawodowych. Osoby z zawodowym uszkodzeniem słuchu stanowiły znaczącą grupę chorych w latach 80. i 90. XX wieku, jednakże obecnie dzięki środkom ochrony osobistej liczba ta została znacznie zmniejszona do 75 przypadków w 2019 roku. Choroby zakaźne i inwazyjne były kolejną grupą, z którą zmagali się pracownicy. W ciągu 40 lat zmniejszono liczbę chorób zakaźnych i inwazyjnych z poziomu 1904 do 700 przypadków, czyli o ponad 60%, ale obecnie jest to najliczniejsza grupa potwierdzanych chorób zawodowych (ok. 34%). Ważną grupą były choroby związane z pylicą płuc. Najbardziej narażeni na tę chorobę byli górnicy w kopalniach węgla. Stwierdzono u nich pylicę węglową, krzemową oraz azbestową (Hanke i in., 2020). Pomimo upływu 40 lat i zmniejszeniu liczby kopalń w Polsce liczba przypadków pylicy płuc jest nadal duża i w roku 2019 stanowiła 22% wszystkich chorób (453 przypadków).

Duży spadek nastąpił w liczbie zdiagnozowanych chorób skóry – od 867 przypadków w 1989 do 56 w 2019. Przy chorobach skóry najczęściej przeważały wypryski uczuleniowe. Podobnie, dzięki rozwiązaniom technicznych, zminimalizowano liczbę dolegliwości związanych z wibracjami miejscowymi, zaburzeniami kostno-stawowymi oraz naczyniowo-nerwowymi. Zespół wibracyjny potwierdzono u pracowników w 1989 roku w liczbie 428 przypadków, co 10 lat liczba zmniejszała się o prawie połowę, a w roku 2019 potwierdzono tylko 9 przypadków związanych z wibracjami ogólnymi (Hanke i in., 2002). Siódmą grupą chorób zawodowych są zatrucia, które również ograniczono w ciągu czterdziestolecia z liczby 375 przypadków do trzech.

Analizując treść i dane można wywnioskować, że procedury jakościowe, związane z poprawieniem warunków pracy i zmniejszeniem chorób zawodowych, na stanowisku roboczym w poszczególnych branżach, idą w dobrym kierunku. Od roku 1980 znacznie zmalała liczba chorób zawodowych. Jest to spowodowane przykładaniem większej wagi do ochrony zdrowia człowieka, wprowadzeniem obowiązku informowania o czynnikach niebezpiecznych, a także bieżące kontrolowanie ich przez pracodawcę. W dużym stopniu wpływ ma również rozwój technologiczny i naukowy, dzięki któremu można coraz dokładniej zbadać przyczyny występowania czynników powodujących patologie zawodowe i w odpowiedni sposób je zwalczać. Jednostka, której elementem działalności jest bezpieczeństwo i higiena pracy, pilnuje warunków pracy, a odpowiednie przepisy nie dopuszczają do zaniechania czynności związanych z bezpieczeństwem pracownika. Coraz więcej przedsiębiorstw zaopatruje się w nowe technologie, które także zapobiegają powstawaniu chorób. Jakość zapobiegania chorobom zawodowym stoi także po stronie pracownika, który musi przestrzegać zasad obowiązujących w zakładzie pracy, a także zobowiązany jest do korzystania ze środków ochrony indywidualnej. To głównie od tego zależy, czy pracownik wykonując polecenia będzie w przyszłości cierpiał na chorobę zawodową.

Niestety, człowiek nie jest w stanie w stu procentach temu zapobiec, gdyż bywają technologie, które są wykorzystywane w celu zmniejszenia zachorowalności na jeden czynnik, a tym samym są w stanie narazić na kolejny. Materiały wykorzystywane w zakładach również posiadają toksyczne substancje, które są jeszcze niezbadane. Może zdarzyć się także substancja, która wywoła alergię u pracownika, o której wcześniej nie wiedział. Należy zatem zawsze robić próby substancji, aby nie wywołały działań niepożądanych.

Aby zapobiec chorobom i ryzyku zawodowemu najważniejszym aspektem są regularnie wykonywane badania lekarskie pracowników. Bez wykonania badań pracodawca nie może dopuścić do wykonywania obowiązków związanych z pracą. Przed rozpoczęciem zatrudnie-

nia wykonywane są badania wstępne, aby określić, czy pracownik może być zatrudniony na danym stanowisku oraz czy jego stan zdrowia pozwala mu na pracę. Należy kontrolować zdrowie pracownika, aby w miarę możliwości wykryć, w dość krótkim czasie, chorobę, która mogła pojawić się podczas wykonywania czynności. Jeżeli podczas badania zanotowano objawy, które mogą sugerować chorobę zawodową, pracodawca niezwłocznie powinien przenieść pracownika na stanowisko, w którym nie będzie narażony na działanie czynników szkodliwych.

W celu zapewnienia bezpiecznej i higienicznej pracy pracodawca ma obowiązek dostarczać pracownikowi potrzebne środki higieny osobistej oraz urządzenia sanitarne, a także wodę pitną. Takie środki powinny być zawsze dostępne, w odpowiedniej ilości. Zadaniem pracodawcy jest zaopatrzenie pracownika w środki ochrony indywidualnej, które muszą być odpowiednio dopasowane, aby nie krępowały ruchów podczas wykonywania pracy. Pracodawca nie ma prawa dopuścić pracownika do pracy, jeśli nie posiada pełnej odzieży oraz butów roboczych. Jeżeli w wyniku wypadku odzież, którą posiadał pracownik została skażona, pracodawca musi niezwłocznie poinformować pracownika o wyznaczonym miejscu przechowywania tego typu odzieży.

W każdej sytuacji należy wyciągnąć odpowiednie wnioski i dążyć do pozytywnych efektów. To, czy choroba zawodowa będzie nadal funkcjonować, zależy zarówno od chęci i zaangażowania pracownika, jak i od pracodawcy i całej służby BHP. Posiadając coraz to lepsze technologie i systemy informacyjne, człowiek jest w stanie chociaż w minimalnym stopniu zapobiec chorobom.

Podsumowanie

W pracy zaprezentowano charakterystykę ilościowo-jakościową chorób zawodowych w Polsce – zestawiono zbiorczo najważniejsze informacje oraz wymieniono czynniki, które doprowadzają do coraz to mniejszej zachorowalności. W kontekście wieloletniej obserwacji można zauważyć utrzymywanie się na wysokim poziomie i na czołowym miejscu w rankingu chorób zawodowych pylicy płuc, zwłaszcza wśród górników węgla kamiennego.

Zmiany na rynku pracy powodują zmiany w obrazie patologii zawodowej. We współczesnym środowisku pracy, ze względu na rozwój gospodarczy i technologiczny, dominującym czynnikiem ryzyka staje się stres psychiczny. Jest to bezpośrednio związane z nowoczesną organizacją pracy i presją czasu oraz problemy zdrowotne, wynikające ze zwiększającej się liczby stanowisk pracy biurowej.

Zmiany pod względem liczby chorób zawodowych pozwalają przyjąć, że w kolejnych latach również będzie zauważalny spadek występowania tych chorób. Dzisiejsza medycyna, nauka i technologia, która w dalszym ciągu się rozwija, dąży do zbadania nowych rozwiązań w ochronie zdrowia człowieka. Wdrażanie odpowiedniej profilaktyki, kontroli, informacji pozwoli na utrzymanie, a nawet na zmniejszenie poziomu patologii zawodowych.

Przyglądając się wykonanej pracy, warto zdać sobie sprawę z tego, jak ważne jest bezpieczeństwo i higiena pracy, a także przepisy prawa i medycyna pracy w Polsce. Są to działania, które pomagają dążyć do jak najlepszych wyników nie tylko pod względem minimalnej liczby chorób zawodowych, ale także odpowiedniego traktowania pracownika, równouprawnienia, ochrony pracownika przed sytuacjami niebezpiecznymi.

Bibliografia

- Bednarowska Z. (2015), *Desk research — wykorzystanie potencjału danych zastanych w prowadzeniu badań marketingowych i społecznych*, „Marketing i rynek” nr 7.
CIOP-PIB Serwis archiwalny, <http://archiwum.ciop.pl/13981.html> [25.09.2022].
- Cwer M. (2022), *Choroby zawodowe w Polsce w świetle ewolucji prawa pracy w latach 1980-2020*, Praca dyplomowa, Zielona Góra: Uniwersytet Zielonogórski, Instytut Inżynierii Mechanicznej.
- Erenkfeit K. (2012), *Choroba zawodowa jako możliwe następstwo wykonanej pracy*, Łódź: Wyd. Instytutu Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego.
- Hanke W., Szeszenia-Dąbrowska N., Szymczak W. (2002), *Choroby zawodowe –epidemiologiczna ocena sytuacji w Polsce*, Łódź: Wyd. Instytutu Medycyny Pracy im. J. Nofera.
- Kodeks Pracy (Dz.U. 2020 poz. 1320).
- Marek K., *Choroby zawodowe – przyczyny występowania i skutki*, [w:] Nauka o Pracy – Bezpieczeństwo, Higiena, Ergonomia. Pakiet edukacyjny dla szkół wyższych, Moduł 2.7, *Portal CIOP-PIB*, <http://nop.ciop.pl/M2-7//m2-7-2.htm> [25.09.2022].
- Portal IMP*, <https://www.imp.lodz.pl/centralny-rejestr-chorob-zawodowych> [15.10.2022].
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych (Dz.U. 2009, Nr 105, poz. 869).
- Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U. (2007), *Choroby zawodowe w Polsce*. Statystyka i epidemiologia, Łódź: Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera.
- Świątkowska B. (2010), *Najczęściej stwierdzane patologie zawodowe w Polsce i metody zapobiegania im*, Łódź: Instytut Medycyny Pracy im. J. Nofera.
- Świątkowska B., Hanke W., Szeszenia-Dąbrowska N. (2020), *Choroby zawodowe w Polsce w 2019 roku*, Łódź: Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera.
- Wilczyńska U., Szeszenia-Dąbrowska N., Sobala W. (2010), *Choroby zawodowe stwierdzone w Polsce w 2009r.*, „Medycyna Pracy” nr 61(4): 369-379.
- Zakład Ubezpieczeń Społecznych (2011), *Orzeczenia ustalające procentowy uszczerbek na zdrowiu wydane w 2010 roku*, Warszawa: Wyd. Departamentu Statystyki i prognoz aktuarialnych.

Eunika Baron-Polańczyk

Uniwersytet Zielonogórski

Paulina Klaudia Pawlik

LG Energy Solution Wrocław Sp. z o.o.

ZARZĄDZANIE KOMUNIKACJĄ W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRODUKCYJNYCH – MODEL TEORETYCZNY¹

Streszczenie

Zarządzanie procesem komunikacji w organizacji przez wielu ekspertów uznawane jest za krytyczny czynnik sukcesu biznesowego. Aby skutecznie i efektywnie zarządzać tym procesem konieczna jest analiza podstawowych zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem produkcyjnym, pojęciem komunikacji i jej efektywnością, kompetencjami komunikacyjnymi i sposobami ich rozwijania. Literatura przedmiotu proponuje zróżnicowane modele teoretyczne opisu procesu komunikacji w organizacjach, wymagają one uwzględnienia specyfiki środowiska produkcyjnego. Zaprezentowany generyczny model kwadratu komunikacyjnego Friedemanna Schulza von Thuna pozwala na operacjonalizację analizowanego procesu, a co za tym idzie zaproponowanie sposobów jego pomiaru i ciągłego doskonalenia. Niniejsze opracowanie prezentuje podstawy teoretyczne przeprowadzonych badań empirycznych, których rezultaty zostaną przedstawione w kolejnym wydaniu monografii.

Słowa kluczowe: zarządzanie, produkcja, przedsiębiorstwo, komunikacja, kompetencje komunikacyjne.

COMMUNICATION MANAGEMENT IN MANUFACTURING COMPANIES – THEORETICAL MODEL

Abstract

Managing the communication process in an organization is considered by many experts to be a critical factor of business success. In order to effectively and efficiently manage this process, it is necessary to analyze basic issues related to the management of a production company, the concept of communication and its effectiveness, communication competences and ways of developing them. The literature on the subject proposes various theoretical models for describing the communication process in organizations, which require taking into account the specificity of the production environment. The presented generic model of Friedemann Schulz von Thun's communication square allows for the operationalization of the analyzed process and, conse-

¹ Artykuł prezentuje wybrane zagadnienia pracy dyplomowej Pauliny Klaudii Pawlik, pt.: „Model zarządzania komunikacją w przedsiębiorstwach produkcyjnych”, opracowanej pod kierunkiem dr hab. Euniki Baron-Polańczyk, prof. UZ (Instytut Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2022).

quently, for proposing ways of measuring it and continuous improvement. This study presents the theoretical basis of the empirical research conducted, the results of which will be presented in the next edition of the monograph.

Key words: management, manufacturing, company, communication, communication competences.

Wprowadzenie

Podjęta tematyka jest obecna na każdej płaszczyźnie życia społeczno-zawodowego i wydaje się, że z każdym rokiem zyskuje coraz mocniej na znaczeniu. Wraz z rozwojem nowych technologii oraz wzrostem zapotrzebowania na dobra rośnie również potrzeba doboru zespołów tworzonych z ludzi, którzy powinni prezentować podobne filozofie i wartości jakimi kieruje się dane przedsiębiorstwo. Jest to niezwykle trudne przy złożoności ludzkich charakterów, umysłów, poglądów czy osobistych przekonań. Istotne jest zatem odpowiednie zarządzanie komunikacją w przedsiębiorstwach oraz modelowanie pewnych wzorców usprawniających procesy komunikacyjne. Specyfika środowisk przedsiębiorstw produkcyjnych jest taka, że każdego dnia o tej samej porze spotykają się setki ludzi. Istotne jest zatem dbanie o ich wzajemne relacje i procesy komunikacyjne na każdym szczeblu. Skuteczne komunikowanie się ma istotne znaczenie w efektywności pracy. Im lepsza komunikacja wśród pracowników tym większe sukcesy odnoszone w pracy. Funkcjonowanie przedsiębiorstw jest w głównej mierze uzależnione od prawidłowego komunikowania się pracowników. Komunikacja w organizacji jest jednym z najistotniejszych elementów prawidłowego funkcjonowania firmy. Bez komunikacji wewnętrznej czy zewnętrznej organizacje czeka upadek. Kiedy brakuje komunikacji, nagle wszystkie maszyny przestają działać, a każdy z pracowników robi to na co ma ochotę.

Celem przeprowadzonej kwerendy literatury przedmiotu była analiza podstawowych zagadnień związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem produkcyjnym, pojęciem komunikacji i jej efektywnością, kompetencjami miękkimi i sposobami ich rozwijania oraz teoretycznymi modelami komunikacji. Szerzej opisany został model kwadratu komunikacyjnego zaproponowany przez Friedemanna Schulza von Thuna. Posłużył on do przeprowadzenia badań empirycznych w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym. Wyniki tych badań zostaną zaprezentowane w kontynuacji niniejszego opracowania.

Istota i znaczenie komunikacji

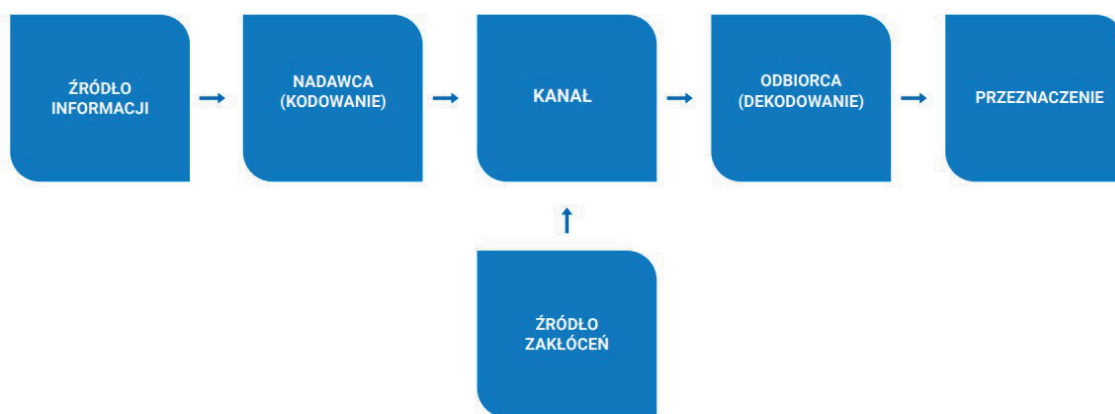
Komunikacja towarzyszy wszystkim w każdym momencie życia. Jest ona używana przez wszystkich mimowolnie. Może być werbalnych lub niewerbalnych. Często wysyłamy maile,

wiadomości czy pokazujemy gestami co chcemy przekazać. W literaturze „komunikacja” czy „komunikowanie” pochodzi od łacińskiego czasownika *communico*, *communicare* (uczynić wspólnym, połączyć, udzielić komuś wiadomości, naradzać się) i rzeczownika *communio* (wspólność, poczucie łączności) (*Słownik...*, 1973: 101). Termin tego słowa ma wiele definicji i każdy z badaczy inaczej interpretuje to pojęcie. Jedną z podstawowych definicji komunikacji jest „to proces mający na celu spowodowanie u odbiorcy informacji zmiany świadomości zamierzonej przez nadawcę” (Bednarski, Przebięda, 2022).

Kolejną definicję przedstawia Charles Cooleya „komunikacja to mechanizm, dzięki któremu stosunki ludzkie mogą istnieć i się rozwijać” (Pocztowski, 2008: 254). Natomiast według W.R. Griffin komunikowanie jest to „przepływ informacji od nadawcy do odbiorcy, a jego celem jest redukcja niepewności poprzez eliminację informacji prawdziwych od nieprawdziwych” (Griffin, 2007: 19). Cheryl Hamilton w swojej książce mówi, że „komunikacja jest procesem, w ramach którego ludzie dzielą się ze sobą myślami, wyobrażeniami i uczuciami w sposób powszechnie zrozumiały” (Hamilton, 2011: 26). Kolejna definicja według Sherwyn Morreale jest „komunikacja jako proces organizowania wiadomości w celu stworzenia znaczenia” (Morreale i in., 2008: 31). Według Sherwyn Morreale oznacza to, że aby skonstruować komunikat potrzeba minimum dwóch jednostek, aby komunikat mógł zaistnieć czyli tak zwanego nadawcy i odbiorcy. Natomiast słowami Kuca „Komunikowanie jest procesem wymiany informacji za pomocą słowa mówionego i pisanego, symboli oraz mowy ciała” (Kuc, 2009: 187).

Joep Cornelissen stworzył dwa zagadnienia komunikacji. Przedstawił on model komunikacji „kierowniczej” oraz model „korporacyjny systemów komunikacji i informacji” (Cornelissen, 2010: 227). Komunikacja kierownicza jest komunikacją pracowników łącznie z kierownikami. Drugi model mówi że komunikacja uwarunkowana jest wśród wszystkich pracowników, bez różnicy jaką posiadają role w zespole.

Definicja komunikacji pozwoli wejść głębiej w tajniki komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Komunikacja werbalna jest według Ewy Kozak „procesem porozumiewania się za pomocą słów” (Kozak, 2005: 52-53). Natomiast komunikacja niewerbalna jest komunikacją bez użycia słów, często określana jest jako mowa ciała (Chlebda, Drabik, 2022).



Rys. 1. Model przekazu sygnałów

Źródło: opracowanie własne na podstawie C. Shannon, W. Weaver (1948).

Przepływ informacji (Rys. 1) może natrafić na wiele przeszkód, co za tym idzie może nie trafić od nadawcy do odbiorcy, lub dostanie się w sposób niejasny. Dlatego tak ważne są szумы informacyjne, podczas procesów komunikacyjnych. Nie ważne gdzie szумы się rozpoczynają i jak powstają, ważne jaki wpływ wywrą na odbiorcy (*Model...*, 2022).

Istota i znaczenie zarządzania produkcją

Poruszając tematykę zarządzania komunikacją w przedsiębiorstwie produkcyjnym należy przybliżyć podstawowe definicje odnoszące się do samego kierowania przedsiębiorstwem. W tym podrozdziale przystoi zaprezentować oraz scharakteryzować podstawowe procesy produkcyjne oraz pojęcia ułatwiające zrozumienie tematyki zarządzania w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

W związku z tym, że zarządzanie produkcją i towarzyszącymi procesowi wytwórczemu operacjami jest w ścisły sposób powiązane z szeregiem różnorodnych obszarów funkcjonalnych w przedsiębiorstwie (m.in. z działem finansów, marketingu, finansów czy kadr) ciężko jest zdefiniować jednoznaczną definicję zarządzania produkcją. Literatura przedmiotu usilnie stara się scharakteryzować objaśnienia definicji zarządzania produkcją i operacjami. Jedna z nich mówi, że zarządzanie produkcją odnosi się do odpowiedniego optymalizowania działań wytwórczych tej części przedsiębiorstwa, która jest odpowiedzialna za produkcję i jej efektywne planowanie. Definicja zarządzania produkcją odnosi się ponadto do regulowania działań w zakresie procesowania surowców oraz półproduktów w produkt gotowy (podczas procesu wytwórczego) bez uwzględniania czynników ludzkich w procesie produkcji. Kluczową kwestią w definiowaniu zarządzania produkcją jest również projektowanie spójnego systemu produkcyjnego, który podlega ciągłej kontroli po to, by wytwarzane dobra spełniały wszyst-

kie ustalone kryteria jakości, zgodności ze specyfikacjami przy jednocześnie jak najmniejszych nakładach kapitałowych. Nauka o zarządzaniu produkcją zajmuje się również definiowaniem reguł odnoszących się do ekonomiki procesu wytwórczego, kontroli materiałowej, kontroli zapasów oraz harmonogramowania produkcji (*Production...*, 2022: 6).

(1) **Główne cele zarządzania produkcją.** W zarządzaniu produkcją dąży się do produkowania takich dóbr konsumpcyjnych, które będą cechowały się odpowiednią ilością, jakością, ceną wytworzenia, właściwym czasem wykonania oraz dostarczenia do klienta (Anil Kumar, Suresh, 2009: 7). Na Rys. 2 zaprezentowano infografikę obrazującą główne cele zarządzania produkcją (Anil Kumar, Suresh, 2009: 7).

(2) **Narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu produkcją.** Dynamika rynku i zmieniające się oczekiwania klientów wymusiły na współczesnych przedsiębiorstwach stosowanie narzędzi (instrumentów), które ułatwiają w sposób efektywny implementować zmiany oraz usprawniać procesy wytwórcze i logistyczne. Paradoksalnie niektóre z narzędzi wykorzystywane są nie w celu usprawniania procesów ale po to, by unikać błędów, marnotrawstw oraz nadmiarowych kosztów. Literatura przedmiotu proponuje podział narzędzi w zarządzaniu przedsiębiorstwem produkcyjnym (Rys. 3) (J. Frąś, T. Frąś, M. Frąś, 2017: 9-10).

(3) **Opis wybranych strategii wykorzystywanych w procesie produkcyjnym.** Rozważając tematykę zarządzania produkcją nie sposób pominąć aspektów dotyczących rodzaju bądź też strategii, jakie można wyróżnić w procesie zarządzania produkcją na poziomie operacyjnym. Wybór odpowiedniej strategii produkcyjno-logistycznej zależy w głównej mierze od profilu działalności, celów biznesowych, lokalizacji, dystansu od centrów logistycznych czy w końcu stopień zdywersyfikowania czynników produkcji. Literatura przedmiotu wyróżnia następujące strategie główne (Milewski, 2021: 26): 1) „produkcja na skład” (Make To Stock); 2) „produkcja na zamówienie” (Make To Order). Strategie, które są hybrydą łączącą zalety wymienionych wyżej pozycji: 1) „odroczenie” (Postponement); 2) „montaż na zamówienie” (Assembly To Order).



Rys. 2. Cel zarządzania produkcją

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Anil Kumar, N. Suresh (2009: 7).



Rys. 3. Narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu produkcją

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Frąś, T. Frąś, M. Frąś (2017: 9-10).

Nie bez znaczenia w doborze odpowiedniej strategii są również czynniki związane z charakterystyką popytu, rodzaju produkowanego asortymentu, a nawet strategia, która została przyjęta przez konkurencję (Milewski, 2021: 26). Pierwsza z wymienionych strategii „produkcja na skład” umożliwia takie procesowanie cyklu wytwórczego produktu, by możliwe było prowadzenie działalności produkcyjnej w dłuższych seriach. Przełoży się to na niższe koszty jednostkowe dzięki bardziej optymalnemu wykorzystaniu potencjału ludzkiego, maszynowego czy informacyjnego w całym procesie. Przy zachowaniu elastyczności procesu produkcyjnego oraz odpowiedniej lokalizacji składowanych wyrobów od odbiorców końco-

wych, możliwe jest w tej strategii nawet zmniejszenie kosztów magazynowania wyrobów gotowych podnosząc przy tym poziom logistycznej obsługi klienta. Strategia odraczania (tzw. postponement) będąca wariacją strategii Make To Stock pozwala odłożyć w czasie niektóre czynności bądź elementy procesu wytwórczego (np. proces pakowania) i dokończyć je w chwili przyjęcia zamówienia od interesariusza zewnętrznego (klienta). Montaż na zamówienie również jest strategią wspierającą, niejako łączącą zalety produkcji typu Make To Order. W tym przypadku montaż odbywa się na zamówienie. Z praktycznego punktu widzenia jest to szczególnie ważne przy dobrach ekskluzywnych, produkcji jednostkowej bądź spersonalizowanej. Strategia Make To Stock sprawdza się najczęściej w przypadku produktów o stosunkowo niskiej wartości oraz o niższym stopniu zróżnicowania asortymentowego (Milewski, 2021: 30).

W naukach o zarządzaniu produkcją kluczowe jest również zrozumienie reguł zarządzania procesami. Unikanie marnotrawstw oraz podnoszenie efektywności procesowej poprzez strategiczne przestrzeganie aspektów kosztowo-jakościowych prowadzi do usprawnienia procesów wytwórczych. Jest to kluczowa kwestia, która przeważa o sukcesie danego przedsięwzięcia. Jednym ze skuteczniejszych sposobów eliminacji marnotrawstw (muda) jest wdrożenie Lean Production Systems. Jest to system, który w swojej istocie sprowadza się do implementacji narzędzi i metod wykorzystywanych w zarządzaniu szczupłym, które przekładają się na zwiększanie wydajności procesowej przy jednoczesnej redukcji negatywnego wpływu ludzkiego na proces (pomyłek czy błędów produkcyjnych wynikających z niedoskonałości systemu bądź czynnika ludzkiego). Ważne jest w tym wszystkim to, by nie implementować wybiórczych narzędzi Lean Management tylko wprowadzić całą filozofię zarządzania szczupłego w przedsiębiorstwie. Pracownik na każdym szczeblu (również kadra kierownicza) musi być zaangażowany we wdrażanie tego typu systemu w przedsiębiorstwie (Milewski, 2021: 33).

Komunikacja w procesie zarządzania przedsiębiorstwem

W dzisiejszych czasach przyszłością zarządzania jest świadomość, że silne i niezależne firmy uzależnione są od kluczowych przedsiębiorców czy inwestorów. Wiele firm nie zdaje sobie sprawy jak ważna jest komunikacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem (Kuczyński za: Cornelissen, 2012). Odgrywa ona główną rolę w procesie zarządzania. Firmy funkcjonują dzięki sprawnej komunikacji, co za tym idzie brak jej podstawowych czynników mógłby skutkować rozpadem nawet najlepiej prosperującego przedsiębiorstwa. Należy również pamiętać, że pra-

cownik ma swobodny wybór, a według Kodeksu Pracy „Pracodawca jest obowiązany szanować godność i inne dobra osobiste pracownika” (*Kodeks Pracy*, Art. 11¹). Podczas komunikacji jest to bardzo istotne, aby każdy czuł się dobrze w swoim miejscu pracy. Komunikacja wymaga od nadawcy czy odbiory danego komunikatu. Aby była ona prawidłowa potrzebne są umiejętności wyrażania własnego zdania, znajomość form komunikowania, jak również narzędzi do sprawnej komunikacji. Dużo mówi się o komunikacji zewnętrznej, dobry kontakt z klientem, dostawcami skutkuje rozbudowaniem działalności. Komunikacja zewnętrzna nie istniała by bez komunikacji wewnętrznej, zrozumienie jak funkcjonuje firma produkcyjna i jak komunikować się wewnątrz aby nie dochodziło do pomyłek, które mogą kosztować miliony. Dialog połączony z właściwym przepływem informacji może skutkować polepszeniem jakości i celów firmy. „Komunikowanie się w organizacji to przede wszystkim przekazywanie informacji od jednej osoby do drugiej” (Griffin, 2004: 592). Wiele firm coraz bardziej myśli o swoich pracownikach i stara się zapewnić im jak najlepszy stan w miejscu pracy. Prawidłowa komunikacja umożliwia pracownikowi wejście w szeregi firmy, doinformowanie się jakie wartości i jakie cele chce osiągnąć przedsiębiorstwo w którym pracuje. Im większa aktywność pracownika, tym pracodawca zauważa znaczne postępy, co może zaważyć nie tylko na sukcesie pracownika, jak również na osiągnięciu celów jednostki organizacyjnej (Smola, Ślusarczyk, 2018: 204-206).

Wewnętrzna komunikacja jest jedną z najszybciej prosperujących, definiuje się ją na różnorodne sposoby przyjęte w procesie przepływu danych. Porozumiewanie się wewnątrz firmy w gruncie rzeczy może polegać na nawiązywaniu i pielęgnowaniu dobrych stosunków relacji międzyludzkich, między pracownikami, a pracodawcami (Johnston i in., 2015: 129-131). Pracownicy spełniający swoje zadania potrzebują dobrej komunikacji z innymi pracownikami danej organizacji. Dlatego tak istotną rolę odgrywa komunikacja wewnętrzna w funkcjonowaniu jednostki. „Komunikując się wymieniamy wiedzę, zwiększamy sprawność działania, polepszamy jakość procesu decyzyjnego, a także redukujemy lub eliminujemy ryzyko związane z niepewnością” (Warner, Witzel, 2005: 197). Ważne jest aby w pracy panowała dobra atmosfera co za tym idzie zdaniem Bartnickiego „stopień otwartości przepływów informacyjnych kształtuje warunki zaangażowania ludzi w organizacyjny proces poszukiwania szans i rozwiązywania problemów” (Żur, 2013: 173). Komunikacja wewnętrzna w dużej mierze pozwala pozyskiwać informacje jak zmotywować pracowników do pracy. Zmotywowany pracownik może dać więcej od siebie tym samym polepszyć jakość firmy.

Odpowiednie narzędzia komunikacyjne sprawiają, że komunikacja wewnętrzna działa odpowiednio, dopasowanie ich i wykorzystanie powoduje ciągły rozwój technologii komunika-

cyjnych. W dzisiejszych czasach media ciągle się rozwijają, organizacja aby się rozwijać potrzebuje ciągłych zmian i przekazywania informacji (Juchnowicz, 2014: 432). Obecna dynamika zmian towarzysząca współczesnym organizacjom niejako wymusza na tego typu podmiotach wykorzystywanie mediów społecznościowych w skutecznej komunikacji wewnętrznej (*Efektywność...*, 2017: 20). Dopasowanie komunikacji wewnątrz organizacji w dużym stopniu zależy od wielkości jednostki, rodzaju jej działania. Jednym z głównych narzędzi komunikacji wewnętrznej są *social media*, ale oprócz nich do dzisiaj funkcjonują takie narzędzia jak spotkania „face to face”, e-mail, blogi czy gazetki dla pracowników itp. Formy komunikacji w firmie mogą mieć charakter formalny lub nieformalny, mogą być pośrednie lub bezpośrednie, werbalne bądź niewerbalne. Komunikacja powinna być przemyślana i pasować do norm jakościowych firmy (Grębosz, Mikulska, 2013: 44-46).

Efektywna komunikacja w przedsiębiorstwie

Komunikacja jest powszechna wśród ludzi, jest ona pewnym nośnikiem danych. Według Jerzego Mikułowskiego-Pomorskiego jest to „Rodzaj ludzkiego spotkania, nie bycie, obok, lecz naprzeciw siebie i chęć zrozumienia drugiej strony” (Filas, 2019: 7). Komunikacja jest wymianą zdań czy gestów, dzięki niej możemy wyrazić siebie na wszelkie sposoby. Aby komunikacja była efektywna należy nauczyć się przekazywać informacje w sposób zrozumiały dla odbiorcy. Na jakość naszego życia wpływa prawidłowa komunikacja interpersonalna. W dzisiejszych czasach człowiek cały czas się rozwija, rozwija się również praca w grupach dlatego tak ważne są zdolności interpersonalne, a w szczególności komunikowanie się i zdolność współpracy z drugą osobą. Jest to jedna z głównych zalet pracy w zawodach takich jak przemysł produkcyjny, gdzie komunikacja zależna jest od zespołu i kierownictwa. Często informacje wydobywane z jednego źródła trafiają do drugiego w całkiem innej formie. W branży produkcyjnej takie zdarzenie nie może mieć miejsca, utracenie zdolności transportowej, klientów czy postoju produkcji może powodować ogromne koszty eksploatacyjne firmy. Coraz więcej pracodawców patrzy na kompetencje miękkie takie jak komunikowanie się, praca pod presją czy asertywność odstawiając kompetencje twarde pod piedestał. Kompetencjami miękkimi mogą być m.in.: 1) empatia, 2) siła przebicia, 3) radzenie sobie z konfliktami, 4) praca w zespole, 5) wyrażanie i przyjmowanie krytyki, 6) umiejętność negocjacji, 7) siła przekonywania (Niermeyer, 2009: 11-15).

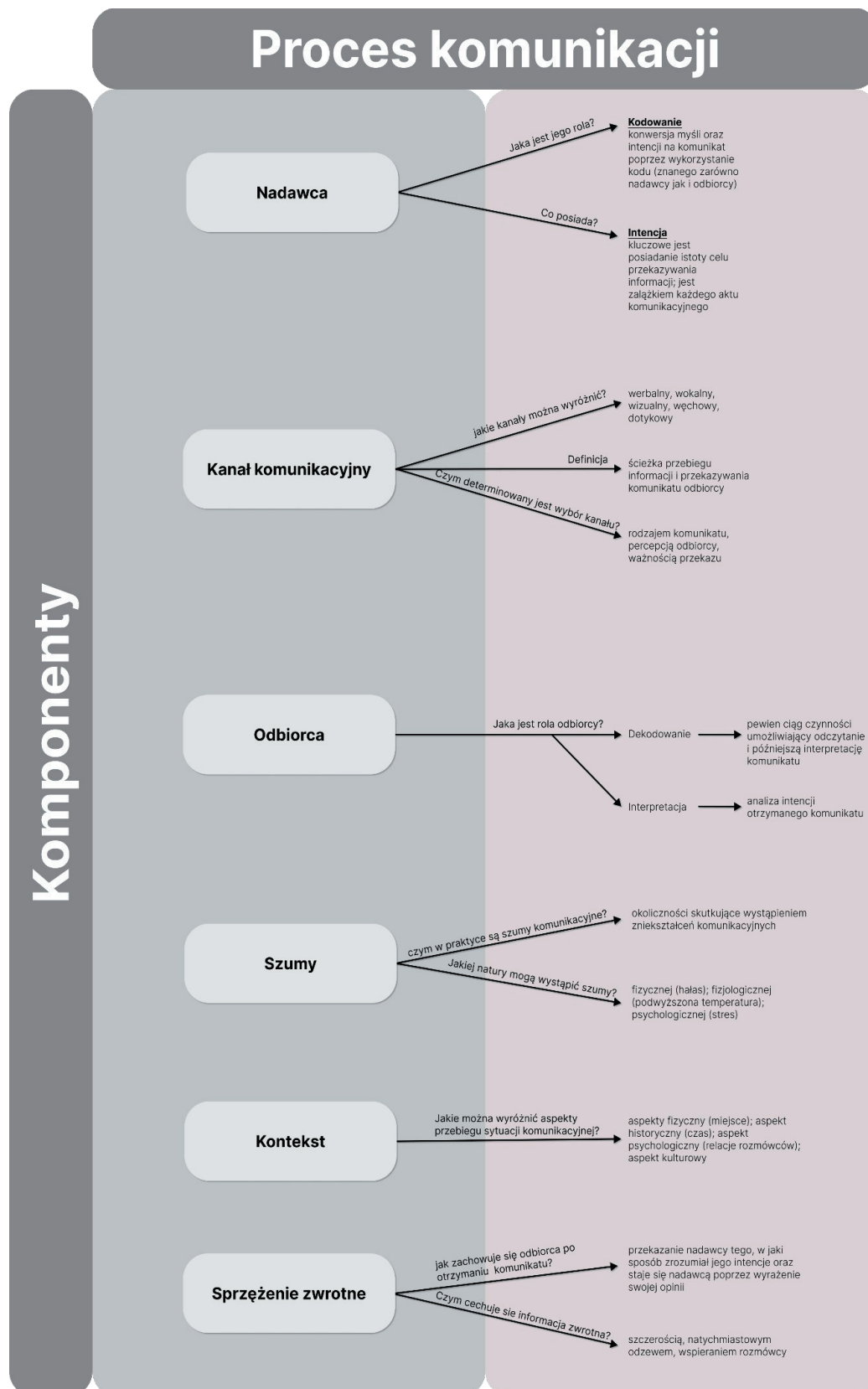
Często pracownicy zadają pytanie dlaczego komunikacja w firmie jest tak ważna. W wielu sytuacjach wymiar komunikatu jest znacznie istotniejszy. „Jakaś piąta część całej komunikacji

ludzkiej służy dla wymiany informacji, podczas gdy reszta dotyczy nie kończącego się procesu definiowania, potwierdzania, negocjowania i redefinicji istoty naszych relacji z innymi” (Filas, 2019: 7). Komunikacje możemy podzielić na następujące funkcje (Górniak, 2004: 9-11):

- funkcja informacyjna – polega na uzyskaniu informacji, które są niezbędne do uzyskania prawidłowej i trafnej decyzji;
- funkcja motywacyjna – polega na realizacji wcześniej określonych celów, wyrażenie chęci podjęcia działań nie jest stworzona tylko w zależności tego co mówimy, ale także jak mówimy;
- funkcja regulacyjna – polega na przydzieleniu informacji w obszarze obowiązków i czynności, które następnie są wymagane i upowszechniane;
- funkcja emocyjna – umożliwia demonstrowanie osobistych odczuć, przeżyć oraz różnych stanów emocjonalnych towarzyszących każdemu człowiekowi;
- funkcja społeczna – opisywana jako zdolność do inicjowania i podtrzymywania kontaktów oraz budowania relacji międzyludzkich (zwiększanie świadomości posiadania własnej wartości przez zaaprobowanie ze strony rozmówcy);
- samorealizacja – otrzymywanie informacji zwrotnej umożliwia rozpoznanie osobistych reakcji oraz ich oddziaływanie na odbiorcę wypowiedzanego komunikatu (możliwość samodoskonalenia i dostosowania komunikatu do odbiorcy).

Modele komunikacyjne możemy podzielić na dwie podstawowe grupy. Pierwszą z nich jest komunikacja jednokierunkowa (jednostronna) jest to informacja nadawana od nadawcy do odbiorcy, informacja ta nie posiada zwrotu czy dany odbiorca zrozumiał przekaz, np. zajęcia podające (wykład). Drugim modelem jest komunikacja dwukierunkowa (dwustronna) jest ona spełniona wówczas gdy komunikat przepływa między nadawcą, a odbiorcą i odwrotnie w formie sprzężenia zwrotnego np. rozmowa, negocjacje (Rys. 4) (Filas, 2017: 7).

Dla zrozumienia podejmowanego tematu niezwykle ważne jest rozpoznanie różnic między komunikacją jedno oraz dwukierunkową. Komunikacja dwukierunkowa charakteryzuje się tym, że odbiorca po otrzymaniu komunikatu informuje nadawcę o fakcie zrozumienia otrzymanej w procesie komunikacji informacji (przekaz informacji zwrotnej). Komunikacja jednokierunkowa natomiast przebiega wyłącznie w kierunku od nadawcy do odbiorcy wyłączając tym samym z komunikacji informację zwrotną (*Dwukierunkowa...*, 2022).

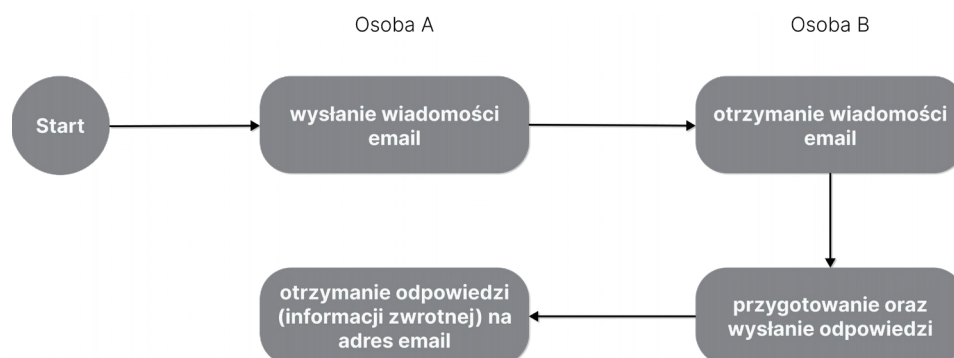


Rys. 4. Proces komunikacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Filas (2017: 7).

Przykładem tego typu komunikacji stosowanej w jednym kierunku mogą być m.in.:

- audycje radiowe;
- programy telewizyjne;
- wysłuchiwanie oświadczeń przełożonego w pracy (*Dwukierunkowa...*, 2022).

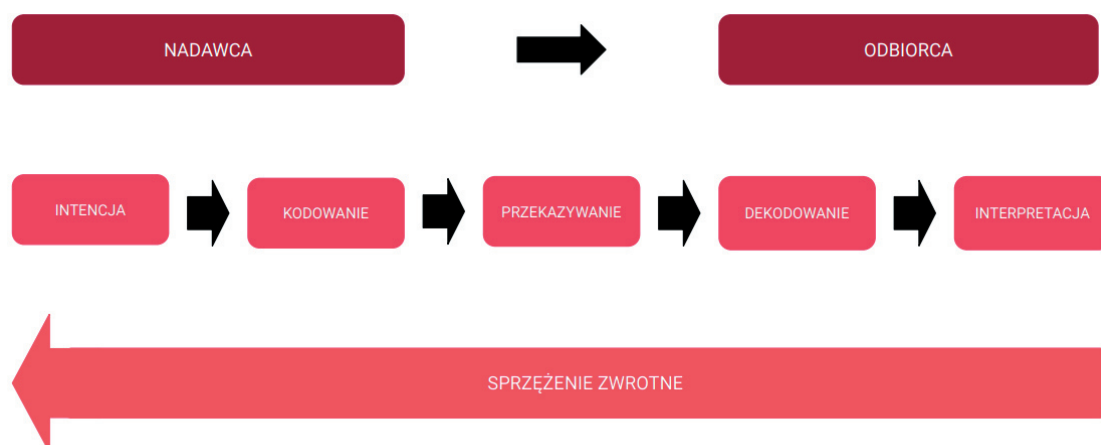


Rys. 5. Dwukierunkowa komunikacja

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*Dwukierunkowa...*, 2022).

Komunikacja dwukierunkowa staje się niezwykle ważna w całym procesie komunikowania ze względu na to, że przekazywana informacja zwrotna może przyczynić się do polepszenia obecnego stanu rzeczy (Rys. 5). Komunikacja ta niesie za sobą jeszcze jedno ważne przesłanie. Nadawca ma świadomość tego, że wypowiedziany przez niego komunikat był zrozumiały i przyjęty do wiadomości odbiorcy, do którego dane treści były adresowane. Wzajemność relacji między nadawcą a odbiorcą komunikatu sprawia, że komunikację dwustronną możemy traktować jako negocjowaną. Przejawia się to możliwością wysłuchania racji obu stron, wspólnego gromadzenia informacji i możliwości dalszego odpowiadania na odbierane bodźce komunikacyjne. Na poniższym diagramie przedstawiony zostanie przykład komunikacji dwukierunkowej (na przykładzie korespondencji w poczcie elektronicznej) (*Dwukierunkowa...*, 2022).

Realizacja kluczowych reguł w procesie komunikacji jest podstawą do tego, by możliwe było spełnienie jej kluczowej roli. O samym procesie komunikacji wolno wspominać wtedy, gdy stworzy się wzajemna interakcja na linii nadawca-odbiorca (Rys. 6). Kluczową kwestią w spójnym i logicznym dla obu stron procesie komunikacji jest posiadanie umiejętności spójnego kodowania oraz dekodowania. Obie strony procesu komunikacyjnego powinny w podobny sposób przyjmować komunikat poprzez posługiwanie się zrozumiałym dla każdego kodem. Bez tego nie można mówić o skutecznej komunikacji a sama treść nie zostanie w sposób płynny przekazana (Idkowiak, 2022).



Rys. 6. Model komunikacji dwukierunkowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Filas (2017: 8).

Odnosząc się do kwestii komunikowania nie sposób nie wspomnieć o wpływie na rozwój komunikacji, zaproponowanej przez Denisa McQuaila w latach osiemdziesiątych XX wieku, teorii komunikowania masowego. Teoria ta przedstawiana w formie piramidy, swoją podstawę opiera na komunikowaniu intrapersonalnym. Taka komunikacja przejawia się interpretacją otrzymanych komunikatów poprzez układ nerwowy. W takim przypadku osoba, która przyswaja otrzymywane dane czy informacje dokonuje świadomej, wewnętrznej refleksji. Z nieco inną sytuacją można spotkać się w przypadku posługiwania się komunikowaniem interpersonalnym. Konieczny jest w tym przypadku udział jednostek ludzkich, które porozumiewają się ze sobą w sposób werbalny bądź niewerbalny. Zazwyczaj posiadają one zróżnicowany poziom wiedzy ogólnej, kompetencji miękkich, czy cech osobowości, co przekłada się na technikę przyswajania słyszanych bądź widzianych komunikatów (Cyrklaff-Gorczyca, 2022).

Rozszerzając rodzaje komunikowania pod względem masowości należy scharakteryzować również komunikowanie grupowe (Rys. 7). W tego typu relacjach zaczynają się budować wzajemne powiązania, ogólnie przyjęte normy, nakazy oraz zakazy. Komunikowanie grupowe odbywa się w stwarzanych komórkach (może to być np. rodzina). Zagłębiając się w opisywaną tematykę nie sposób nie wspomnieć o komunikacji międzygrupowej. Przejawia się ona przekazywaniem komunikatów w większych grupach, w których to członkowie niekoniecznie muszą mieć ze sobą bezpośredni kontakt. W tego typu komunikowaniu może dochodzić do problemów natury kontroli, czy miarowego przepływu informacji na każdej płaszczyźnie komunikacji. Następnym elementem opisywanej tematyki jest komunikowanie w organizacji. W jej przypadku spotyka się często rozwiniętą formalizację sposobu przekazywania komunikatów. Jasno określone są w niej role oraz zasady. Komunikowanie masowe natomiast jest pojęciem najszerszym odnoszącym się do przeznaczonej dla wszystkich sieci komunikacyjnej.

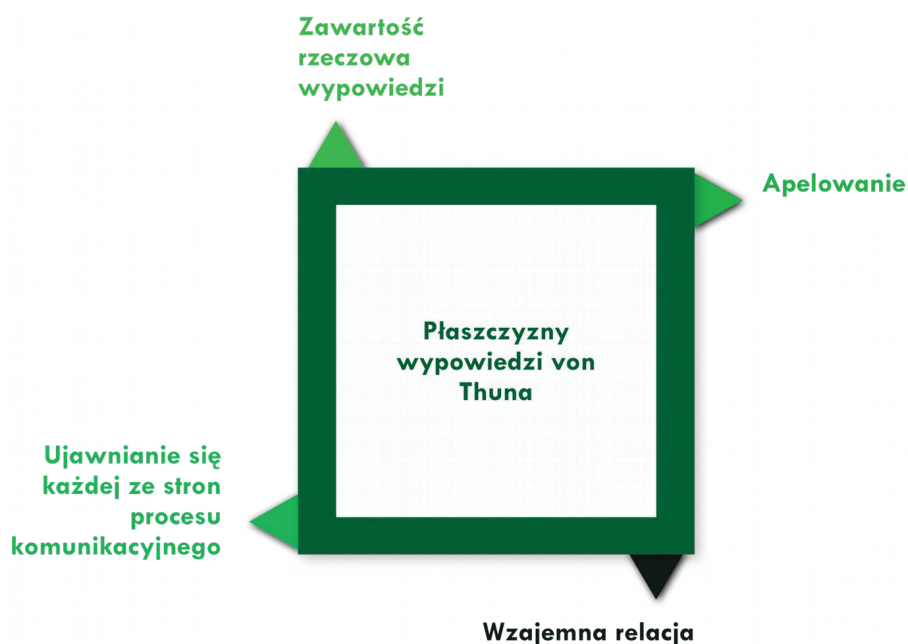
Komunikowanie to bazuje na wykorzystywaniu mediów masowych. W gruncie rzeczy można odnieść wrażenie, że każdy rodzaj z osobna wpływa na pozostałe, opisywane rodzaje. Wewnętrzne przemyślenia, czy przeprowadzane analizy mogą odciskać swoje piętno na sposobie komunikacji np. ze współpracownikami lub interesariuszami (Cyrklaff-Gorczyca, 2022).



Rys. 7. Poziomy procesu komunikowanie wg McQuail'a
Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Idkowiak (2022).

Z racji tego, że poziom interpersonalny jest jednym z bardziej upowszechnionych sposobów komunikowania. Precyzyjne porozumiewanie w tej fazie przekłada się na znaczenie komunikacji w kolejnych fazach (Rys. 7) (Idkowiak, 2022).

Badacz Schulz von Thun w pierwszych fragmentach książki pod tytułem „Sztuka rozmawiania” skupia się na charakterystyce powstania w latach sześćdziesiątych XX wieku teorii komunikacji, która stała się podstawą do opracowania modelu komunikacji międzyosobowej charakteryzującej się czterema płaszczyznami wypowiedzi (Rys. 8) (Schulz von Thun, 2001: 11, Idkowiak, 2022).



Rys. 8. Płaszczyzny wypowiedzi von Thuna

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Idkowiak (2022).

Model, który opisuje von Thun jest charakteryzowany jako taki, który jest wykonalny przez „słuchanie czworgiem uszu” oraz „mówienie czworgiem ust”. Model ten może przebiegać na następujących płaszczyznach komunikacyjnych (Tab. 1) (Idkowiak, 2022).

Tab. 1. Płaszczyzny wypowiedzi wg von Thuna

Cztery płaszczyzny wypowiedzi opisane przez von Thuna		
Płaszczyzna	Charakterystyka	Przykład
Zawartość rzeczowa	Stwierdzanie oraz przyswajanie pewnych informacji jako faktów	Gdy przełożony przedstawiana konkretny argument poparty np. danymi liczbowymi w stosunku do rezultatów pracy swoich podwładnych
Wzajemna relacja	Forma wypowiadania komunikatu przez nadawcę oraz reakcja adresata świadcząca o zachowaniu rozmówców względem siebie	Subiektywne odczucia względem drugiej osoby (np. odrzucenie czy lekceważenie)
Ujawnienie się każdej ze stron w procesie komunikacji	Ukazywanie rozmówcy swojego charakteru, osobowości, cech	Używana w dziedzinie psychologii
Apel	Wypowiedź, w której wysyłający komunikat prosi o konkretne zachowanie (poprzez ten komunikat oraz formę, w jakiej go przekazuje)	Apel może się przejawiać osiągnięciem danego skutku, np. otrzymania konkretnej pomocy ze strony pracowników recepcji przed spotkaniem biznesowym.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie M. Idkowiak (2022).

Precyzyjne zrozumienie scharakteryzowanych w powyższej tabeli składowych kwadratu komunikacyjnego von Thuna wymagać będzie szerszego przedstawienia pojęć związanych z tematyką komunikacji (Tab. 1).

(1) **Zawartość rzeczowa w kwadracie komunikacyjnym von Thuna.** Zawartość rzeczowa w procesie komunikacyjnym odnosi się do przekazywania odbiorcy konkretnej wiadomości. Wypowiadane podczas procesu komunikacyjnego wątki są reprezentowane przez mierzalne dane bądź opisywane na podstawie rzeczywistych faktów. Przy tej części kwadratu komunikacji ważne jest uświadomienie sobie tego, jak ważna jest przejrzystość wypowiedzi, która prowadzi do jej zrozumienia. Należy przy tym zweryfikować, czy sposób, w jaki nadawca przekazuje komunikat jest zrozumiały i dopasowany do sytuacji komunikacyjnej. Patrząc na całą sytuację komunikacyjną należy mieć na uwadze również to, w jaki sposób odbiorca komunikatu przyjmuje wypowiedź zbudowaną wyłącznie na faktach, danych czy konkretnej wiedzy (Klęk, 2022).

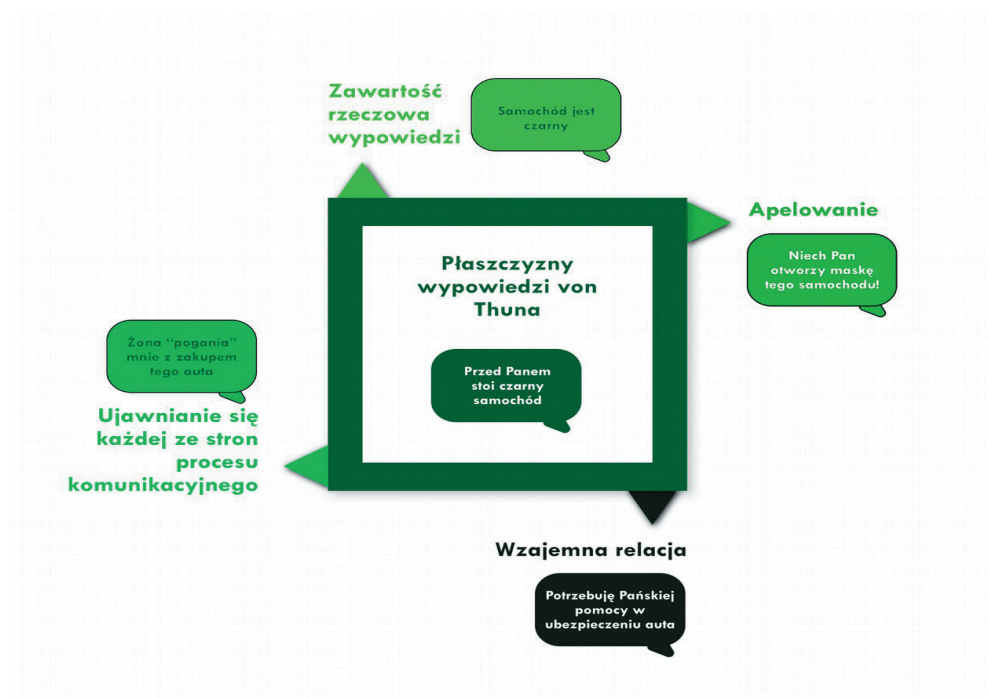
(2) **Wzajemna relacja w kwadracie komunikacyjnym von Thuna.** W tej części kwadratu istotą komunikacji jest wyjście poza strefę przekazywania wyłącznie konkretnych faktów i danych. W przypadku budowania wzajemnej relacji podczas procesu komunikacyjnego istotną rolę odgrywają kwestie intonacji wypowiedzi oraz przyjęcia odpowiedniej postawy wobec odbiorcy przejawiającej się m.in. sposobem wypowiadania myśli, intonacją czy modulacją głosu a kończąc na aspektach niewerbalnych jak gestykulacja i mimika. Przejawiająca się wrażliwość „ucha” na odbiór informacji w przypadku bliższych relacji między interesariuszami tworzonego komunikatu również jest istotnym czynnikiem budowania skuteczniejszego odbioru informacji. Kluczowe jest zatem rozumienie emocji obu stron uczestniczących w procesie komunikacji. Rozmówcy chcą czuć się akceptowani i zrozumienia. Z drugiej strony starają się unikać uczucia bycia lekceważonym czy odrzuconym w procesie komunikacji (Klęk, 2022).

(3) **Ujawnienie się każdej ze stron w procesie komunikacji.** Ta część kwadratu komunikacji von Thuna opiera się na procesie ukazywania swoich wewnętrznych odczuć bądź przekonań. Rozmówcy w tym przypadku starają się uzewnętrzniać swoje własne wartości poprzez przekazywany odbiorcy komunikat unikając jednocześnie krytycyzmu ze strony drugiej osoby. W skrajnych przypadkach przekazywane komunikaty mogą spowodować nawet odrzucenie rozmówcy bądź zerwanie relacji w momencie, gdy osoba przekazująca informację chciała być po prostu lepiej poznana. Nauka psychologii opisując tą część kwadratu komunikacji odnosi się również do faktu, iż przywdziewanie „maski” pozwala radzić sobie ze stresem przed

odrzućeniem po ujawnieniu swoich emocji. Z drugiej jednak strony tego typu praktyka może prowadzić do pogorszenia się wzajemnych relacji (Klęk, 2022).

(4) **Apel w procesie komunikacji von Thuna.** Część kwadratu komunikacji odnosząca się do apelu opisuje chęć wywierania wpływu i określonych reakcji przez rozmówcę wobec odbiorcy komunikatu. Nadawca danego komunikatu stara się wywierać wpływ na odbiorcę i chce osiągnąć konkretny cel po w trakcie wypowiadania komunikatów. Wypowiedź w swojej istocie sprowadza się również do nawoływania odbiorcy. Nawoływanie to objawia się zastosowaniem takich technik komunikacyjnych, które wpłyną na odbiorcę. Można spotkać się z taką sytuacją, iż odbiorca zastosuje się do wykonania określonych czynności, rozważań tego, co usłyszał bądź porzucenia danych zachowań. Apel często odnosi się również do zabiegów marketingowych, propagandowych (wykorzystywanych m.in. w polityce) lub reklamowych. Tego typu komunikaty niekiedy manipulują odbiorcą i nakłaniają do nieświadomego poddania się im (Klęk, 2022).

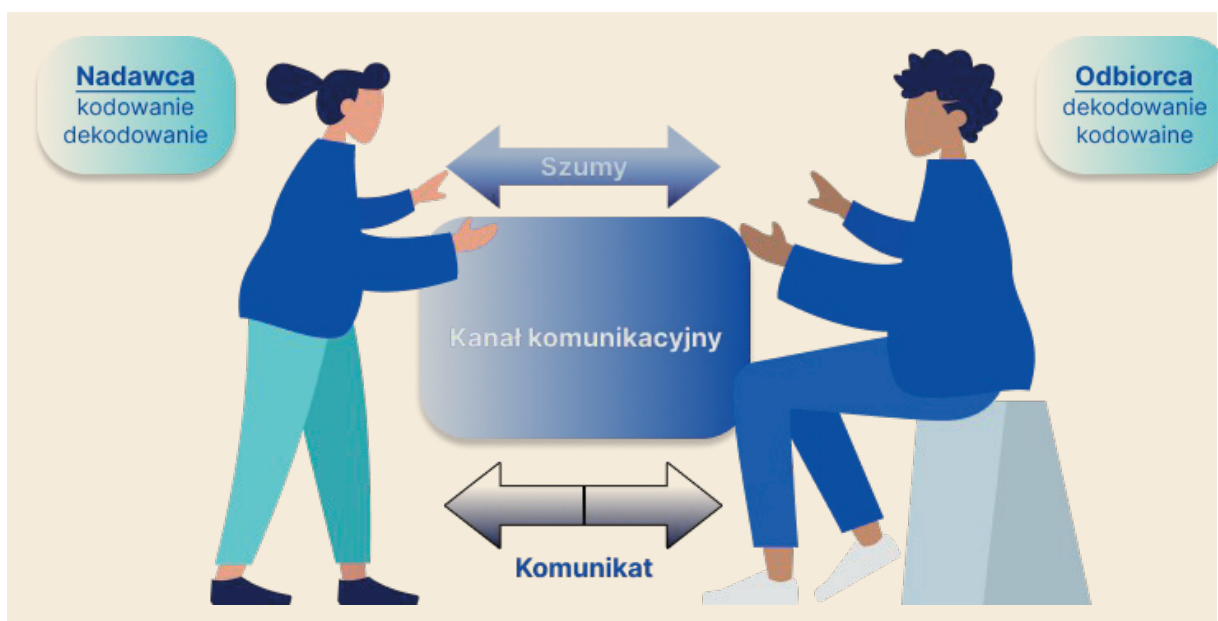
W związku z tym, że w literaturze przedmiotu opisano możliwości słuchania czterema rodzajami „uszu” oraz mówienia czterema rodzajami „ust” wysoce prawdopodobne jest występowanie konfliktów bądź też nieporozumień między interesariuszami komunikatu ze względu na różnice w sposobie interpretacji danej informacji (Idkowiak, 2022).



Rys. 9. Płaszczyzny wypowiedzi pod lupą psychologii komunikacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Idkowiak (2022).

Informacje i zdania mogą być przekazywane wprost lub nie, jeżeli komunikacja nie jest przekazana jasno i wyraźnie możliwe jest, że zostanie przyjęta nieprawidłowo (Rys. 9).



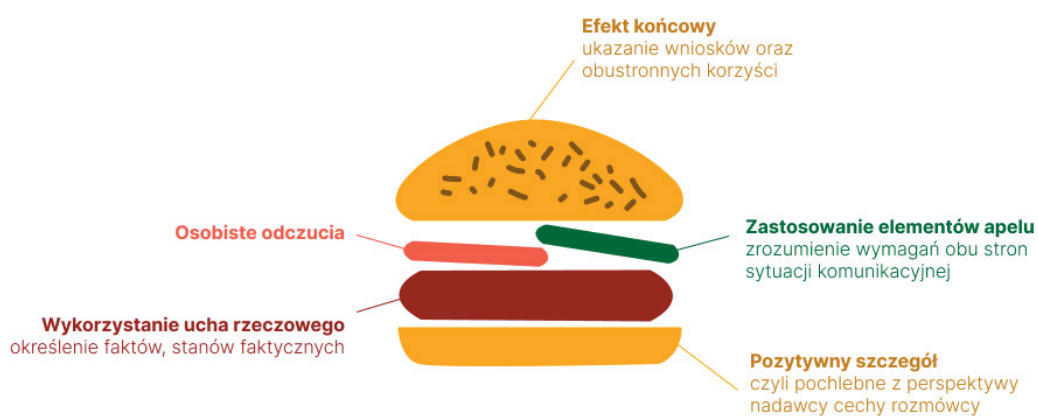
Rys. 10. Teoria von Thun'a w procesie komunikowania

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Idkowiak (2022)

Zgodnie z teorią von Thuna różnorodność płaszczyzn w procesie komunikowania prowadzi do powstawania dysharmonii i niezgodności poglądów. Sposobem eliminacji powstałych konfliktów jest posługiwanie się metakomunikacją. W ten sposób strony komunikacji mogą między sobą wyjaśnić jak odbierają pewne treści, jak się do nich odnoszą i w jaki sposób na nie reagują. Zdystansowanie się do danej sprawy może nieść za sobą wymierne korzyści w postaci powstania obszarów budujących korzystne relacje międzyludzkie (Rys. 10) (Schulz von Thun, 2001: 93).

Swoistą hybrydę wszystkich czterech płaszczyzn stanowi tzw. metoda kanapki (Rys. 11). Jest to metoda pozyskiwania oraz dostarczania informacji zwrotnych w procesie komunikacji. Fundamentem tej metody jest tzw. pozytywny szczegół, czyli sposób poszukiwania korzystnej cechy u rozmówcy. Wyżej znajduje się punkt mówiący o wykorzystaniu „ucha rzeczowego”. Następnym krokiem jest proces ujawnienia siebie poprzez przekazanie informacji zwrotnej na temat odczuć odbiorcy komunikatu oraz to, w jaki sposób przekazana informacja bądź opisana sytuacja została odebrana. Zastosowanie elementu związanego z apelem również jest ważną częścią wykorzystania tej metody. Kluczowe jest w tym miejscu zrozumienie wymagań obu stron oraz ukazanie tego, jak konkretna rzecz, którą przekazujemy w procesie komunikacyjnym powinna wyglądać. Na samym szczycie ukazanej na rysunku metody jest efekt koń-

cowy. W tym miejscu należy ukazać argumenty, krótkie podsumowanie oraz ukazać obustronne korzyści (Idkowiak, 2022).



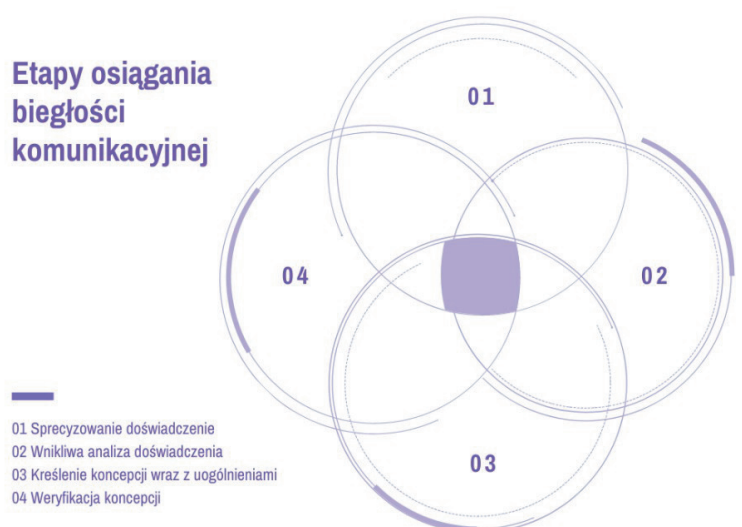
Rys. 11. Metoda kanapki wykorzystująca wszystkie płaszczyzny zgodne z teorią Thuna

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Idkowiak (2022).

Tego typu podejście niesie za sobą możliwość przekazania negatywnej informacji w taki sposób, by została ona odebrana w możliwie jak najlepszy sposób przez odbiorcę komunikatu oraz nie eskalowała niewłaściwych w danych sytuacjach emocji (Idkowiak, 2022).

Skutki doskonalenia umiejętności komunikacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych

Jednym ze sposobów przyswajania umiejętności z zakresu pewnego posługiwania się kompetencjami miękkimi jest zaproponowany przez Davida Kolba model uczenia (Rys. 12).



Rys. 12. Etapy osiągnięcia biegłości komunikacyjnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie W. Szulc (2022).

Model ten opiera się na doświadczeniu oraz przeżyciach. W literaturze przedmiotu osiągnięcie biegłości komunikacyjnej rozwija się w cyklu złożonym z czterech etapów: 1) sprecyzowane doświadczenie; 2) wnikliwa analiza doświadczenia; 3) kreślenie koncepcji wraz z uogólnieniami (wynikiem tego jest wyciąganie wniosków); 4) weryfikacja tego, czy koncepcja działa w innych, nowych realiach komunikacyjnych (Szulc, 2022).

(1) **Fazy przyswajania kompetencji.** Entuzjaści podejścia neurolingwistycznego programowania określają cztery fazy przyswajania kompetencji bez względu na jej stopień złożoności. Pierwsza z nich opisuje moment, w którym człowiek nie zdaje sobie sprawy ze swojej kompetencji. Przejawia się to brakiem świadomości posiadania kompetencji potrzebnych do finalizacji powierzonych zadań, wyzwań czy obowiązków. Jest to również rodzaj kompetencji, który nie może zostać w sposób jednoznaczny nazwany. Druga faza opisuje sytuację, w której persona ma świadomość pewnych ograniczeń w obliczu powierzonego zadania do wykonania. W tym momencie człowiek ma możliwość rozpoznania tego, że ograniczenia spowodowane brakiem kompetencji prowadzą do uświadomienia sobie faktu, iż czegoś po prostu nie potrafi wykonać. Trzecia faza określa moment, w którym osoba jest zdolna do pełnego skupienia na celu oraz samodzielnego wykonania powierzonego zadania. Podczas tej fazy potrafi pozyskiwać i analizować dodatkowe informacje, nieustannie się uczyć co prowadzi do zwiększenia efektywności. Ostatnia faza opisuje sytuację, w której zdobyte doświadczenie, umiejętności i wiedza pozwalają na wykonywanie czynności automatycznie, w sposób niemalże rutynowy. Tego typu podejście pozwala na zmniejszenie wpływu samokontroli co może być w dalszej perspektywie zgubne (Szulc, 2022).



Rys. 13. Metody rozwoju kompetencji

Źródło: opracowanie własne na podstawie W. Szulc (2022).

(2) **Metody rozwoju kompetencji.** Świadomość konieczności polepszania sfery umiejętności miękkich w dzisiejszym świecie biznesowym jest niezwykle ważna. Sam cykl przebiegu procesu doskonalenia w tym aspekcie wymaga ciągłego praktykowania, wykorzystywania umiejętności w realnych sytuacjach czy w końcu zdobywania fachowości w przestrzeni przeprowadzania rzeczowych obserwacji. Do sposobów pracowania nad kompetencjami miękkimi można zaliczyć m.in. konsultacje z mentorami, sesje coachingowe, dedykowane kursy oraz szkolenia branżowe, materiały internetowe (filmy, poradniki, blogi) a także możliwości podjęcia praktyk i staży (Rys. 13) (Szulc, 2022).

(3) **Doskonalenie umiejętności podczas kursów oraz szkoleń branżowych.** Udoskonalanie własnych umiejętności miękkich może odbywać się za pomocą rozmaitych kursów oraz szkoleń dedykowanych tej tematyce. Wartościowymi praktykami w tej dziedzinie jest uczestniczenie w takich kursach, które oferują możliwość wcielania się w różne role, scenariusze, sytuacje życiowe. Całość zdarzenia jest rzetelnie zapisywana w formacie wideo i wspólnie z mentorem analizowana pod kątem ewentualnych możliwości eliminacji błędów komunikacyjnych oraz poprawy szeroko rozumianych kompetencji miękkich. Budowanie i pielęgnowanie opisywanych w tym podrozdziale umiejętności odbywa się już na poziomie czynnego uczestnictwa w warsztatach. To wtedy właśnie kursant ma możliwość budowania relacji ze współuczestnikami kursu. Rozwój w tej sferze wymaga również samodyscypliny i praktykowania nabytych podczas kursów umiejętności w realnych sytuacjach życia zawodowego (Szulc, 2022).

(4) **Komunikacja międzyludzka.** Znajomość rzeczy w obszarze komunikowania z drugim człowiekiem jest kluczową umiejętnością zaliczaną do tzw. kompetencji miękkich. Bez względu na to, z kim prowadzony jest proces komunikacyjny oraz kto jest odbiorcą danej informacji (klient, przełożony, rodzic, przyjaciel) niezwykle ważne staje się upewnienie, że nadawca został odpowiednio zrozumiany. Proces rozwijania kompetencji miękkich odnosi się również do kwestii radzenia sobie z przekazywaniem skomplikowanych komunikatów i informacji. Sztuką jest zrobienie tego w taki sposób, by odbiorca dobrze zrozumiał sens całej wypowiedzi w odpowiednim kontekście. Równie istotną kwestią jest pielęgnowanie zdolności słuchania w sposób dynamiczny i aktywny z uwzględnieniem potrzeb oraz odczuć drugiej strony procesu komunikacyjnego (Szulc, 2022).

(5) **Ćwiczenia z umiejętności asertywnego podejścia do procesu komunikacji.** W kontekście rozwoju kompetencji miękkich nie można pominąć również aspektu związanego z asertywnością. Strony procesu komunikacji chcąc osiągnąć pewien wcześniej założony cel

muszą być świadome tego, iż niezwykle istotne jest budowanie pewności siebie. Śmiałość budowania wypowiedzi w taki sposób, by skutecznie zaprezentować swoje interesy w procesie komunikacji jest istotna ze względu na fakt sposobu odbierania przez odbiorcę ludzi pewnych siebie, którzy wiedzą co i w jaki sposób chcą przekazać. Nabycie umiejętności w sposobach odmawiania, kontrargumentacji czy radzenia sobie z technikami manipulacji bądź zachowaniami agresywnymi przełoży się na dynamiczny rozwój w tej dziedzinie kompetencji (Szulc, 2022).

(6) **Sieć relacji (networking)**. Jednym ze sposobów budowania sieci kontaktów oraz pozytywnych relacji o szerszym zasięgu w sferze komunikacji zawodowej jest tzw. networking. Podczas szkoleń dedykowanych z budowania sieci relacji można rozwijać umiejętności związane z biegłym posługiwaniem się technikami podnoszącymi skuteczność komunikacji w realiach biznesowych. Kluczowe jest stosowanie w tego typu procesie komunikacji pytań o charakterze otwartym, które pozwolą na lepsze rozpoznanie potrzeb rozmówcy i nawiązanie z nim długotrwałej relacji opartej na wzajemnym zrozumieniu (Szulc, 2022).

(7) **Umiejętność radzenia sobie ze stresem**. W dzisiejszych realiach niezwykle dynamicznego rozwoju sposobu funkcjonowania przedsiębiorstw istotna jest umiejętność panowania nad emocjami i stresem. Pracodawcy traktują tego typu umiejętność w sposób priorytetowy. Często podejmują decyzję o zatrudnieniu lub awansie danego pracownika na podstawie umiejętności radzenia sobie ze stresem w złożonych sytuacjach. Z perspektywy osoby chcącej osiąść tego typu umiejętność i ją rozwijać niezwykle ważne jest poznanie pewnych schematów obronnych, które są uruchamiane podczas stresujących sytuacji zawodowych. Doskonale w tej przestrzeni oprócz redukcji stresu skupia się również na metodach radzenia sobie ze złością czy panowaniem nad negatywnymi emocjami. Jednymi ze sposobów trenowania tej umiejętności można zaliczyć ćwiczenia wizualizacyjne, case study czy techniki relaksacyjne (Szulc, 2022).

(8) **Budowanie umiejętności poprzez wystąpienia publiczne**. Kluczową kwestią jest przezwyciężenie obaw związanych z tym, że osoba występująca publicznie może podlegać negatywnej ocenie przez słuchaczy (odbiorców prezentacji). Elementami, na które warto zwrócić uwagę podczas rozwoju umiejętności miękkich przez autoprezentacje są: 1) pewna siebie, kontrolowana mowa ciała; 2) odpowiednia modulacja głosu i intonacja; 3) stosowanie pytań retorycznych; 4) umiejętność konstruowania treści (np. przez storytelling); 4) budowanie argumentacji (Szulc, 2022).

(9) **Umiejętności oddziaływania na innych w komunikacji oraz szkolenie z myślenia kreatywnego**. Dedykowane szkolenia obejmujące w swojej tematyce wywieranie wpływu

umożliwiają poznanie technik ułatwiających zdobywanie sympatii odbiorcy, przyciągnięcie jego uwagi czy osiągnięcie zakładanych celów. Proces budowania umiejętności miękkich obejmuje również poznanie technik i schematów związanych z myśleniem kreatywnym (Szulc, 2022).

(10) **Kooperacja w zespole.** Budowanie umiejętności w tym punkcie odnosi się do szeregu czynności ważnych z perspektywy zarówno nadawcy jak i odbiorcy komunikatu. Istotą jest znajomość aspektów kooperacji w zespole czy określania zadań i obowiązków ich członków. Ponadto niezwykle ważna jest umiejętność wykazywania inicjatywy, motywowania oraz angażowania w rzetelne wykonanie powierzonych zadań. Nie bez znaczenia są również kwestie związane z przystawaniem na racje i punkty widzenia pozostałych interesariuszy w zespole a także umiejętności potrzebne w kryzysowych sytuacjach jak np. konflikty czy krytyka (Szulc, 2022).

(11) **Zarządzanie „sobą” w czasie.** Kwintesencją tego typu podejścia do rozwoju umiejętności miękkich jest możliwie jak najbardziej ekonomiczne (pod względem czasochłonności) planowanie swoich działań. Ważne jest poznanie odpowiednich technik zarządzania czasem, które przełożą się na skuteczne i optymalne połączenie życia prywatnego z zawodowym (Szulc, 2022).



Rys. 14. Samorozwój w obszarze kompetencji miękkich
Źródło: opracowanie własne na podstawie W. Szulc (2022)

(12) **Samorozwój.** Najbardziej indywidualna ze wszystkich metod rozwoju kompetencji miękkich. Osoba zainteresowana rozwinięciem umiejętności w tej kwestii sama odpowiedzialna jest za dobór odpowiednich technik nauki. Tego typu podejście wymaga podjęcia dużych wysiłków. Jest to próba charakteru oraz determinacji. Istotne jest również kontrolowanie postępów oraz wyznaczanie sobie kolejnych, mniejszych bądź większych celów do zrealizowania (Szulc, 2022). Schemat modelu samodoskonalenia przedstawia Rys. 14.

Podsumowanie

Analiza literatury dotyczącej: istoty i znaczenia komunikacji, zarządzania produkcją, przebiegu komunikacji w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, efektywnej komunikacji w przedsiębiorstwie oraz skutków doskonalenia umiejętności komunikacji, pozwala z całą stanowczością stwierdzić, iż komunikacja w organizacji jest niezwykle ważna. Sprawna komunikacja niezależnie od tego, czy jest ona werbalna czy niewerbalna powinna omijać szereg przeszkód komunikacyjnych, które można napotkać podczas przekazywania konkretnej informacji. W komunikacji ludzie starają się w sposób zrozumiały dla obu stron przekazać swoje odczucia, emocje czy informacje. Ze względu na podjęty temat wpływu oraz istoty komunikacji na zarządzanie w przedsiębiorstwie dalszą częścią rozważań teoretycznych były opisy literatury na temat zarządzania produkcją. Czytelnik po zapoznaniu się z literaturą jest w stanie wyciągnąć wnioski, że tematyka ta odnosi się do szeregu procesów, czynności i projektowania takiego systemu, który w sposób spójny i zgodny z oczekiwaniami interesariuszy doprowadzi do wytworzenia danego dobra. Niezwykle istotny jest również dobór odpowiedniej strategii produkcyjnej do posiadanego asortymentu, potencjału maszynowego oraz ludzkiego. Na wybór strategii wpływ ma również otoczenie biznesowe, wahania popytu czy indywidualne preferencje konsumentów.

Zarządzanie produkcją niesie za sobą przesłanie mówiące o tym, iż zrozumienie reguł zarządzania procesami, unikanie marnotrawstw oraz podnoszenie efektywności procesowej finalnie prowadzi do usprawnienia procesów wytwórczych. To z kolei przekłada się na sukces danego przedsięwzięcia.

Przedsiębiorstwa stając przed problemem konieczności zapewnienia możliwie jak najlepszych warunków do wykonywania pracy starają się wspomagać procesy komunikacyjne między pracownikami. Prawidłowa komunikacja ułatwia pracownikowi wejście w szeregi firmy. Taki pracownik sam może wtedy poznać, jakimi wartościami kieruje się dane przedsiębiorstwo oraz jakie cele zamierza osiągnąć. Większa aktywność pracownika na podłożu rozwijania kompetencji miękkich często jest zauważana przez pracodawców, co może przeważać nie tylko na indywidualnym sukcesie pracownika ale także na osiąganiu celów danej organizacji. Efektywna komunikacja w przedsiębiorstwie opiera się na komunikacji dwukierunkowej, w której w aktywny sposób uczestniczą wszystkie strony procesu komunikacyjnego. Niezwykle ważny jest w tym aspekcie również rozwój kompetencji miękkich, nabywania cech przywódczych czy umiejętności radzenia sobie w stresujących sytuacjach (również tych komunikacyjnych). Mimo natrafiania w procesie komunikacji na szumy finalnie obie strony powinny

dążyć do tego, by kontekst wypowiedzi w sposób płynny przebiegał przez kanał komunikacyjny prowadząc finalnie do otrzymania sprzężenia zwrotnego i opracowania pewnych wniosków, zbudowania relacji czy kreowania wzajemnej interakcji. Każdy człowiek, mimo różnych predyspozycji osobistych, może skutecznie rozwijać kompetencje komunikacyjne poprzez dobór odpowiednich technik przyswajania oraz osiągnięcia biegłości komunikacyjnej.

Bibliografia

- Anil Kumar S., Suresh N. (2009), *Operations Management*, New Age International Publishers, <https://www.lsm-s.ac/public/uploads/agOo5stUWxcQz4LNqcVJHs6FRUPE5niktFYNr3myktB1vSz5Vh15753763066W1sd-KkbQ3pTXIQp1zILqPGSIVt1eGWLImEXCCsz4gCIzBWznB.pdf> [02.04.2022].
- Bednarski M., Przebięda D. (2022), *Komunikacja*, <https://mfiles.pl/pl/index.php/Komunikacja> [05.05.2022].
- Chlebda M., Drabik P. (2022), *Komunikacja werbalna i niewerbalna*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Komunikacja_werbalna_i_niewerbalna#cite_note-3 [05.03.2022].
- Cyrklaff-Gorczyca M. (2022): *Komunikacja i stosunki interpersonalne*, <https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/17505/Cyrklaff-Gorczyca.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [14.06.2022].
- Dwukierunkowa komunikacja* (2022), https://pl.abcdef.wiki/wiki/Two-way_communication [05.05.2022].
- Efektywność zaczyna się od komunikacji wewnętrznej. Raport dla menedżerów na podstawie badania pracowników* (2017), <https://emplo.pl/> [20.02.2022].
- Filas S. (2017), *Jak się efektywnie komunikować*, Kraków: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Krakowie.
- Filas S. (2022), *Którym uchem słuchasz czyli bariera w komunikacji*, <https://zawodowysos.pl/ktorym-uchem-sluchasz-czyli-o-barierach-w-komunikacji/> [03.03.2022].
- Frąś J., Frąś T., Frąś M. (2017), *Współczesne instrumenty zarządzania produkcją i logistyką w przedsiębiorstwie w warunkach globalizacji światowej gospodarki*, „Studia i Prace WNEiZ” nr 50/3.
- Górniak K. (2004), *Komunikacja*, Warszawa: Ministerstwo Gospodarki i Pracy.
- Grębosz M., Mikulska A. (2013), *Narzędzia komunikacji wewnętrznej w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej nr 1154, „Organizacja i Zarządzanie” z. 55.
- Griffin R.W. (2004), *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe.
- Griffin R.W. (2007), *Podstawy zarządzania organizacją*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe.
- Hamilton C. (2011), *Skuteczna komunikacja w biznesie*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe.
- Idkowiak M. (2022), *Skuteczna komunikacja w teorii von Thun’a*, <https://www.idkowiak.pl/skuteczna-komunikacja-teorii-von-thuna/> [10.02.2022].
- Johnston K., Beatson A., Lings I. (2015), *The Influence of Internal Communication on Employee Engagement: A Pilot Study Emma Karanges*, Public Relations Review, 41.
- Juchnowicz M. (2014), *Zarządzanie kapitałem ludzkim. Procesy – narzędzia – aplikacje*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Klęk W. (2022), *Kwadrat komunikacyjny Von Thun’a*, <https://wojciechklek.pl/kwadrat-komunikacyjny-von-thuna/> [10.02.2022].
- Kozak E. (2005), *Komunikacja werbalna i niewerbalna w porozumiewaniu się międzykulturowym*, „Kultura i Edukacja” nr 4.
- Kuc B.R., Moczydłowska J.M. (2009), *Zachowania organizacyjne. Podręcznik akademicki*, Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- Milewski D. (2021), *Zarządzanie i efektywność procesów produkcyjnych i logistycznych*, Szczecin: Uniwersytet Szczeciński, Rozprawy i Studia T.(MCCLXXX) 1206.
- Model Shannona i Weavera* (2022), <https://9lib.org/article/model-shannona-waevera-elementy-sk%C5%82adowe-modelu-procesu-komunikacji.nq7k5rz6> [02.06.2022].
- Morreale S.P., Spitzberg B.H., Barge J.K. (2008), *Komunikacja między ludźmi. Motywacja, wiedza i umiejętności*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe.
- Niermeyer R. (2009), *Umiejętności osobiste. Jak je rozwinąć i wykorzystać w pracy?*, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Pocztowski A. (2008), *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Production and Operations Management*, Rai Technology University, https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/ip/BUKU%20MANAJEMEN%20OPERASI/Productions_&_Operations_Management.pdf [02.04.2022].

- Schulz von Thun F. (2001), *Sztuka rozmawiania. Analiza zaburzeń* (Miteinander reden. Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation, Hamburg 1981), przeł. P. Włodyga, Kraków: WAM.
- Shannon C., Weaver W. (1948), *Matematyczna teoria komunikacji*, „Dziennik techniczny systemu Bell”, 27, 379-423, 623-656, <http://dx.doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb00917.x> [02.04.2022].
- Słownik łacińsko-polski* (1973), Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe.
- Smoląg K., Ślusarczyk B. (2018), *Komunikacja wewnętrzna – innowacyjny aspekt współczesnego zarządzania organizacją*, Szczecin: Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, nr 52/2.
- Szulc W. (2022), *Kompetencje miękkie pracownika*, Łódź: Akademickie Biuro Karier Zawodowych, <http://zsg.pila.pl/wp-content/uploads/2018/01/Kompetencje-mi%C4%99kkie-pracownika.pdf> [03.03.2022].
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. *Kodeks pracy, Tekst jednolity* (Dz.U. z 2020 r., poz. 1320).
- Warner M., Witzel M. (2005), *Zarządzanie organizacją wirtualną*, Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Żur A. (2013), *Otwarta komunikacja wewnętrzna – imperatyw współczesnych organizacji*, „Organizacja i Kierowanie” 3(156).

II.

W POSZUKIWANIU DOBRYCH PRAKTYK
I ZASTOSOWAŃ

Gabriela Adamiak**Gabriela Bogdan****Waldemar Lib**

Uniwersytet Rzeszowski

RUCHOME OBRAZY – FILMY ANIMOWANE RÓŻNYMI TECHNIKAMI JAKO PROJEKT EDUKACYJNY W NAUCZANIU WCZESNOSZKOLNYM

Streszczenie

W prezentowanym opracowaniu autorzy wyjaśniają możliwości wykorzystania metody projektów w nauczaniu wczesnoszkolnym, zjawisko animacji i sposób przekazania wiedzy o niej uczniom w nauczaniu wczesnoszkolnym. W pierwszej kolejności uzasadniono korzyści płynące z wykorzystania metody projektów, następnie przedstawiono pokrótce historię animacji, jej definicję oraz dlaczego ludzkie oko odbiera wyświetlane następujące po zdjęciach jako jednolitą całość. W kolejnej części wyjaśniane są rodzaje animacji jakimi obecnie posługuje się świat oraz techniki jakie można wykorzystać podczas tworzenia filmu animowanego. W tekście zwrócono także uwagę na to, w jaki sposób tworzy się film animowany, zarówno z wykorzystaniem skomplikowanych programów i pojęć z zakresu informatyki, jak też wykorzystując materiały dostępne w najbliższym otoczeniu. W ostatniej części opracowania autorzy przedstawiają przykłady tworzenia animacji z dziećmi.

Słowa kluczowe: animacja, film animowany, edukacja, metodyka techniki, nauczanie wczesnoszkolne.

MOVING IMAGES – ANIMATED FILMS USING VARIOUS TECHNIQUES AS AN EDUCATIONAL PROJECT IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Abstract

In the presented paper, the authors explain the possibilities of using the project method in early childhood education, the phenomenon of animation, and how to transfer knowledge about it to students in early childhood education. Firstly, the benefits of using the project method are explained, followed by a brief overview of the history of animation, its definition, and why the human eye perceives the following images as a unified whole. The next section explains the types of animation the world currently uses and the techniques that can be used when creating an animated film. The article also looks at how an animated film is created, both using complex programmes and computer science concepts, but above all explaining how to create an animated film with children using materials available in the immediate environment. In the final section of the paper, the authors provide examples of how to create animation with children.

Key words: animation, animated film, education, technology methodology, early childhood education.

Metoda projektów w nauczaniu wczesnoszkolnym

Metoda projektów jako koncepcja pedagogiczna pojawiła się na przełomie XIX i XX wieku w szkolnictwie amerykańskim, a następnie na gruncie europejskim. Była reakcją na nauczanie tradycyjne i próbą usunięcia jego krytykowanych niedostatków. Stawiano sobie za cel budowania podstaw szkoły aktywizującej dotychczas biernego ucznia, nawiązując do osobistego doświadczenia uczniów, do zachodzących w środowisku przemian, najnowszych osiągnięć nauki i techniki, rozwijania zainteresowań uczniów, kształtowania aktywnej postawy wobec rzeczywistości, rozwijania myślenia, umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów (Chąłás, 2000: 8).

Projekt jest metodą nauczania mogącą znaleźć zastosowanie zarówno w pracy dydaktycznej, jak i wychowawczej. Jej istotą jest to, że uczniowie samodzielnie realizują zadania, które mogą być wykonywane indywidualnie lub zespołowo. Celem tej metody jest kształtowanie i rozwijanie umiejętności planowania i organizacji pracy własnej uczniów oraz zbierania i selekcjonowania informacji, rozwijania terminologii właściwej dla danej dyscypliny naukowej, uczenie rozwiązywania problemów, pracy i współpracy w grupie, podejmowania decyzji, oceniania i komunikowania się (Walat, Lib, 2009: 272).

Metoda projektów, jak żadna inna angażuje umysł i emocje dziecka podczas pracy. Umożliwia, a nawet w pewnym stopniu wymusza pełne, większe niż nauczyciela, zaangażowanie ucznia w przebieg zajęć. Projekty w naturalny i płynny sposób łączą działania i wynikającą z nich wiedzę oraz umiejętności uczniów z różnych dziedzin, umożliwiają rozwijanie motoryki małej i dużej. Dzięki projektom nauczyciel może stworzyć warunki do uznania podmiotowości ucznia w procesie nauczania-uczenia się. Metoda ta w dużej mierze może uwzględniać indywidualne zainteresowania i preferencje oraz zdolności, potrzeby i oczekiwania wychowanków. Projekty zapewniają dużą różnorodność gromadzonych doświadczeń, a wiedza zdobyta przez ucznia ma charakter interdyscyplinarny, tworzy całościowy obraz świata i w zdecydowanej mierze jest wiedzą operatywną, wykorzystaną do realizacji zadań oraz rozwiązywania problemów pojawiających się podczas realizacji projektu.

Realizując projekt „Ruchome obrazy” dzieci poznają historię techniki związaną z historią i różnymi rodzajami animacji, rozwijają uzdolnienia plastyczne oraz małą i dużą motorykę wykonując np. ilustracje niezbędne w animacji tradycyjnej, odpowiednio ustawiając kukielki na potrzeby animacji kukielkowej, czy figurki z plasteliny na potrzeby filmów wykonanych

techniką animacji plastelinowej. Wykonując serię zdjęć (klatek filmu) o odpowiedniej kompozycji rozwijają umiejętności informatyczne poprzez łączenie i obróbkę klatek filmu w odpowiednim programie komputerowym i ostatecznie uruchamiając film w programie odtwarzającym w odpowiednim tempie poszczególne zdjęcia, tworząc u widza wrażenie ruchomego obrazu. Dodatkowo uczniowie rozwijają umiejętności z zakresu edukacji przyrodniczej, poznając mechanizm działania ludzkiego oka i mózgu, wywołującego wrażenie ruchu w animacji. Rozwijają także umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej oraz brania odpowiedzialności za powierzone sobie zadanie będące częścią większej całości.

Historia animacji i jej definicja

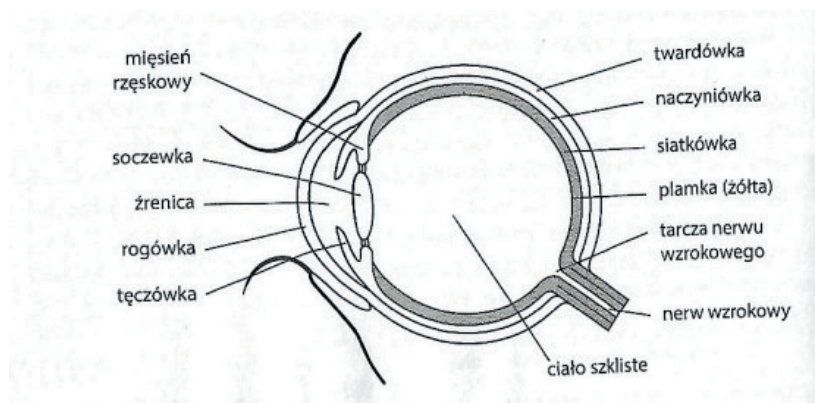
Słowo „animacja” wywodzi się od łacińskich słów „anima”, co oznacza życie, oraz „animare”, co oznacza tchnąć życie. Przez wieki ludzie używali różnych technik, aby stworzyć iluzję poruszających się obrazów.

Pierwszych prób animowania podjął się Gaspar Schott, który rozwinął pomysł magicznej latarni – na ścianie wyświetlano powiększane rysunki tworząc prosty pasek zdjęć, był to rodzaj taśmy filmowej, który można było przeciągnąć przed soczewką latarni. Schott kontynuował modyfikacje latarni, aż w końcu przekształcił ją w obracający się dysk. W roku 1736 Pieter Van Musschenbroek, holenderski naukowiec, opracował sekwencję rysunków łopatek wiatraka, które rzutowane szybko jedna po drugiej stworzyły iluzję poruszającego się wiatraka. Pierwszy projektor filmowy został wynaleziony przez Franza von Uchatiusa w 1845 roku. Obrazy malowane na szkle przechodziły przed rzucanym światłem. Premiera pierwszego filmu animowanego odbyła się w Stanach Zjednoczonych w 1906 roku, był to film pt. „Humorous Phases of Funny Faces” autorstwa J. Stuarta Blacktona. Jednak najbardziej rozpoznawalną osobą w historii animacji jest Walt Disney, który w 1923 roku zaczął przekształcać bajki dla dzieci w animowane kreskówki. Najbardziej znaną z nich była Myszka Miki rysowana na kartce papieru. Pierwszy pełnometrażowy film animowany Disneya, „Królewna Śnieżka i siedmiu krasnoludków”, miał swój debiut w 1937 roku (*Geex.x-kom.pl*, 2021).

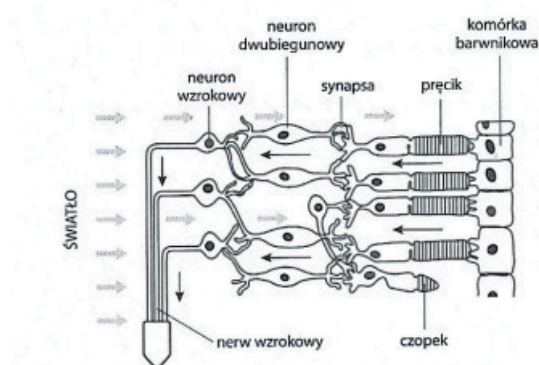
Twórcy szkoły zagrzebskiej również podkreślali kreatywny charakter animacji filmowej. Według nich, „Animacja jest technicznym procesem, w którym ostateczny rezultat musi być zawsze kreacyjny. Animować: obdarzać życiem i duszą rysunek, lecz nie za pomocą kopiowania natury, ale poprzez jej transformację” (Sitkiewicz, 2009: 13). Jerzy Wójcik, jeden z czołowych polskich operatorów filmowych, pisał: „Pojęcie animacji możemy określić jako ożywie-

nie tego, co nie jest żywe, jako nadanie ruchu” (Wójcik 1997-1998: 57). Współczesna estetyka filmu postrzega animację nie tylko jako sztukę ożywiania rysunku, ale również umiejętność wyrażania ruchu za pomocą rysunku lub wycinanki (Wójcik, 1997-1998: 58). Wojciech Bąkowski, twórca filmu „Idziesz ze mną”, zauważa, że ruch w animacji zawsze ma charakter iluzoryczny. Jeśli kolejne fazy obrazu następują po sobie i rzeczywiście przedstawiają ruch, to jest to film animowany (Frukacz, 2008: 43).

Animacja jest zatem techniką filmową, która polega na tworzeniu efektu ożywienia martwych kształtów przez dokonywanie serii pojedynczych zdjęć rysunków, wycinanek, kukielek lub sylwetek i wyświetlanie ich w sposób ciągły (*Wikipedia*, 2020). Jak wynika z wszystkich przytoczonych definicji zjawisko animacji jest procesem, w którym obrazy, postacie lub obiekty nieożywione są ożywiane poprzez sekwencyjne wyświetlanie serii obrazów lub klatek. Kiedy te kolejne klatki są odtwarzane w szybkiej sekwencji, nasz mózg odbiera je jako płynny ruch. Dzieje się tak ze względu na zjawisko, które jest częścią percepcji wzrokowej. Oznacza ono zdolność oka do utrzymania obrazu przez krótki czas po jego zniknięciu. Kiedy obiekt na ekranie zmienia swoje położenie lub kształt, oczy rejestrują te zmiany w postaci serii szybkich sekwencji obrazów. Mózg następnie łączy te pojedyncze obrazy w płynny ruch. Podstawowym mechanizmem stojącym za tym zjawiskiem jest działanie dwóch rodzajów receptorów siatkówki w oku: czopków i pręcików (Rys. 1, 2). Czopki są odpowiedzialne za odbieranie informacji o kolorach i szczegółach, podczas gdy pręciki reagują na zmiany natężenia światła. Pręciki są bardziej wrażliwe na ruch niż czopki. Gdy zmienia się obraz na ekranie, informacja w postaci światła dociera do siatkówki oka, gdzie receptory siatkówki odbierają te zmiany, następnie sygnały są przekazywane do mózgu za pośrednictwem nerwu wzrokowego. Mózg przetwarza te kolejne obrazy z bardzo dużą szybkością, łącząc je w płynny ruch. Dzieje się to tak szybko, że nie jesteśmy świadomi pojedynczych klatek, ale postrzegamy je jako ciągły ruch. Zjawisko to wykorzystywane jest w animacji, gdzie serię klatek odtwarza się z wystarczającą szybkością, aby nasze oczy i mózg postrzegały je jako płynny ruch. Standardową prędkością odtwarzania filmów są 24 klatki na sekundę, co jest wystarczające, aby stworzyć iluzję płynnego ruchu.

**Rys. 1. Budowa oka**

Źródło: Pyłkowska-Gutkowska (2016: 254).

**Rys. 2. Budowa siatkówki oka, strzałka szara wskazuje kierunek przebiegu światła, strzałki czarne wskazują kierunek impulsów powstających w wyniku reakcji czopków i pręcików na światło**

Źródło: Pyłkowska-Gutkowska (2016: 255).

Typologia i rodzaje animacji

W procesach tworzenia animacji wyróżniamy:

- 1) animacje tradycyjną – są to takie animacje wykonywane ręcznie bądź w edytorze graficznym, w których każda klatka jest ręcznie rysowana przez animatora. Ramka, obraz lub piksel są zazwyczaj tworzone na papierze lub ekranie. Piksele to małe jednostki obrazu, których rozmiar nie może być zmieniony bez wpływu na jakość. W przypadku animacji tradycyjnych tworzonych na papierze, wykonuje się wiele kolejnych obrazów, które są następnie odtwarzane z odpowiednią prędkością, tworząc iluzję ruchu. Liczba obrazów, które należy przygotować, zależy od tego, jak płynnie (z jaką dokładnością) ma być odtwarzany ruch;
- 2) animacje wektorową – wykorzystującą wykonane, z użyciem komputerowego edytora graficznego, obrazy wektorowe będące rodzajem obrazów, których rozmiar można zmieniać za pomocą wartości matematycznych, bez wpływu na jakość obrazu. W animacji opartej na wektorach animowane kreacje mogą być wielokrotnie wykorzystywane, za-

miast powtarzać ręczne rysowanie tych samych elementów animowanych. Animatorzy mogą łatwo przesuwac i dostosowywać wektory, aby tworzyć animacje;

- 3) animacje 3D – wykorzystuje program do animowania obiektów 3D, dzięki czemu filmy wyglądają bardziej realistycznie. Jest znacznie trudniejsza od animacji tradycyjnej głównie ze względu na koszty oprogramowania i długich ram czasowych potrzebnych do produkcji.

Animacje można tworzyć przy użyciu różnych technik. Do najbardziej znanych należą:

- 1) animacja lalkowa – film animowany zrealizowany z użyciem lalki, kukielki lub przedmiotu;
- 2) animacja plastelinowa – technika z użyciem plasteliny, modeliny lub innej plastycznej masy, którą łatwo się formuje i przekształca;
- 3) animacja rysunkowa – film stworzony w technice rysunkowej za pomocą rysunku na celuloidzie lub półprzezroczystym papierze, takim jak kalka. Ze względu na pracochłonność tej techniki, najczęściej realizowany zespołowo. Najpierw tworzony jest kontur postaci lub rzeczy, który następnie wypełnia się odpowiednim kolorem;
- 4) animacja z materiałów sypkich – technika polegająca na rysowaniu w miękkiej, sypkiej materii, takiej jak sól, mąka, piasek, specjalne proszki. Pozwala na miękkie przejścia pomiędzy kolejnymi fazami ruchu, dając duże możliwości w zakresie transformacji (przemiany) jednego kształtu w inny;
- 5) fotoanimacja – podstawę techniki stanowi fotografia. Czasem cała animacja wykorzystuje zdjęcia wykonane poklatkowo. Często też postać lub przedmiot, który został wcześniej zarejestrowany metodą poklatkową, wyodrębnia się lub wycina z tła i nakłada na nowy obraz.

Proces tworzenia filmu animowanego

Proces tworzenia filmu animowanego krótkometrażowego i długometrażowego można podzielić na trzy etapy: preprodukcję, produkcję i postprodukcję.

Pierwszym etapem jest preprodukcja, która rozpoczyna się od głównych koncepcji, które przekształca się w pełną historię. Następnie pracuje się nad scenariuszem, sekwencją ujęć i ruchem kamery. Głównymi elementami preprodukcji są: 1) Story Boarding – pomaga sfinalizować rozwój fabuły. Składa się z rysunków w formie komiksu, szczegółowo opisuje scenę i zmiany w animacji, często z notatkami opisującymi rzeczy zachodzące w scenie oraz ruchy kamer; 2) układy – pracuje tu dział aranżacji, który projektuje kostiumy, inscenizuje sceny, pokazując różne pozycje postaci w trakcie każdego ujęcia; 3) arkusze modeli – precyzyjnie narysowana grupa zdjęć, które pokazują wszystkie pozy jakie ma przyjąć postać. Arkusze te

tworzy się w celu dokładnego zachowania szczegółów postaci oraz zachowania jednolitości projektów postaci. Następnie zaczyna się etap produkcji, gdzie rozpoczyna się właściwa praca nad animacją, w oparciu o wytyczne ustalone podczas preprodukcji. Głównymi częściami tego etapu są: 1) modelowanie, czyli rzeźbienie postaci, scenografii i dopracowywanie ich do momentu, aż reżyser będzie usatysfakcjonowany; 2) obróbka powierzchni, czyli tworzenie kolorów i tekstury dla postaci, rekwizytów i scenografii; 3) Rigging (w przypadku animacji 3D) – budowanie i przyczepianie do postaci szkieletu 3D, który zostaje wykorzystany do ożywienia postaci, wykonywania określonych ruchów. Ostatnim etapem wykonania filmu animowanego jest postprodukcja i odnosi się do zadań, które muszą zostać wykonane po zakończeniu produkcji. Obejmują one edycję surowego materiału filmowego, wstawienie efektów przejściowych, pracę z aktorami, którzy podłożą głos. W etapie postprodukcji następują trzy podetapy: 1) komponowanie, czyli łączenie elementów z ostatecznymi ramami z oświetlenia, zachodzi dostrajanie głębi, ostrości i koloru; 2) edycja dźwięku, na tym podetapie następuje wybór i montaż nagrań dźwiękowych, zapewniając synchronizację ust i dodanie wszystkich efektów dźwiękowych wymaganych do końcowego filmu; 3) edycja wideo, to proces manipulowania i przestawiania ujęć w celu stworzenia jednolitego produktu końcowego (na tym etapie usuwane są wszystkie niechciane sceny).

Przedstawiony powyżej schemat procesu może być wykorzystywany przez osoby posiadające podstawowy zakres wiedzy i umiejętności z zakresu techniki i informatyki – obsługa aparatu fotograficznego, smartfonu, przenoszenie zdjęć z urządzeń zewnętrznych na dysk komputera i obsługa aplikacji systemowych *Windows*. Zjawisko animacji można w łatwy i prosty sposób wyjaśnić dzieciom w wieku wczesnoszkolnym poprzez wykorzystanie animacji tradycyjnej połączonej z przedstawionymi wyżej technikami animacyjnymi. Pozwoli to na rozwinięcie u dzieci wyobraźni przestrzennej, kinetycznej, operacyjnej, kreatywności, rozwinięcie u nich motorykę małą i dużą. Podobnie jak przedstawiono wyżej ważny jest pomysł, przygotowanie materiałów, zmiana położenia elementów, uchwycenie tej zmiany przez wykonanie serii zdjęć, a następnie umieszczenie ich w programie komputerowym do edycji zdjęć i odтворzenie w szybkim tempie, aby wywoływały wrażenie ruchu.

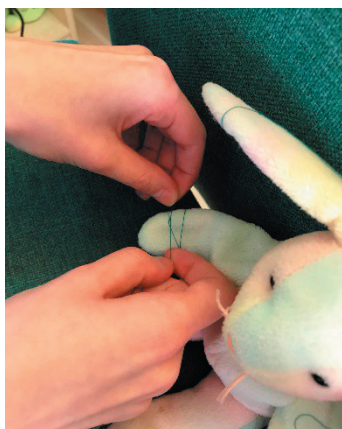
Przykład wykonania z dziećmi animacji lalkowej i plastelinowej

Animację lalkową można wykonać z dziećmi już w wieku przedszkolnym, ponieważ nie jest tak wymagająca jak pozostałe techniki animacyjne. Natomiast zaawansowaną techniką animacyjną, którą można wykonać z dziećmi w wieku wczesnoszkolnym jest animacja plasteli-

nowa. Pozwala rozwinąć motorykę małą i dużą oraz wyzwolić zainteresowanie fotografią, a w późniejszych etapach pracy zainteresowanie informatyką.

Instrukcja wykonania animacji lalkowej

1. Należy przygotować kukielki, lalki lub maskotki. Następnie do miejsc, które będą poruszane przymocować jak najmniej widoczną nić, bądź przezroczystą żyłkę (Rys. 3).



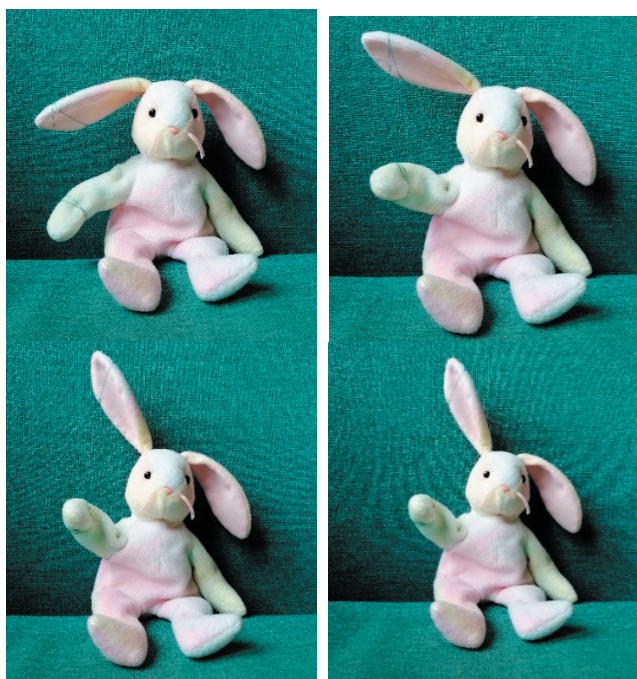
Rys. 3. Wiązanie nitki do kończyn kukielki (królika), które mają się poruszać
Źródło: opracowanie własne.

2. W kolejnym kroku jedna osoba porusza miejsca, do których wcześniej została przymocowana nitka (Rys. 4).



Rys. 4. Ustawienie kukielki na scenie
Źródło: opracowanie własne.

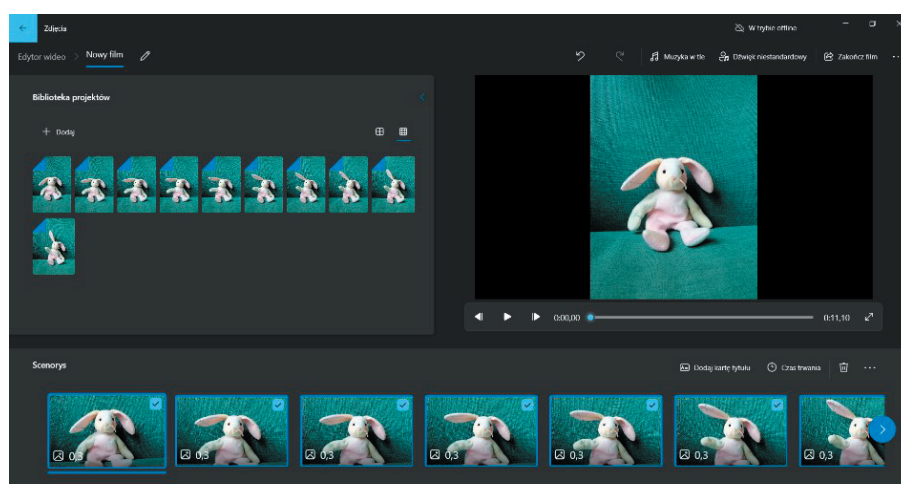
3. W tym samym czasie druga osoba wykonuje aparatem lub telefonem zdjęcia każdego ruchu maskotki. Ważne, aby podczas wykonywania zdjęć perspektywa się nie zmieniła (aparat nie może zmieniać miejsca, z którego są wykonywane kolejne zdjęcia) (Rys. 5).



Rys. 5. Fotografie kolejnych faz ruchu łapki i ucha kukielki

Źródło: opracowanie własne.

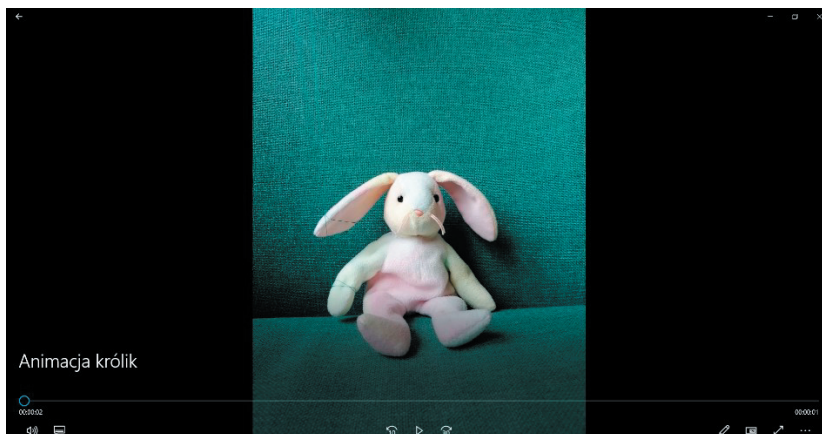
4. Następnie wykonane zdjęcia należy przenieść do programu *Zdjęcia* będącego narzędziem systemu *Windows*, w którym można edytować zdjęcia. Po wybraniu pierwszego zdjęcia należy zaznaczyć opcję „Edytuj więcej...” i wybierać pozycję „utwórz klip video z muzyką”. Następnie do programu należy przenieść pozostałe zdjęcia, ustawiając je w kolejności w jakiej były wykonywane podczas fotografowania kolejnych faz ruchu oraz ustawić czas zmiany elementów w filmie na 0,3 sekundy, tak aby postać kukielki wywoływała wrażenie płynnego ruchu (Rys. 6).



Rys. 6. Ułożeni fotografii w aplikacji *Zdjęcia*

Źródło: opracowanie własne.

5. Ostatnim krokiem jest wyświetlenie wykonanej animacji (Rys. 7).

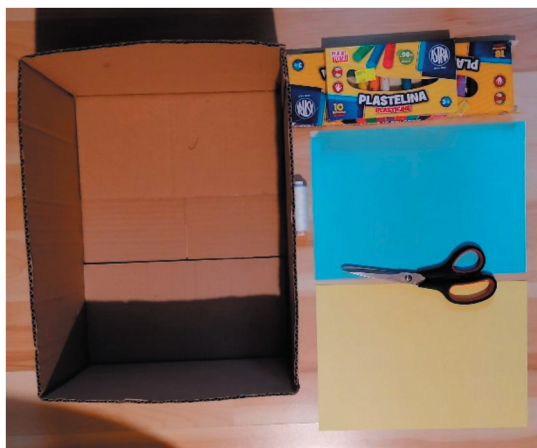


Rys. 7. Gotowy film – odtwarzanie kolejnych zdjęć w aplikacji *Zdjęcia*

Źródło: opracowanie własne.

Instrukcja wykonania animacji plastelinowej

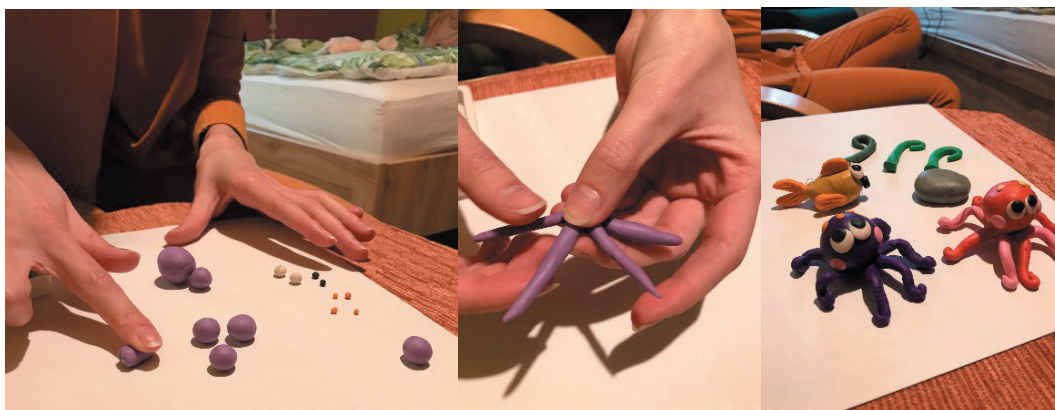
1. Należy przygotować potrzebne materiały: plastelina, kolorowy blok rysunkowy, najmniej widoczny sznurek, nitka lub przezroczysta żyłka, pudełko, aparat fotograficzny lub telefon, urządzenie, na którym będzie wykonywany film (laptop, komputer) (Rys. 8).



Rys. 8. Materiały potrzebne do animacji plastelinowej

Źródło: opracowanie własne.

2. Z plasteliny należy uformować dowolne figurki (Rys. 9).



Rys. 9. Wykonanie figurek o tematyce morskiej

Źródło: opracowanie własne.

3. W kartonowym pudełku należy ustawić scenerię/tło filmu (Rys. 10).



Rys. 10. Scena, na której będzie się rozgrywała akcja filmu

Źródło: opracowanie własne.

4. Kolejnym krokiem jest poruszanie przygotowanymi elementami z jednoczesnym wykonywaniem zdjęć po każdej zmianie (Rys. 11).

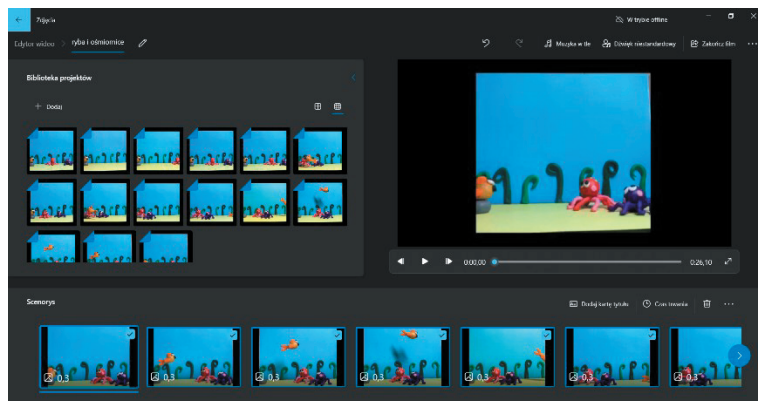


Rys. 11. Fotografowanie kolejnych faz ruchu plastelinowych figurek

Źródło: opracowanie własne.

5. Następnie wykonane zdjęcia, podobnie jak w przypadku filmu kukielkowego, należy przenieść do programu *Zdjęcia*, w którym będzie wykonywana edycja fotografii. Po wybraniu

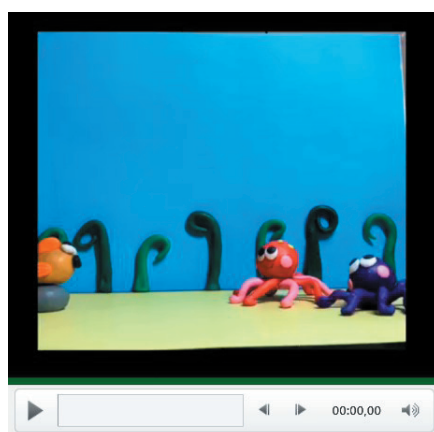
pierwszego zdjęcia należy zaznaczyć opcję „Edytuj więcej...” i wybrać pozycję „utwórz klip video z muzyką”. Następnie należy przenieść pozostałe zdjęcia, ustawiając je w tej samej kolejności, w której je wykonano oraz ustawić czas 0,3 sekundy – pozwoli to na uzyskanie wrażenia płynnego ruchu animowanych postaci (Rys. 12).



Rys. 12. Ułożenie fotografii w aplikacji *Zdjęcia*

Źródło: opracowanie własne.

6. Ostatnim krokiem jest wyświetlenie wykonanej animacji (Rys. 13).



Rys. 13. Gotowy film – odtwarzanie kolejnych zdjęć w edytorze

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Efekt zastosowania projektu edukacyjnego dotyczącego animacje jest zaskakująco pozytywny, przede wszystkim pozwala dzieciom zrozumieć zjawisko animacji. W początkowych etapach pracy wyzwala u dzieci kreatywne myślenie, rozwija motorykę małą i dużą, wyobraźnię techniczną – przestrzenną, kinetyczną, konstrukcyjną, operacyjną oraz tworzyw materialnych (por. Franus, 2000: 91-105), uczy współpracy. W późniejszych etapach rozwija zainteresowanie fotografią i informatyką – uczy korzystania z programów komputerowych i edycji filmów oraz zdjęć.

Bibliografia

- Chalas K. (2000), *W poszukiwaniu strategii edukacyjnych zreformowanej szkoły. Metoda projektów i jej egzemplifikacja w praktyce*, Warszawa: Nowa Era.
- Frukacz M. (2008), *24 klatki na sekundę. Rozmowy o animacji*, Kraków: Wydawnictwo LOKATOR.
- Geex, <https://geex.x-kom.pl/lifestyle/jak-powstaje-film-animowany-krok-po-kroku> [19.12.2021].
- Mąka-Malatyńska K. (2016), *Od Fantazji do Gumballa – estetyka filmu animowanego*. Misztela A., *Metoda projektów w przedszkolu?* <https://www.wszpwn.com.pl/pl/salon-metodyczny/metoda-projektow-w-przedszkolu.html> [27.07.2022].
- Salata E. (2004), *Metoda projektów w teorii i praktyce*, Radom: Wydawnictwo Politechniki Radomskiej.
- Pyłkowska-Gutkowska E. (2016), *Vademecum Maturzysty. Biologia*, Warszawa: Wyd. Adamantan.
- Przyborska A. *Metoda projektów w nauczaniu zintegrowanym*, <https://szkolnictwo.pl/index.php?id=PU1868> [27.07.2022].
- Sitkiewicz P. (2009), *Małe wielkie kino: film animowany od narodzin do końca okresu klasycznego*, Gdańsk: Wydawnictwo słowo/obraz terytoria.
- Walat W., Lib W. (2009), *Metoda projektów na przykładzie zajęć mechaniczno-motoryzacyjnych*, [w:] W. Czerniszewski, K. Karamuz (red.), *Książka nauczyciela z płytą DVD: materiały metodyczne do wykorzystania na zajęciach technicznych w klasach I-III gimnazjum*, Warszawa: Nowa Era.
- Wikipedia, <https://pl.wikipedia.org/wiki/Animacja> [01.10.2022].
- Wójcik J. (1997-1998), *Kilka uwag o animacji kinematograficznej (inspirowanych twórczością reżysera Henryka Ryszki)*, „Kwartalnik Filmowy” nr 19-20.

Kamila Pilch
Tomasz Warzocha

Uniwersytet Rzeszowski

ZDJĘCIA APARATEM OTWÓRKOWYM – PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ METODYCZNYCH DLA KLAS I-III SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Streszczenie

W artykule przedstawiono propozycję wykonania projektu dydaktycznego dotyczącego samodzielnej konstrukcji aparatu otworkowego i wykonania nim zdjęć. Opisano cele, teoretyczne jak i praktyczne założenia projektowe oraz korzyści dydaktyczne wynikające z jego realizacji. Przedstawiono proces doboru najbardziej odpowiednich materiałów oraz narzędzi. Zwrócono również uwagę na kwestie bezpieczeństwa podczas realizacji projektu.

Słowa kluczowe: aparat otworkowy, projekt dydaktyczny, dydaktyka techniki.

PHOTOGRAPHY OF THE PINHOLE CAMERA – A PROPOSAL OF METHODOLOGICAL SOLUTIONS FOR GRADES I-III

Abstract

The article presents a proposal for a didactic project on the self-construction of a pinhole camera and taking pictures with it. The article takes into account the goals, theoretical as well as practical assumptions of the project and the didactic benefits of its implementation are described. The process of selecting the most suitable materials and tools is presented. The article takes into account safety issues during the implementation of the project.

Key words: pinhole camera, didactic project, didactics of technology.

Wstęp

Żyjemy w czasie ogromnego postępu technologicznego, również w dziedzinie fotografii. Obecnie istnieje powszechna styczność głównie z fotografią cyfrową, gdzie każdy ma łatwy dostęp do aparatu w telefonie komórkowym, co pozwala na wykonanie zdjęcia w każdej chwili i jego obróbkę w kilka sekund dzięki aplikacji mobilnej lub używając działających w czasie rzeczywistym filtrów. Dzieci w wieku wczesnoszkolnym często znają fotografię jedynie w takim wymiarze. Warto zapoznać je z fotografią analogową, gdyż ona w prosty sposób obrazuje jak działa aparat i jak powstaje zdjęcie. Pozwala również dostrzec zależności pomiędzy elementami trójkąta ekspozycji: przysłoną, czasem naświetlania i czułością ISO. By

lepiej zrozumieć nowoczesne rozwiązania należy poznać ich pierwowzór, uwzględniający osiągnięcia nauki z poprzednich lat. Prezentowany artykuł został podzielony na trzy części. W pierwszej dokonano opisu celów i założeń projektowych wynikających z budowy aparatu otworkowego, część druga przedstawia zagadnienia teoretyczne, służące zrozumieniu istoty działania i budowy aparatu, w ostatniej, trzeciej części przedstawiono w jaki sposób można samemu zbudować taki aparat.

Cele i założenia projektowe

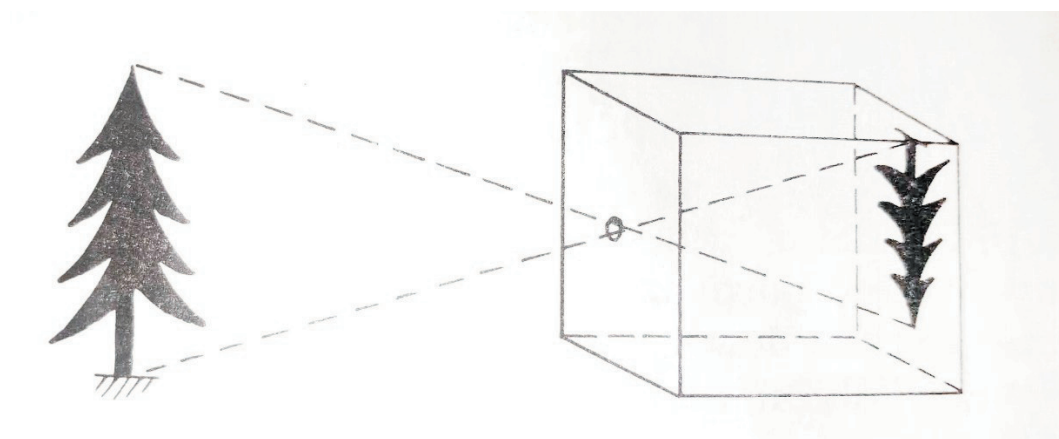
Celem projektu dydaktycznego było skonstruowanie aparatu fotograficznego oraz wykonaniu nim zdjęcia. Samodzielne przygotowanie niezbędnych materiałów i wykonanie z nich aparatu pomaga rozwijać już od najmłodszych lat (dzieci w wieku wczesnoszkolnym – klasy I-III szkoły podstawowej) umiejętności techniczne, takie jak: mierzenie, precyzyjne wycinanie elementów oraz ich sklepanie. Rozbudzenie zainteresowania techniką wśród dzieci jest szczególnie ważne w czasie tak dużego postępu technologicznego. Wyjaśnienie zasady działania aparatu fotograficznego ściśle łączy się z zagadnieniami fizyki, szczególnie z optyką, która jest jedną z niewielu dziedzin fizyki, w której możemy zaobserwować widmo światła, takie jakie pojawia się na niebie zaraz po wystąpieniu burzy w postaci tęczy. Podczas wykonania roztworów chemicznych, służących do wywoływania zdjęć uczniowie rozwijają swoją wiedzę oraz umiejętności związana z chemią.

Założenia teoretyczne

Każdy z nas zna termin „fotografia”, a zdjęcia oglądamy praktycznie codziennie. Przywołują one miłe wspomnienia, stanowią cenną pomoc dydaktyczną, znajdują się w Internecie, w książkach, w prasie oraz w naszych domach, jesteśmy nimi otoczeni. Znamy wiele rodzajów fotografii: fotografia dydaktyczna, artystyczna, użytkowa, krajobrazowa, fotoreportażowa, portretowa, architektury czy reklamowa. Wszystkie z nich mają jeden wspólny cel – otrzymywanie trwałych obrazów. Słowo fotografia pochodzi od greckich słów *phōtós* – światła oraz *graphé* – rysowanie, co przetłumaczyć można jako „rysowanie światłem”. Tłumaczenie to łączy się z istotą fotografii oraz sposobem powstawania zdjęcia.

Każdy aparat fotograficzny działa na zasadzie *camera obscura*. *Camera obscura* to łacińska nazwa, która po przetłumaczeniu na język polski oznacza ciemną komorę. Jest to prosty przyrząd optyczny, dzięki któremu można uzyskać rzeczywisty obraz. Przyrząd ten to wyściemnione pudełko, gdzie jedynym źródłem światła jest niewielki otwór na jednej ze ścianek,

przez który przechodzą promienie świetlne i rzucają odwrócony obraz na przeciwną ściankę. Istotna jest wielkość otworu. W przypadku, gdy będzie on zbyt duży promienie świetlne nie będą się krzyżowały i obraz nie powstanie. Powiększenie otworu możliwe jest tylko w przypadku użycia soczewki skupiającej promienie świetlne. W przypadku umieszczenia na tylnej ściance camery obscury matówki (np. kalki technicznej) można zobaczyć wyświetlany obraz, natomiast w przypadku umieszczenia tam materiału światłoczułego można ten obraz utrwalić. Współczesne aparaty działają na tej samej zasadzie z tą różnicą, że obraz wyświetlany jest na elementach światłoczułych – elektronicznej matrycy (Rys. 1).



Rys 1. Zasada działania camery obscury

Źródło: Płazewski (1970).

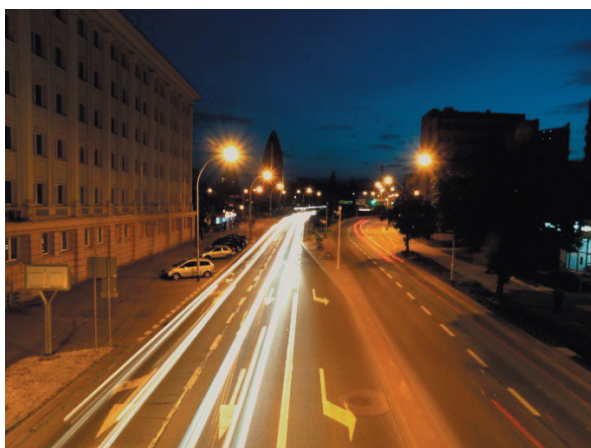
Camera obscura w dawnych czasach była chętnie używana przez artystów jako pomoc przy wykonywaniu rysunków oraz określaniu perspektywy. Jako pierwszy działanie camery obscury opisał Leonardo da Vinci w „Codex Atlanticus” (1502 r.). Początkowo wykorzystywano sam otwór w ściance, jednak w 1550 r. Giordano Cardano udoskonalił camerę obscurę i w miejsce otworu wstawił soczewkę. Takie rozwiązanie miało swoje zalety – obraz był jaśniejszy i wyraźniejszy, jednak istniały również wady – użycie soczewki powodować mogło zjawisko aberracji chromatycznej. Jest to cecha soczewki, która wynika z różnych odległości ogniskowania dla różnych długości fali światła. Wiązka światła białego rozszczepia się na składowe barwne i to rozszczepienie światła widoczne jest na granicach kontrastowych obszarów pod postacią kolorowej obwódki. Efekt ten zniwelował w 1804 r. William Hyde Wollaston korzystając z apochromatu, czyli obiektywu, składającego się z różnych odpowiednio dobranych soczewek z różnych rodzajów szkła i o różnych odległościach ogniskowania. By ułatwić rysowanie z użyciem camery obscury użyto lustra, które odbijało obraz w ten sposób, by możliwa była jego obserwacja z góry.

Tak samo przebiegał również proces udoskonalania aparatu: najpierw stosowano aparaty otworkowe – pinhole, później dodano obiektyw, również w aparatach użyto zestawu luster odbijających obraz – tak powstały lustrzanki. Po raz pierwszy obraz z camery obscury utrwalono w 1839 r., kiedy dwóch Francuzów: Joseph Nicéphore Niépce oraz Louis Jacques Mandé Daguerre zakończyło pracę nad „otrzymaniem wizerunku bez pomocy rysowania” (*180 lat temu...*, 2022). Zdjęcia otrzymywano wówczas na płytkach miedzianych ze światłoczułą warstwą jodku srebra, wywoływanych w oparach rtęci. W 1871 r. zaczęto stosować emulsję światłoczułą na szklanych płytkach, a w 1877 r., wykonano pierwszą fotografię barwną. Prawdziwa rewolucja w fotografii nastąpiła jednak w 1888 r., kiedy George Eastman – współzałożyciel przedsiębiorstwa Eastman Kodak – stworzył oraz spopularyzował błonę światłoczułą (*Stare aparaty...*, 2022). Błona fotograficzna nie tylko była lżejsza od szklanych płytek, ale również pozwalała na wykonanie serii zdjęć. W latach 60. XX w. rozpoczęto stosowanie układów elektronicznych w aparatach fotograficznych, służyły one głównie do automatycznego przewijania i zwijania filmu. W 1975 r. inżynier firmy Kodak – Stephen Sassoon opracował i zaprezentował pierwszy aparat z matrycą cyfrową (*Dzieje fotografii...*, 2022). W 1999 r. po raz pierwszy umieszczono aparat fotograficzny w telefonie komórkowym Kyocera VP-210 (*Czy smartfon...*, 2022).

By aparat otworkowy dobrze działał należy zwrócić szczególną uwagę na dobór odpowiednich wymiarów. Dla ostrości obrazu szczególnie ważny jest dobór odpowiedniej odległości ogniskowej. Jest to odległość między ogniskiem układu optycznego a punktem głównym układu optycznego, w przypadku aparatu otworkowego – odległość środka soczewki od punktu, w którym skupione zostaną promienie świetlne i wyświetlony zostanie obraz. Ważnym elementem dla rodzaju uzyskanego obrazu jest również wielkość przysłony, czyli otworu, który odpowiada za ilość światła, jaka wpada do aparatu. Im większy otwór, tym większe natężenie światła w aparacie i głębia ostrości jest mniejsza, czyli tło jest bardziej rozmyte. W przypadku bardzo małych otworów można uzyskać głębię hiperfokalną, co oznacza, że każdy element zdjęcia, niezależnie od odległości, jest ostry. Stopień otwarcia przysłony określany jest za pomocą wartości (liczby) przysłony. Liczba ta oznaczana jest za pomocą litery $f/$ i jest odwrotnie proporcjonalna do wielkości otworu, co oznacza, że większa liczba przysłony określa mniejszy otwór (mniejszą ilość przepuszczanego światła) (Musiał, 2022: 60-63). W aparacie otworkowym prezentowanym w tym projekcie dydaktycznym przysłona ma stałą wartość 4. Należy również dobrać materiał światłoczuły o odpowiedniej czułości ISO. Poziom czułości ISO to poziom czułości na światło. Im niższa wartość ISO, tym materiał będzie mniej czuły na światło. Najmniej czułe na światło są papiery fotograficzne, mają one wartość około 1 ISO. Filmy

fotograficzne natomiast charakteryzują się wyższą czułością ISO – są to zazwyczaj wartości od 100 do 400 ISO. We współczesnych aparatach wartość ISO jest zmienna i ustawiamy ją fotografując w trybie manualnym. Niższe wartości ISO pozwalają na uniknięcie efektu szumu na zdjęciu, natomiast wyższe wartości pozwalają na fotografowanie w ciemnych warunkach świetlnych. Ostatnim elementem trójkąta ekspozycji jest czas naświetlania. Zależy on od wartości przysłony oraz czułości ISO i należy dobrać go w taki sposób, by zdjęcie było prawidłowo naświetlone. Zbyt długi czas naświetlania powoduje prześwietlenie zdjęcia, natomiast zbyt krótki sprawia, że zdjęcie jest ciemne, a widoczne na nim są tylko najjaśniejsze elementy. Im niższa wartość przysłony i wyższa wartość ISO, tym zdjęcie należy naświetlać krócej. W aparatach analogowych na film fotograficzny oraz w aparatach cyfrowych czasy naświetlania są krótkie – zazwyczaj jest to ułamek sekundy. W niektórych aparatach istnieje również możliwość użycia czasu *bulb*. W tym przypadku migawka otwarta jest tak długo – jak długo trzymamy spust migawki. W przypadku użycia papierów fotograficznych, gdzie wartość ISO jest bardzo niska, czasy naświetlania dla uzyskania prawidłowej ekspozycji muszą być dosyć długie. Zazwyczaj jest to od kilku sekund do nawet kilku minut, zależnie od warunków świetlnych. Tak długi czas bywa uciążliwy, ponieważ w przypadku poruszenia aparatem lub poruszenia się jakiegoś elementu, całe zdjęcie lub dany element staje się rozmażany. Dlatego też używając aparatów otworkowych zaleca się ustawiać je w stabilnych miejscach. Długi czas naświetlania można jednak wykorzystać w interesujący sposób. W pewnych przypadkach efekt rozmytych elementów na zdjęciu jest bardzo pożądanym (np. smugi światła samochodów przejeżdżających po ruchliwej ulicy). Dzięki długiemu czasowi naświetlania można wykonać tzw. malowanie światłem – poruszając jakimś źródłem światła w czasie gdy robione jest zdjęcie cały ten ruch zostaje zapisany i powstają najróżniejsze wzory (Rys. 2).

a)



b)



Rys. 2. Efekty uzyskane dzięki długim czasom naświetlania

a) rozmyte światła samochodów, b) malowanie wzorów poruszającym się źródłem światła

Źródło: opracowanie własne.

Ważnym elementem każdego aparatu fotograficznego jest prawidłowo działająca migawka. Migawka odcina dopływ światła do aparatu i reguluje czas naświetlania. W prezentowanym tutaj aparacie otworkowym istnieje tylko czas naświetlania *bulb*, a migawka podnoszona jest ręcznie. Natomiast we współczesnych aparatach najczęściej wykorzystywane są dwie konstrukcje migawek: centralna oraz szczelinowa. Migawka centralna – kilka stalowych blaszek zasłania otwór łącząc się na jego środku. Migawka szczelinowa różni się pod względem konstrukcji oraz sposobu działania. Składa się z dwóch rolet, jedna z nich odsłania pole obrazu, a druga zasłania je.

Dobór materiałów

W celu poprawnego wykonania projektu niezbędne jest dobranie odpowiednich, ale i różnorodnych materiałów. Aparat otworkowy można wykonać praktycznie z wszystkiego w czym jest określona ilość miejsca i w czym można wykonać otwór. W solarigrafii często wykorzystywane są aparaty wykonane z puszek po napojach. Solarigrafia jest to rodzaj fotografii, w której wykorzystywany jest aparat otworkowy z bardzo małym otworem i papierów fotograficznych o niskiej czułości ISO, dzięki temu możliwe jest bardzo długie naświetlanie zdjęcia np. miesiąc. Dzięki tak długiemu czasowi naświetlania widać na niebie drogę jaką przebyło słońce, stąd właśnie nazwa solarigrafia. Jako materiał do wykonania aparatu otworkowego zdecydowano się wykorzystać tekturę. Jest to materiał dostępny dla każdego i łatwo się z nim pracuje. Dostępność materiałów jest bardzo istotna, gdyż dzięki temu każdy może wykonać ten projekt dydaktyczny, nie ponosząc dużych nakładów finansowych.

Również roztwory chemiczne użyte do wywoływania zdjęć wykonane są z dostępnych i bezpiecznych składników. Na rynku istnieje wiele gotowych roztworów przeznaczonych do tego celu, jednak wykonanie ich samodzielnie nie tylko jest tańsze i dostępne dla każdego, ale również pozwala na zapoznanie uczniów z zasadami bezpieczeństwa podczas pracy z roztworami chemicznymi oraz jest dla nich bardziej atrakcyjne.

Możliwość wykorzystania samodzielnie wykonanych roztworów chemicznych zapewniło użycie czarno-białego papieru fotograficznego. W przypadku kolorowych materiałów światłoczułych istnieje konieczność zakupu gotowych roztworów lub wykonanie ich w specjalnych warunkach z trudniej dostępnych substancji chemicznych (np. sześciometafosforan sodu, siarczan hydroksyloaminy, bromek potasu). Ponadto samo użycie roztworów chemicznych do wywoływania w kolorze wymaga większych umiejętności. Ważna jest odpowiednia tempera-

tura roztworów oraz ściśle określony czas ich użycia. Ponadto papiery fotograficzne są najłatwiejszymi w użyciu materiałami światłoczułymi. Po wywołaniu zdjęć wystarczy wykonać pozytyw, nie ma konieczności wykonywania odbitek jak w przypadku błon fotograficznych. Błony fotograficzne mają określoną ilość klatek, wykonanie pojedynczego zdjęcia jest więc w tym przypadku utrudnione.

Praca z materiałami światłoczułymi przebiegać powinna w specjalnych warunkach świetlnych. Po narażeniu materiału światłoczułego na działanie promieni światła słonecznego lub światła sztucznego materiał ten zostaje prześwietlony i traci swoje właściwości. By zapobiec prześwietleniu materiału światłoczułego należy użytkować go w ciemni. Ciemnia fotograficzna jest to pomieszczenie pozbawione dostępu światła. Jedyny rodzaj światła jakiego można używać (tzw. światło bezpieczne) jest to, w przypadku czarno-białych papierów fotograficznych, światło czerwone. Wynika to stąd, że papiery fotograficzne wrażliwe są na określone widma światła – zielone i niebieskie. Obróbkę filmów fotograficznych o wyższej czułości na światło zaleca się przeprowadzać w całkowitej ciemności.

Niezbędnym do wykonania zdjęcia aparatem otworkowym przyrządem jest światłomierz. Pozwala on, jak sama nazwa wskazuje, określić natężenie światła oraz dobrać odpowiedni czas naświetlania. Można w tym celu użyć jednego z tradycyjnych światłomierzy. Najprostszym i najstarszym typem światłomierza jest światłomierz optyczny. Wyposażony jest on w wizjer optyczny i gradacyjny filtr, regulujący jasność obrazu. Jego użytkowanie polega na ręcznym ustawianiu poziomu jasności obrazu i dobieraniu czasu naświetlania według wskazań skali. W amatorskiej fotografii analogowej najpopularniejsze są światłomierze wyposażone w sensor selenowy, który pod wpływem światła generuje prąd, powodujący wychylenie wskazówki mikroamperomierza. Popularność modeli selenowych zapewniło stosowanie ich w aparatach fotograficznych. Wbudowany w aparat światłomierz okazał się niezwykle przydatny, jednak jego czułość na światło była ograniczona. Znacznie dokładniejszym typem światłomierza okazał się światłomierz oporowy, jednak wymagał on zasilania baterijnego. Najnowsze i najbardziej dokładne światłomierze to światłomierze cyfrowe. By określić czas otwarcia migawki istnieje również możliwość skorzystania z gotowych czasów naświetlania wyliczonych dla konkretnych warunków pogodowych. Sposób ten nie jest jednak bardzo dokładny. Można również skorzystać z możliwości jakie oferuje postęp technologiczny i połączyć tradycję z nowoczesnością – korzystając z aplikacji na telefon. Aplikacje mierzące natężenie światła są darmowe i dostępne dla każdego, ponadto są łatwe w użyciu. Wystarczy wybrać wartość przysłony i wartość ISO użytego materiału światłoczułego, a aplikacja wylicza odpowiedni czas naświetlania.

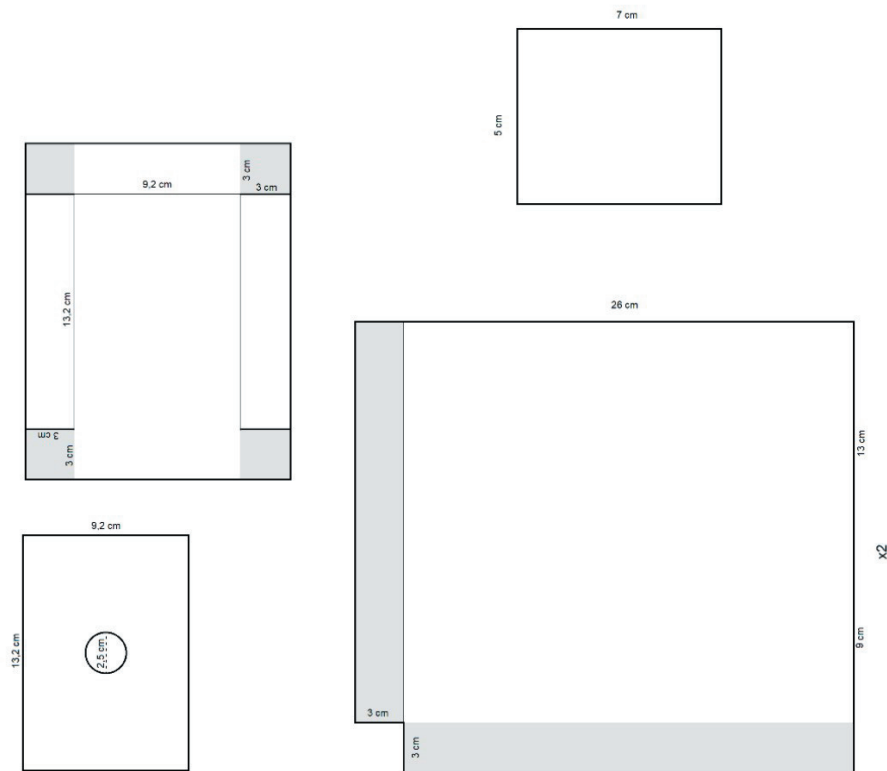
Realizacja projektu

Po określeniu założeń projektowych oraz ich dokładnej analizie przystąpiono do opracowania projektu. Wykonanie projektu rozpoczęto od przygotowania pomieszczenia pełniącego rolę ciemni fotograficznej. W pomieszczeniu bez okien zasłonięto źródło światła czerwoną bibułą. Następnie przygotowano roztwory chemiczne służące do wywoływania zdjęć. Do przygotowania wywoływacza wykorzystano: 1 szklankę ciepłej wody, 2 łyżeczki sody oczyszczonej, 4 łyżeczki kawy rozpuszczalnej oraz 1/2 łyżeczki witaminy C. Jako przerywacza użyto wody, natomiast jako utrwalacza: 1 szklankę ciepłej wody oraz 1/4 szklanki soli. Po połączeniu składników każdego z roztworów przelano je do oddzielnych pojemników (kuwet) oraz umieszczono w ciemni (Rys. 3).



Rys. 3. Ciemnia z czerwonym światłem i przygotowanymi w kuwetach roztworami
Źródło: opracowanie własne.

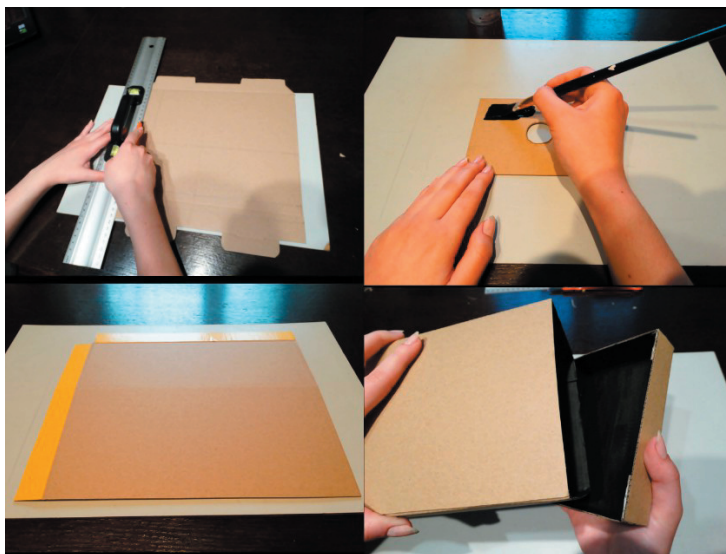
Następnie przystąpiono do wykonania aparatu otworkowego. Do tego celu niezbędne są następujące narzędzia i materiały: tektura, nóż introligatorski, linijka, cyrkiel, ołówek, lupa, czarna farba, pędzel, taśma klejąca lub klej, papier pergaminowy oraz papier fotograficzny. Dla uzyskania optymalnej ogniskowej, a co za tym idzie, najlepszej jakości obrazu, najbardziej odpowiednie okazały się następujące wymiary pudełka: 26 cm x 13 cm x 9 cm (Rys. 4).



Rys. 4. Wymiary elementów aparatu otworkowego

Źródło: opracowanie własne.

Wycięto elementy pudełka z tektury przy pomocy noża introligatorskiego. By zredukować odbicia światła pomalowano wnętrze pudełka na czarno. Następnie sklejono elementy pudełka w odpowiednich miejscach (Rys. 5).



Rys. 5. Proces wykonania aparatu otworkowego

Źródło: opracowanie własne.

Do sprawdzenia ostrości obrazu użyto matówki z papieru pergaminowego. Przyłożono papier w miejsce tylnej ścianki pudełka oraz zagięto odstające brzegi. Aby zobaczyć rzucany obraz na matówce ustawiono aparat w wybranym miejscu i przyłożono lupę w miejsce otworu (Rys. 6).



Rys. 6. Obraz widoczny na matówce wykonanego aparatu otworkowego
Źródło: opracowanie własne.

Po upewnieniu się, że obraz jest ostry, w ciemni, umieszczono na tylnej ściance pudełka (w miejscu matówki) papier fotograficzny oraz zasłonięto otwór migawką. Sprawdzono warunki świetlne przy pomocy aplikacji do mierzenia światła oraz ustalono czas naświetlania. Ustawiono aparat otworkowy w stabilnym miejscu i wykonano zdjęcie unosząc na ustalony czas migawkę i przykładając lupę w miejsce otworu. Zamieszczona lupa pełniła rolę soczewki, która skupiając światło powodowała, iż obraz stał się jaśniejszy i bardziej wyraźny (Rys. 7).



Rys. 7. Wykonywanie zdjęcia aparatem otworkowym z wykorzystaniem lupy jako obiektywu
Źródło: opracowanie własne.

Po przejściu do ciemni, wyciągnięto papier fotograficzny z aparatu i włożono do pojemnika z wywoływaczem. Poruszano pojemnikiem w taki sposób, by roztwór równomiernie rozprowadził się po powierzchni materiału światłoczułego. Po około 3 minutach (podczas wywoływania zdjęcia należy dokładnie obserwować pojawiający się obraz, zbyt długie wywoływanie może spowodować całkowite zaczernienie zdjęcia) dokładnie wypłukano zdjęcie w pojemniku z przerywaczem. Następnie przełożono je do pojemnika z utrwalaczem (Rys. 8).



Rys. 8. Wywoływanie zdjęcia – zdjęcie umieszczone w utrwalaczu
Źródło: opracowanie własne.

Po około 30 minutach wyciągnięto zdjęcie z utrwalacza oraz wysuszone. Wysuszone zdjęcie, zeskanowano i wykonano pozytyw w programie graficznym (Rys. 8).



Rys. 8. Gotowe zdjęcie (pozytyw) po obróbce w edytorze graficznym

Źródło: opracowanie własne.

Bezpieczeństwo

Aby uczniowie mogli w pełni skupić się na zdobywaniu wiedzy i umiejętności należy zadbać o kwestię bezpieczeństwa podczas działań związanych z realizacją projektu. Wykorzystując ten projekt w pracy dydaktycznej istnieje możliwość zapoznania uczniów z zasadami BHP związanymi z przygotowaniem roztworów chemicznych. Wykorzystane w tym projekcie składniki są w pełni bezpieczne, co pozwala na zapoznanie uczniów z pracą z roztworami chemicznymi, bez konieczności zachowywania bardzo rygorystycznych zasad, nie zwalniając równocześnie z konieczności ich przestrzegania. W sposób szczególny, należy ich przestrzec przed wdychaniem oparów oraz kontaktem substancji chemicznych ze skórą i oczami. W związku z tym należy korzystać z rękawiczek np. lateksowych lub przyrządu służącego do przekładania zdjęcia do pojemników np. klamerki do bielizny lub pęsety fotograficznej.

Należy też zwrócić szczególną uwagę uczniów na zasady BHP podczas posługiwania się nożem introligatorskim. Nieprzestrzeganie zasad związanych z użytkowaniem tego narzędzia może skutkować skaleczeniami, głównie dłoni, ale również innych części ciała. Podczas użytkowania noża introligatorskiego należy przedstawić uczniom prawidłowe zasady pracy z ostrymi przyrządami. Ważna jest odpowiednia odległość dłoni trzymającej nóż i drugiej – stabilizującej teksturę. Należy zauważyć, by uczniowie nie wykonywali gwałtownych ruchów nożem w pobliżu innej osoby. Pod przecinaną teksturą należy umieścić odporny na przecięcia materiał. W młodszych klasach np. I-III SP prace nożem introligatorskim wykonuje nauczyciel tłumacząc zasady korzystania z ostrych narzędzi.

Podsumowanie

Zgodnie z początkowymi założeniami projektu wykonanie aparatu otworkowego oraz wykonanie nim zdjęcia może okazać się cennym doświadczeniem edukacyjnym dla uczniów klas I-III SP lub starszych. Dzięki temu, że uczniowie widzą cały proces powstawania aparatu i wykonywanie nim zdjęcia oraz dzięki temu, że nie ma w nim żadnych automatycznych ustawień mogą dobrze zrozumieć trójkąt ekspozycji i zależności pomiędzy jego poszczególnymi elementami. Ponadto poznają budowę aparatu oraz podstawowe prawidłowości związane z wywoływaniem zdjęć. Ten szeroki zakres tematyczny projektu może rozwinąć wśród uczniów zainteresowania związane z techniką, fizyką oraz chemią. Pozwoli rozwinąć zdolności manualne i manipulacyjne doskonaląc koordynację ruchową, percepcyjną (oko – ręka, oko – ręka – narzędzie). Ponadto udział w przygotowaniu takiego aparatu, zdobycie nowego doświadczenia edukacyjnego, może rozbudzić w uczniach zainteresowanie fotografią oraz chęć rozwoju w tej dziedzinie. Pozwala też na osiągnięcie naczelných celów edukacji ogólnotechnicznej, do których należy wielostronny rozwój człowieka oparty o system wartości ogólnoludzkich i własny system przekonań (Furmanek, Walat, 2002: 30).

Bibliografia

- 180 lat temu narodziła się... fotografia! <https://pl.aleteia.org/2019/08/19/180-lat-temu-narodziła-sie-fotografia/> [02.08.2022].
- Czy smartfon może zastąpić zwykły aparat? <https://www.komputerswiat.pl/artykuly/redakcyjne/czy-smartfon-moze-zastapic-zwykly-aparat/013t440> [02.08.2022].
- Dieter Solf K. (1980), *Fotografia. Podstawy, technika, praktyka*, Warszawa: Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe.
- Dzieje fotografii z pikseli, <https://www.pcworld.pl/porada/Dzieje-fotografii-z-pikseli,318462.html> [02.08.2022].
- Furmanek W., Walat W. (2002), *Przewodnik metodyczny dla nauczycieli techniki-informatyki klasa 4 szkoły podstawowej*, Rzeszów: Fosze.
- Musiał J. (2022), *Transgresje fotografii w przestrzeniach kultury*, Katowice: Wyd. UŚ.
- Nowa encyklopedia powszechna PWN (1995), Warszawa: PWN.
- Płazewski J. (1970), *Fotografowanie nie jest trudne*, Warszawa: Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe.
- Renner E. (2008), *Pinhole photography. From historic technique to digital application* ELSEVIER SCIENCE & TECHNOLOGY, Oxford OX2 8DP, UK.
- Socha T., Potter T., Potter S., Jickling B. (2016), *Reflections on using pinhole photography as a pedagogical and methodological tool with adolescents in wild nature*, <https://stephaniepotterabout.files.wordpress.com/2014/11/socha-potter-potter-jickling-joe-issue-191.pdf> [25.07.2022].
- Stare aparaty, <http://stareaparaty.pl/katalog/slownik/george-eastman/> [02.08.2022].

Justyna Dubeńska

Waldemar Lib

Uniwersytet Rzeszowski

ROLA PROJEKTU METODYCZNEGO „RAKIETA Z WODNYM SILNIKIEM ODRZUTOWYM” W NAUCZANIU TECHNIKI W SZKOLE PODSTAWOWEJ

Streszczenie

W prezentowanym opracowaniu autorzy przedstawiają projekt rakiety napędzanej wodnym silnikiem odrzutowym, który został opracowany jako projekt dydaktyczny. Celem projektu jest rozwijanie kompetencji technicznych i inżynierskich uczniów poprzez praktyczne doświadczenie związane z budową i testowaniem rakiet. Przedstawione zostały, w pierwszej kolejności, główne założenia projektu, które obejmują angażowanie uczniów w proces twórczego myślenia i rozwiązywania problemów inżynierskich, rozwijanie umiejętności technicznych oraz wspieranie pracy zespołowej i komunikacji. Projekt ma na celu również zachęcanie uczniów do zgłębiania wiedzy z zakresu fizyki i innych nauk ścisłych. Autorzy wymienili niezbędne materiały i narzędzia, a także przedstawili szczegółowo etapy budowy rakiety napędzanej wodnym silnikiem odrzutowym. Wyjaśniono także zasady działania silnika odrzutowego oraz omówiono zasady bezpieczeństwa, które należy przestrzegać podczas eksperymentów z raketami (technicznych).

Słowa kluczowe: rakietka wodna, silnik odrzutowy, kompetencje techniczne, dydaktyka edukacji technicznej, dydaktyka techniki.

THE ROLE OF THE METHODOLOGICAL PROJECT 'WATER JET ROCKET' IN PRIMARY SCHOOL TECHNOLOGY TEACHING

Abstract

In the paper, the authors present the design of a rocket powered by a water jet engine, which has been developed as a teaching project. The aim of the project is to develop students' technical and engineering skills through hands-on experience of building and testing rockets. The main aims of the project are outlined in the first section that include engaging students in creative thinking and engineering problem solving, developing technical skills, and fostering teamwork and communication. The project also aims to encourage students to explore physics and other sciences. The authors of this paper have listed the necessary materials and tools, and detailed the steps involved in building a rocket powered by a water jet engine. The principles of the jet engine are also explained and the safety rules to be observed when experimenting with (technical) rockets are also discussed in this paper.

Key words: water rocket, jet engine, technical competence, project method, didactics of technology.

Wstęp

W tekście został przedstawiony proces technologiczny konstrukcji i działania raket napędzanych wodnym silnikiem odrzutowym. Opracowanie składa się z trzech części. W pierwszej części opisano cel i główne założenia projektu rakiety wodnej oraz związki tematu z nauką i technologią. Druga część zawiera precyzyjny opis elementów składowych raket napędzanych wodnym silnikiem odrzutowym, wraz ze szczegółową analizą każdego etapu ich budowy. Wyjaśnione zostały zasady działania silnika odrzutowego oraz konstrukcji zbiorników na wodę. Ostatnia część artykułu zawiera wnioski i podsumowanie tematu. Autorzy podkreślają znaczenie projektów raket z wodnym silnikiem odrzutowym w kontekście edukacji technicznej w szkole podstawowej. Wskazują na ich potencjał do rozwijania kreatywności i współpracy uczniów, jednocześnie dostarczając wiedzy z zakresu techniki i fizyki.

Cele i główne założenia projektowe

W nauczaniu początkowym edukacja techniczna, jak każda inna edukacja, odgrywa bardzo ważną rolę. W pierwszej kolejności nasuwa się myśl, że rozwija zdolności manualne dzieci. Jest to jednak błędne stwierdzenie, ponieważ edukacja techniczna rozwija uczniów wielostronnie, zarówno w zakresie wiedzy, jak i umiejętności, postaw oraz wartości (Lib, Szendlak 2020: 34). Celem nadrzędnym edukacji ogólnotechnicznej, na wszystkich etapach, jest wspomaganie wychowanka w dochodzeniu do zrozumienia oraz przygotowanie go do funkcjonowania w technicyzowanym społeczeństwie, żyjącym, działającym i pracującym w dynamicznie zmiennym środowisku technicznym, wykorzystującym technikę zgodnie z przyjętym systemem wartości (por. Furmanek, Walat 2002: 32).

Okres edukacji w szkole podstawowej jest kluczowym momentem w kształtowaniu zainteresowań i pasji uczniów, a także rozwój spostrzeżeń, wyobraźni, w tym wyobraźni technicznej, myślenia, w tym myślenia technicznego, pamięci, języka, w tym rozwój (zasobu słownikowego oraz pogłębianie znaczenia) pojęć technicznych pozwalających na rozumienie wszechobecnej technicznej rzeczywistości, przejście od elementarnej poziomu orientacji ogólnotechnicznej w najbliższym otoczeniu, do poziomu obserwacji i interpretacji zjawisk technicznych (por. Walat 2004: 101-102, por. Furmanek, Walat 2002: 33).

Istotne jest, by lekcje były prowadzone w sposób atrakcyjny i aktywizujący wychowanków. Jednym z innowacyjnych podejść jest wykorzystanie metody projektów, w tym projektu dydaktycznego „Rakieta z wodnym silnikiem odrzutowym”. Głównym celem projektu raket wodnych jest rozbudzenie zainteresowania nauką i technologią u uczniów szkoły podstawowej.

wej. Eksperymenty z raketami wodnymi stanowią fascynujący sposób na praktyczne zrozumienie praw przyrody i zasad techniki. Podczas takich doświadczeń uczniowie mogą obserwować, jak działa m.in. III zasada dynamiki Newtona, dowiadując się, że każda akcja ma swoją reakcję. To interaktywne podejście do nauczania umożliwia uczniom doświadczanie zjawisk fizycznych na własne oczy, co wzmacnia ich zainteresowanie tematem. Jest to również doskonałe wprowadzenie do roli naukowca: projektanta raket na podstawie teoretycznych zasad, przeprowadzania eksperymentalnych testów startów i analizowania wyników, wyciągania wniosków oraz identyfikowania obszarów do poprawy w przyszłości.

Rakiety wodne to nie tylko narzędzie naukowe, ale również świetny sposób na rozwijanie umiejętności manualnych i zdolności współpracy wśród uczniów. Praca zespołowa przy budowie i testowaniu raket wymaga komunikacji, wzajemnego wsparcia oraz odpowiedzialności za wykonanie zadań. To doskonała okazja do rozwijania umiejętności interpersonalnych, umiejętności pracy w grupie, czy w zakresie wykonywania różnorodnych przedmiotów, modeli urządzeń technicznych, wyszukiwania i interpretowania informacji technicznych o urządzeniach, określania zalet i wad konkretnych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych, wykrywanie, ocenianie i usuwanie nieprawidłowości w działaniu urządzeń. (por. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej).

Głównym celem techniki, realizowanej jako przedmiot w szkole podstawowej, jest oprowadzenie przez uczniów praktycznych metod działań technicznych poprzez realizację projektów opartych na przetwarzaniu materiałów przy użyciu odpowiednich narzędzi i urządzeń. W trakcie działań praktycznych rozwijane są prawidłowe nawyki zachowań niezbędnych w dorosłym życiu zawodowym. Wykorzystanie praktycznych metod działania pozwala na weryfikowanie i praktyczne wykorzystanie już posiadanej wiedzy m.in. z zakresu matematyki, biologii, informatyki oraz fizyki. W trakcie zajęć z techniki uczeń ujawnia predyspozycje, zainteresowania techniczne i zawodowe, odkrywa talenty i pasje techniczne. (por. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej: 28).

Realizacja projektu edukacyjnego „Rakieta z wodnym silnikiem odrzutowym” w procesie nauczania szkoły podstawowej pozwala na realizację powyższych postulatów zawartych w podstawie programowej oraz rozwijanie ciekawości świata i zrozumienia otaczającego uczniów środowiska technicznego. Uczniowie mają okazję do zadawania pytań, analizowania wyników eksperymentu i samodzielnego wyciągania wniosków. Sprzyja to aktywnemu podejściu do nauki i pobudza ich naturalną ciekawość. Uczniowie mogą zaprojektować i zbudować swoją raketę, a także eksperymentować z różnymi jej parametrami, tj.: ilość wody, ciśnienie

sprężonego powietrza, rozmiar dyszy silnika czy kształt butelki. Stwarza to możliwość indywidualizacji procesu nauki i rozwijania kreatywności uczniów.

Realizacja projektu

Kolejno po ustaleniu celów projektowych i dokładnej analizie założeń, można przystąpić do opracowania projektu rakiety z wodnym silnikiem odrzutowym. W pierwszej kolejności należy skoncentrować się na wyjaśnieniu procesu i zasad działania rakiet wodnych. Rakiety napędzane wodnym silnikiem odrzutowym działają dokładnie tak, jak ich więksi bracia z NASA. Masa reakcyjna jest wypychana ze zbiornika z gazem pod ciśnieniem, wysyłając ładunek w powietrze. W tym przypadku naczyniem ciśnieniowym jest plastikowa butelka, masą reakcyjną jest zwykła woda, a sprężony gaz jest pompowany za pomocą pompki rowerowej. Silnik odrzutowy, działa na wzór wyrzutni strumienia płynów o dużej prędkości (gazów lub cieczy), czego skutkiem jest powstanie tzw. siły ciągu. Istnienie tej siły wynika z III zasady dynamiki Newtona. Prawo to mówi, że każdej sile towarzyszy siła reakcji o tej samej wartości i kierunku, lecz przeciwnym zwrocie. Rakieta z wodnym silnikiem odrzutowym jest napędzana za pomocą sprężonego powietrza, które jest generowane przez ręczną pompkę rowerową. Woda w butelce znajduje się pod podwyższonym ciśnieniem, a gdy butelka zostaje uwolniona z wyrzutni, powietrze ucieka z butelki wypychając wodę. Podczas tego procesu widoczna jest trzecia zasada dynamiki Newtona. Natomiast, aby zwiększyć siłę napędu, można zwiększyć ciśnienie w butelce. Jest to zgodne z drugim prawem dynamiki Newtona, które mówi, że większa siła powoduje większe przyspieszenie. Większe przyspieszenie oznacza wyższy lot rakiety. W ten sposób, korzystając z zasad dynamiki Newtona, rakieta z silnikiem odrzutowym nabiera ciągu i wzbija się w powietrze.

Podczas eksperymentów z wyrzutnią uczniowie mogą badać, jak różne czynniki wpływają na ruch rakiety, takie jak ilość wody w butelce, ciśnienie sprężonego powietrza, kąt wyrzutu, czy wysokość wyrzutni. Mogą również porównać wyniki dla różnych konstrukcji butelek, np. butelek o różnych kształtach i rozmiarach. Uczniowie eksperymentując z wystrzeliwaniem rakiet pod różnymi kątami, badają wpływ kąta na trajektorię lotu rakiety. Mogą przetestować różne kąty początkowe, takie jak, np.: 30° , 45° , 60° , 90° , a także monitorować, jak zmienia się odległość i wysokość, którą osiąga rakieta. Taki eksperyment pozwala uczniom zobaczyć, jak zmiana kąta wpływa na drogę, którą pokonuje rakieta oraz na jej maksymalną wysokość. Ponadto, po przeprowadzeniu eksperymentu, uczniowie mogą analizować dane i wyciągać wnioski dotyczące optymalnego kąta „strzału”, który może osiągnąć rakieta – naj-

większa odległość lub najwyższy punkt wysokości. Jeśli rakieta zostanie wystrzelona prosto w górę, osiągnie dużą wysokość, ale spadnie z powrotem na ziemię stosunkowo blisko miejsca startu. Natomiast jeśli rakieta zostanie wystrzelona prawie poziomo, działanie grawitacji spowoduje, że szybko wróci na ziemię, zanim zdąży przebyć znaczną odległość. Istnieje jednak pewien kąt (około 45°), który pozwala rakiecie podróżować poziomo jak najdalej, zanim grawitacja sprowadzi ją z powrotem na Ziemię.

Kolejnym sposobem wykorzystania przez uczniów rakiety wodnej skonstruowanej z butelki jest możliwość zbadania, w jaki sposób masa wpływa na odległość lotu rakiet. Jest to możliwe do zaobserwowania poprzez zmianę ilości wody w butelce – jej zmniejszenie lub zwiększenie wpływa na zmianę toru i odległości lotu rakiety. Głównym czynnikiem wpływającym na lot wodnej rakiety jest siła ciągu generowana przez wypływającą wodę. Im większa ilość wody, tym większa siła ciągu. Dzięki temu eksperymentowi uczniowie mogą zobaczyć, że większa masa wody przyczynia się do większej siły ciągu, co z kolei prowadzi do lotów rakiety na większą odległość. Z kolei mniejsza ilość wody spowoduje zmniejszenie siły ciągu i odległości lotu. Najczęściej zaleca się napełnianie wody do około $1/3$ pojemności butelki, co ma na celu osiągnięcie równowagi między ciągiem a wagą rakiety.

Konstrukcja rakiety z wodnym silnikiem odrzutowym

Projekt należy rozpocząć od doboru odpowiednich materiałów i elementów, które zapewnią trwałość i skuteczność rakietom. Platforma startowa jest łatwa i niedroga w budowie, a większość potrzebnych materiałów można z łatwością zakupić w sklepach budowlanych. W konstrukcji wyrzutni wykorzystano rurki PVC, które są stosunkowo trwałe i tanie. Podczas budowy platformy startowej rakiety wodnej, elementy wykonane z rur PVC są łączone za pomocą odpowiedniego kleju i łączników zapewniających trwałe połączenia. Wybór tego materiału umożliwia wielokrotne użytkowanie wyrzutni, co jest korzystnym rozwiązaniem z perspektywy ekonomicznej i praktycznej. Wskazane jest, by wykorzystać do budowy rakiet butelki po napojach gazowanych, ponieważ są wykonane z grubszego i bardziej odpornego na wysokie ciśnienie materiału. Posiadają również wygodnie umieszczony pierścień uformowany wokół szyjki, który ułatwia mocowanie butelki na wyrzutni. Butelki po napojach niegazowanych mogą nie wytrzymać wysokiego ciśnienia wewnętrznego, istnieje również ryzyko awarii lub rozerwania, co stanowić może ryzyko oblania wodą osób przebywających w pobliżu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa zaleca się korzystanie zatem z butelek po napojach gazowanych, które są odpowiednio przystosowane do utrzymywania wysokiego ciśnienia wewnątrz.

Ważnym elementem wyrzutni jest unikalny mechanizm zwalniający, który umożliwia start rakiety pod wysokim ciśnieniem bez przedwczesnego opuszczania wyrzutni. Dzięki temu mechanizmowi rakiecie udaje się osiągnąć większą wysokość i lepszą wydajność lotu. Mechanizm spustowy w rakiecie z wodnym silnikiem odrzutowym składa się z opasek zaciskowych, fragmentu plastikowej butelki, rury PVC o długości 6 cm i średnicy 4,5 cm oraz nylonowego sznurka. Działanie to opisane jest w następujący sposób: podczas pompowania powietrza do butelki wzrasta w niej ciśnienie, opaski zaciskowe oraz rura PVC utrzymują rakietę na platformie startowej. Po osiągnięciu odpowiedniego ciśnienia następuje zwolnienie mechanizmu startowego (ściągnięcie rurki PVC w dół), co powoduje zwolnienie opasek zaciskowych i uwolnienie rakiety, start w powietrze.

Następnym krokiem, jest przygotowanie platformy startowej. Pełni ona kluczową rolę w udanym starcie rakiety wodnej, umożliwiając jej kontrolowane i bezpieczne wyrzelenie. Do zbudowania wyrzutni potrzebne są następujące materiały: sześć rurek PVC o długości 20 cm i średnicy 2,5 cm, jedna rura PVC o długości 60 cm i średnicy 2,5 cm, trzy trójniki PVC, cztery zaślepki PVC, wentyl samochodowy, klej do rur PVC, plastikowa butelka, wkrętarka, taśma klejąca, osiem opasek zaciskowych, nylonowy sznurek, metalowa opaska zaciskowa, nożyce do cięcia rur PVC lub piłka do metalu, oraz rura PVC o długości 6 cm i średnicy 4,5 cm, która pełni rolę elementu mechanizmu spustowego. Ponadto do napompowania rakiety wymagana jest pompka rowerowa (Rys. 1). Prostota i dostępność materiałów sprawiają, że każdy może spróbować zbudować i wystrzelić rakietę wodną, co jest wciągającym doświadczeniem edukacyjnym.



Rys. 1. Materiały i narzędzia potrzebne do wykonania projektu
Źródło: opracowanie własne.

Krótsze odcinki rur należy skleić klejem z trójnikami, tak aby środkowy otwór trójnika był skierowany ku górze, tworząc konstrukcję przypominającą literę H. Zaślepki przykleić na trzy otwarte końce rur, a w czwartym otworze umieszczono wentyl (Rys. 4).



Rys. 4. Elementy platformy startowej

Źródło: opracowanie własne.

Kolejnym krokiem jest zaznaczenie markerem na dłuższej rurce miejsca, gdzie kończy się szyjka butelki. Rurkę podgrzać opalarką lub świecą jednocześnie obracając, aż jej materiał stanie się miękki. Następnie rurę należy wepchnąć do wewnątrz, tak aby powstało lekkie wybrzuszenie (Rys. 5).



Rys. 5. Montaż mechanizmu zwalniającego platformy startowej

Źródło: opracowanie własne.

Przystępując do kolejnego etapu, opaski zaciskowe zostały skleione ze sobą za pomocą taśmy klejącej, upewniając się, że wszystkie są ułożone w tym samym kierunku. Następnie należy założyć butelkę na rurę w taki sposób, aby zatrzymała się na wypukłości. Opaski zaci-

Krótsze odcinki rur należy skleić klejem z trójnikami, tak aby środkowy otwór trójnika był skierowany ku górze, tworząc konstrukcję przypominającą literę H. Zaślepki przykleić na trzy otwarte końce rur, a w czwartym otworze umieszczono wentyl (Rys. 4).



Rys. 4. Elementy platformy startowej

Źródło: opracowanie własne.

Kolejnym krokiem jest zaznaczenie markerem na dłuższej rurce miejsca, gdzie kończy się szyjka butelki. Rurkę podgrzać opalarką lub świecą jednocześnie obracając, aż jej materiał stanie się miękkie. Następnie rurę należy wepchnąć do wewnątrz, tak aby powstało lekkie wybrzuszenie (Rys. 5).



Rys. 5. Montaż mechanizmu zwalniającego platformy startowej

Źródło: opracowanie własne.

Przystępując do kolejnego etapu, opaski zaciskowe zostały skleione ze sobą za pomocą taśmy klejącej, upewniając się, że wszystkie są ułożone w tym samym kierunku. Następnie należy założyć butelkę na rurę w taki sposób, aby zatrzymała się na wypukłości. Opaski zaci-

skowe owinać wokół rury, przy czym główka każdej opaski powinna być skierowana do wewnątrz i zaczepiać się o krawędź butelki (Rys. 6).



Rys. 6. Montaż mechanizmu zwalniającego platformy startowej

Źródło: opracowanie własne.

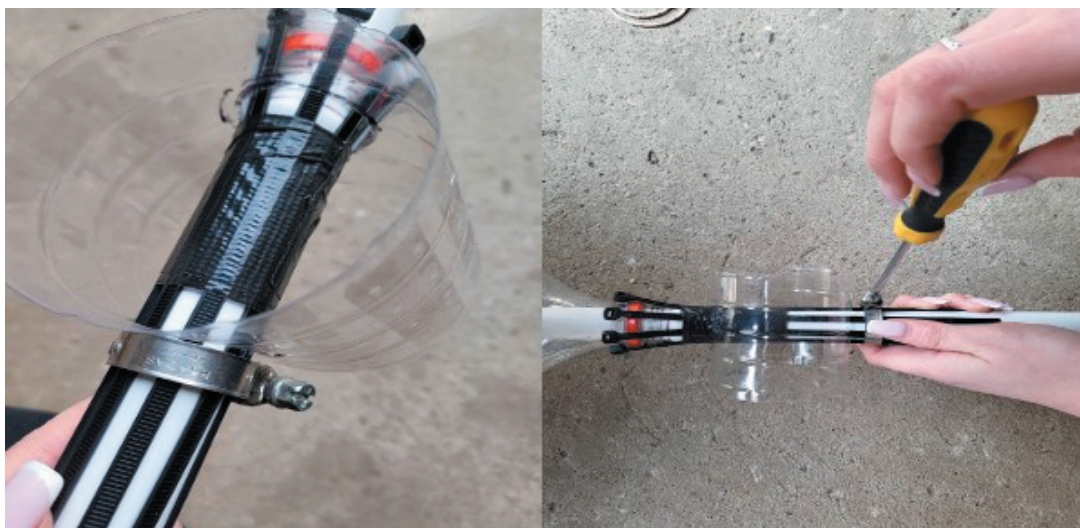
W celu umożliwienia odpowiedniego zwolnienia butelki w określonym momencie, konieczne jest wykonanie mechanizmu zwalniającego. Do tego celu najpierw należy przygotować element sprężynujący. Do jego wykonania potrzebna jest 2-litrowa butelka po napoju gazowanym. Należy odciąć jej górną i dolną część. Następnie delikatnie spłaszczyć fragment butelki i wyciąć otwór o odpowiedniej średnicy z obu stron. Ten mechanizm sprężynowy ma za zadanie utrzymywać spust w pozycji zamkniętej, dopóki nie nastąpi gotowość do startu (Rys. 7).



Rys. 7. Przygotowanie elementu sprężynującego mechanizmu zwalniającego platformy startowej

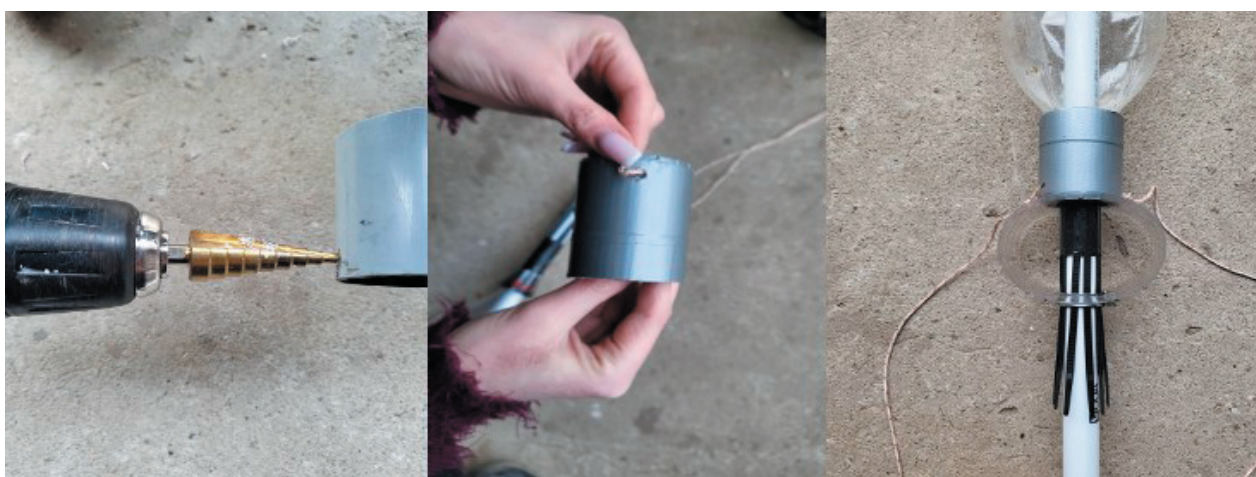
Źródło: opracowanie własne.

Kolejno na dłuższej rurze PVC o długości 60 cm należy umieścić metalową opaskę zaciskową. Opaski należy zabezpieczyć w tej pozycji, a zacisk węża nałożyć poniżej taśmy klejącej. Metalową opaskę zaciskową trzeba dokręcić z wyczuciem, niezbyt mocno, ponieważ dokładna regulacja zostanie przeprowadzona później (Rys. 8).



Rys. 8. Montaż elementu sprężynującego w mechanizmie zwalniającym platformy startowej
Źródło: opracowanie własne.

W kolejnym kroku należy wywiercić dwa małe otwory po bokach krótkiego kawałka rury PVC. Przez te otwory przewlec koniec nylonowego sznurka i zawiązać na nim węzeł, aby zapobiec jego wypadnięciu. Następnie przygotowany element rury PVC nasunąć na dłuższy kawałek rury wraz z opaskami zaciskowymi (Rys. 9).



Rys. 9. Montaż pierścienia zabezpieczającego mechanizm zwalniający platformy startowej
Źródło: opracowanie własne.

Na końcu, za pomocą kleju do rur PVC, umocować uprzednio przygotowaną rurkę o długości 60 cm na środkowej części trójsnika. Aby wzmocnić opaski zaciskowe, należy je owinać taśmą klejącą u ich podstawy (Rys. 10).



Rys. 10. Mechanizm zwalniający platformy startowej

Źródło: opracowanie własne.

Po wykonaniu platformy startowej dla rakiety można przejść do dokładnego i szczegółowego przygotowania samej rakiety z plastikowej butelki. Zastosowanie dodatkowych elementów, takich jak stożek nosowy i stateczniki oraz dekoracja rakiety jest procesem, który ma wpływ na stabilność, aerodynamikę i estetykę projektu.

Stożek nosowy można wykonać z różnych materiałów, takich jak papier, karton, plastik, pianka czy tworzywa sztuczne. Warto wybrać materiał odpowiadający wymaganiom projektu. Stożek nosowy ma za zadanie zmniejszyć opór aerodynamiczny rakiety i kierować ją w odpowiednim kierunku. Może być wykonany poprzez odpowiednie wygięcie i formowanie materiału w kształt stożka. Dodatkowe obciążenie na górze butelki pomaga w zapewnieniu płynnego i stabilnego lotu. Jednak stosowanie miękkiego stożka nosowego umożliwia ograniczenie skutków niewłaściwego wylądowania rakiety, takie jak uderzenie w szklane powierzchnie, czy w znajdujące się w pobliżu dzieci. Stateczniki odgrywają istotną rolę w zapewnieniu stabilności podczas lotu rakiety. Powinny być takiego samego rozmiaru i równomiernie rozmieszczone po bokach rakiety. Pomagają utrzymać stały kierunek lotu, zapobiegając odchyleniom bocznym i zapewniając proste i stabilne lądowanie. Bez skrzydeł rakietę może być niestabilna i podatna na przypadkowe ruchy rotacyjne, które mogą prowadzić do utraty kontroli podczas lotu. Z kolei dekoracja butelki nie jest etapem koniecznym, ale może dodatkowo uatrakcyjnić konstrukcję rakiety. Istnieje wiele różnych technik i materiałów, takich jak kolorowe farby w sprayu, brokat, naklejki czy wzory samoprzylepne, które mogą nadać rakiecie

unikalny wygląd. Dekoracja może być dostosowana do tematu, na przykład kosmicznego i stanowić wyraz indywidualnego stylu. Uczniowie projektując ciekawe wizualnie rakiety i stosując różnego rodzaju materiały wykazują się kreatywnością i twórczym podejściem do projektu. Pomaga to rozwijać wyobraźnię prezentacji estetycznej wytworów technicznych (Franus 2000: 116-119) (Rys. 11).



Rys. 11. Rakieta z wodnym silnikiem odrzutowym

Źródło: opracowanie własne.

Kiedy rakieta z plastikowej butelki jest już gotowa, należy napełnić ją wodą do około 1/3 pojemności. Następnie rakieta zostaje umieszczona na wcześniej przygotowanej platformie startowej poprzez wciśnięcie butelki na dłuższy fragment rury PVC. Kolejnym krokiem jest delikatne naciągnięcie linki spustu, tak aby butelka osadziła się na wybrzuszeniu, a opaski zaciskowe zaczęły się o jej krawędź. Po zwolnieniu sznurka, spust przesuwają się z powrotem po opaskach, utrzymując butelkę na miejscu. Aby zwiększyć ciśnienie w wyrzutni, należy podłączyć pompkę rowerową do zaworu wychodzącego z jednej z zaślepek rury PVC. Przed rozpoczęciem startu należy upewnić się, że wyrzutnia jest skierowana we właściwym kierunku, a wszyscy znajdują się w bezpiecznej odległości. Następnie rozpoczyna się odliczanie, pociągnięcie sznurka powoduje zwolnienie mechanizmu startu (Rys. 12).



Rys. 12. Rakieta na wyrzutni podczas pompowania powietrza do jej wnętrza

Źródło: opracowanie własne.

Podczas eksperymentów z rakieta napędzaną wodnym silnikiem odrzutowym mogą pojawić się pewne trudności, m.in. niewłaściwe uszczelnienie może doprowadzić do wycieku wody, co wpłynie na efektywność lotu rakiety. Nieprawidłowe wystrzelenie może wynikać również ze zbyt niskiego ciśnienia panującego wewnątrz rakiety, nieodpowiedniego ustawienia kąta jej startu lub niewłaściwym umiejscowieniem stożka nosowego bądź stateczników. Brak właściwego zachowania się podczas startu może prowadzić wystąpienia niebezpiecznej sytuacji. Warto zauważyć, że te trudności są częścią procesu nauki i eksperymentowania. Poprzez identyfikację i rozwiązanie tych problemów, uczniowie zdobywają cenne umiejętności.

Bezpieczeństwo

Przeprowadzając eksperymenty z raketami napędzanymi wodnym silnikiem odrzutowym, ważnym elementem bezpieczeństwa jest wybór odpowiedniego miejsca. Najlepiej sprawdzi się do tego otwarta przestrzeń, w pobliżu której nie ma drzew, budynków, linii energetycznych i innych przeszkód. Zaleca się również, aby sprawdzać warunki atmosferyczne przed przystąpieniem do eksperymentów z wodnymi raketami, ponieważ silny wiatr, opady deszczu lub burza mogą znacząco wpływać na lot rakiety i bezpieczeństwo. W takiej sytuacji lepiej poczekać, aż warunki pogodowe ulegną poprawie. Kolejnym ważnym elementem bezpieczeństwa jest odpowiedni ubiór. Warto, aby uczniowie mieli założone okulary ochronne oraz znajdowali się w bezpiecznej odległości, aby uniknąć uderzenia przez raketę lub oblania wodą wydobywającą się z rakiety. Podczas konstruowania raket, zaleca się stosowanie sta-

teczników wykonanych z papieru lub tektury, a nie metalu. Dbając o bezpieczeństwo, należy również zwrócić uwagę na to, aby nie przekraczać limitu ciśnienia, przy którym elementy rakiety mogą się rozdzielić, a w skrajnych przypadkach ją rozerwać.

Podsumowanie

Zaprezentowany projekt rakiety z wodnym silnikiem odrzutowym stanowi ciekawe narzędzie edukacyjne do wykorzystania w szkole, zwłaszcza podczas zajęć z techniki. W procesie budowy rakiet z wodnym silnikiem odrzutowym uczniowie zdobywają wiedzę teoretyczną, poznają zasadę działania silnika odrzutowego, siły aerodynamiczne oraz wpływ grawitacji na tor lotu. Natomiast poprzez praktyczne doświadczenie mają możliwość sprawdzenia zdobytej wiedzy i zastosowania jej w praktyce. Analizowanie wyników, wyciąganie wniosków i modyfikowanie projektów w celu poprawy wyników rozwija umiejętność analitycznego i kreatywnego myślenia.

Eksperymentując z raketami, uczniowie rozwijają logiczne myślenie, procesy poznawcze, pracę zespołową i umiejętności rozwiązywania problemów. Poprzez eksperymenty rakietowe następuje nie tylko poznanie praw przyrody i zasad techniki, które są wykorzystywane w budowie i locie wodnej rakiety, ale także pobudzenie ciekawości i pasję do nauki. Jest to forma praktycznej nauki, która angażuje uczniów w praktyczny i inspirujący sposób. Zjawisko wyrzucenia rakiety w powietrze jest niezwykle imponujące. Uczniowie i inni świadkowie, którzy obserwują start rakiet wodnych są zdumieni, że tak proste urządzenie, jakim jest rakietka skonstruowana z plastikowej butelki, może wznieść się na wysokość nawet kilkudziesięciu metrów w ułamku sekundy.

Podsumowując, rakietka wodna stanowi nie tylko efektowną formę zabawy, ale również skuteczną i atrakcyjną metodę nauki. Eksperymenty z jej użyciem dają doskonałe możliwości do aranżowania sytuacji dydaktycznych integrujących teorię z praktyką, rozwijają umiejętności z zakresu techniki i fizyki oraz stymulują ciekawość i pasję do nauki. Uczestnictwo w takich doświadczeniach może wpłynąć na rozwój umiejętności i zainteresowań uczniów, przygotowując ich do przyszłych wyzwań i możliwości rozwoju, szczególnie w obszarze nauk inżynierskich.

Bibliografia

Franus E. (2000), *Wielkie funkcje technicznego intelektu*, Kraków: Wyd. UJ.

- Lib W., Szendlak J. (2020), *Rola edukacji technicznej w nauczaniu wczesnoszkolnym*, [w:] Baron-Polańczyk E., Klementowska A. (red.), *Wyzwania i dylematy edukacyjno-zawodowe*, tom 6, Zielona Góra: Wyd. UZ - WNS.
- Mishra D.P. (2017), *Fundamentals of Rocket Propulsion* by Taylor & Francis Group, LLC NASA, <https://www.grc.nasa.gov/WWW/K-12/rocket/BottleRocket/about.htm> [13.05.2021].
- Nauka „wysokich lotów” – konstruowanie rakiet w szkole, <https://www.scienceinschool.org/pl/article/2012/rockets-pl/> [10.07.2022].
- Podstawa programowa – szkoła podstawowa, Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017, <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170000356/O/D20170356.pdf> [26.07.2022].
- Salata E. (2010), *Nauczanie problemowe w edukacji technicznej*, Radom: Wyd. Politechniki Radomskiej.
- Science World, <https://www.scienceworld.ca/resource/pop-bottle-rocket-part-i-action-and-reaction/> [13.05.2021].
- Walat W., Lib W. (2009), *Metoda projektów na przykładzie zajęć elektryczno-elektronicznych*, [w:] Czerniszewski W., Karamuz K. (red.), *Książka nauczyciela z płytą DVD: materiały metodyczne do wykorzystania na zajęciach technicznych w klasach I-III gimnazjum*, Warszawa: Nowa Era.
- Walat W. (2004), *Modelowanie podręczników techniki-informatyki*, Rzeszów: Wyd. UR.

Jacek Jędrzykowski

Uniwersytet Zielonogórski

RAPORTY YOUTUBE ANALYTICS JAKO FORMA GROMADZENIA DANYCH DOTYCZĄCYCH WPŁYWU EDUKACYJNEGO KANAŁU YOUTUBE NA FUNKCJONOWANIE SPOŁECZEŃSTWA I GOSPODARKI W RAMACH DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ PODMIOTU SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

Streszczenie

Przeprowadzona w 2022 roku ewaluacja działalności naukowej podmiotów szkolnictwa wyższego brała pod uwagę osiągnięcia z lat 2017-2021. Jednym z jej elementów była ocena wpływu działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki. W Instytucie Pedagogiki Uniwersytetu Zielonogórskiego do oceny wytypowano między innymi wyniki badań nad optymalizacją edukacyjnych przekazów wideo. Wyniki te wdrażano i weryfikowano realizując filmy dydaktyczne publikowane w serwisie YouTube na kanale „JJ Kursy”. Korzystanie z tych materiałów jest monitorowane z zastosowaniem narzędzi YouTube Analytics oraz Google Analytics. Wyniki tych niejawnych obserwacji są wykorzystywane podczas tworzenia kolejnych materiałów. Umożliwiły także udokumentowanie i wykazanie wpływu działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki, przyczyniając się do uzyskania przez dyscyplinę naukową pedagogikę kategorii A.

Słowa kluczowe: filmy edukacyjne, e-learning, metoda obserwacji, , YouTube Analytics, Google Analytics, ewaluacja nauki.

YOUTUBE ANALYTICS REPORTS AS A WAY OF COLLECTING DATA ON THE EDUCATIONAL IMPACT OF YOUTUBE CHANNEL ON THE FUNCTIONING OF SOCIETY AND ECONOMY WITHIN THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Abstract

A possible English abstract of the article is: The evaluation of the scientific activity of higher education institutions conducted in 2022 took into account the achievements from 2017-2021. One of its elements was the assessment of the impact of scientific activity on the functioning of society and economy. The Institute of Pedagogy at the University of Zielona Góra selected,

among others, the results of research on the optimization of educational video messages for evaluation. These results were implemented and verified by producing educational videos published on YouTube on the “JJ Kursy” channel. The use of these materials is monitored using YouTube Analytics and Google Analytics tools. The results of these implicit observations are used when creating subsequent materials. They also made it possible to document and demonstrate the impact of scientific activity on the functioning of society and economy, contributing to obtaining category A for the scientific discipline of pedagogy.

Key words:

educational videos, e-learning, observation method, YouTube Analytics, Google Analytics, evaluation of science.

Wstęp

Zgodnie z art. 274 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2022 r. poz. 574, z późn. zm.) powołano Komisję Ewaluacji Nauki, której celem było przeprowadzenie ewaluacji polskich szkół wyższych. Ewaluacja obejmowała przedział czasu od 01.01.2017 do 30.09.2021. Ocena dotyczyła między innymi dyscypliny naukowej pedagogika w Instytucie Pedagogiki Uniwersytetu Zielonogórskiego.

Zgodnie z art. 267 ust. 1 ustawy, podstawowymi kryteriami ewaluacji były:

- kryterium I - poziom naukowy prowadzonej działalności naukowej;
- kryterium II - efekty finansowe badań naukowych i prac rozwojowych;
- kryterium III - wpływ działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki.

Rada Dyscypliny na podstawie przeglądu osiągnięć naukowych pracowników wytypowała kilkanaście propozycji, które mogły podlegać ocenie w ramach trzeciego kryterium. Po kilku miesiącach analiz wytypowano tylko dwa. Jednym z nich było opracowanie dra Jacka Jędryczkowskiego pt.: *Badania nad optymalizacją przekazów wideo oraz ich wpływ na instytucjonalną i nieformalną organizację procesu nauczania - uczenia się*. O wyborze tym zdecydowało przede wszystkim bardzo dobre udokumentowanie wpływu, realizowane za pomocą raportów YouTube Analytics.

Autor prowadził badania nad przyczynami trudności w uczeniu się, które zapoczątkowały prace nad materiałami dydaktycznymi w formie filmów publikowanych na kanale YouTube „JJ Kursy”. Raporty te, pozwoliły na formułowanie nowych problemów badawczych (badania w działaniu). Uzyskiwane rezultaty pozwalały na optymalizowanie kolejnych filmów. Rozwijający się w ten sposób kanał szybko został spopularyzowany. Obecnie pełni rolę „masowego

otwartego kursu online” (MOOC) znajdującego indywidualnych odbiorców w kraju i za granicą. Udostępniane materiały są wykorzystywane także przez liczne podmioty prowadzące działalność oświatową.

Badania nad oddziaływaniem filmów dydaktycznych

Na podstawie badań nad edukacyjnym oddziaływaniem przekazów multimedialnych (Jędrzykowski, 2005) oraz bezpośrednio w wyniku badań nad trudnościami związanymi ze zrozumieniem instrukcji laboratoryjnych (Jędrzykowski, 2014: 36-45), 07 czerwca 2015 roku uruchomiono kanał YouTube „JJ Kursy” (Jędrzykowski, 2015) oferujący filmy instruktażowe do zadań laboratoryjnych, a także materiały związane z szeroko rozumianymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. Możliwość wnikliwej analizy sposobów uczenia się internautów z udostępnionych im materiałów pozwoliła na kontynuację badań. W wyniku analizy raportów YouTube Analytics oraz badań nad przyczynami zaniku czytelnictwa oraz systematycznie zmniejszającej się zdolności skupienia uwagi na przekazie medialnym (Attention spans. Consumer Insights, 2015; Krugman, 2000: 49-54) stwierdzono, że preferowanymi przez internautów źródłami informacji są *krótkie komunikaty multimedialne*. Są to kilkunutowe filmy, utwory muzyczne oraz memy (pojedyncze obrazy lub krótkie komiksy zaopatrzone w zwięzły komentarz) dostępne w Internecie. Nowy sposób percepcji znajduje odzwierciedlenie w nieustannie rosnącej popularności takich serwisów jak: TikTok, YouTube, Facebook, Instagram, Spotify, iTunes lub Demotywatory oferujących szereg krótkich form przekazu multimedialnego (Jędrzykowski, 2016a, 2016b).

Badania prowadzone w latach 2017-2021 miały charakter interdyscyplinarny. Polegały na integracji teorii oraz treści z zakresu pedagogiki, psychologii i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Ich wyniki brano pod uwagę opracowując kolejne materiały wideo. Uwzględniono zalecenia psychologii: poznawczej, twórczości, motywacji, reklamy oraz zachowań konsumenckich, a także teorie procesu uczenia się: behawiorystyczne, humanistyczne i konstruktywistyczne. Wykorzystano szereg wyników badań z zakresu oddziaływania komunikatów medialnych (uczenie się, manipulacje, zagrożenia, uzależnienia) oraz opracowań z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych (konstruowanie i rozpowszechnianie komunikatów medialnych, montaż i obróbka materiałów audio-wideo, media społecznościowe).

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom młodych odbiorców, kanał „JJ Kursy” oferuje materiały wideo, które przede wszystkim prezentują poszczególne zadania laboratoryjne bez

skrótów i uproszczeń. Nie zawsze jest zatem możliwe krótkie i zwięzłe przedstawienie tematu tak, aby było zgodne z preferencjami poznawczymi obecnych internautów. Rozwiązaniem tego problemu jest interaktywny spis treści zamieszczany pod wybranymi filmami. Umożliwia on pomijanie zbędnych fragmentów i skupienie się na interesujących zagadnieniach.

Kanał „JJ Kursy” zawiera kilkaset autorskich filmów stanowiących uzupełnienie treści zajęć laboratoryjnych i wykładów. Filmy te są osadzone w obrębie stron internetowych dla poszczególnych grup laboratoryjnych i wykładowych na Uniwersytecie Zielonogórskim (Jędrzycki, 2021). Rozwiązanie to sprawia, że możliwe jest śledzenie bardzo wielu statystyk informujących szczegółowo o korzystaniu z materiałów przez studentów naszego uniwersytetu. Dodatkowo pozwala na tworzenie licznych zestawień uwzględniających np. dane demograficzne, zainteresowania, czas i miejsce korzystania z materiałów, a nawet informacje o urządzeniach na jakich odtwarzano materiały wideo.

Oferowane filmy powstają w wyniku rejestracji pokazów prezentowanych na ekranie komputera na zajęciach laboratoryjnych. Nagrania powstają z zastosowaniem oprogramowania do filmowania pulpitu, przede wszystkim OBS Studio. Rejestrowany jest także głos nauczyciela, a w fazie ostatecznego montażu są dodawane różnorodne komponenty multimedialne (filmy, dźwięki, napisy, grafiki i animacje). W ten sposób uzyskuje się efekty niedostępne podczas tradycyjnego prowadzenia zajęć. Oprócz poszerzenia walorów poznawczych przekazu możliwe jest także osadzanie elementów koncentrujących i utrzymujących uwagę widza na najistotniejszych treściach przekazu. Oprogramowanie do rejestracji pulpitu umożliwia przetwarzanie prezentacji multimedialnych wykorzystywanych na wykładach do postaci pliku wideo. Oznacza to, iż po dodaniu głosu lektora uzyskiwany jest film ilustrujący treści teoretyczne. Fakt, iż to właśnie realizujący nagranie nauczyciel jest lektorem, gwarantuje odpowiednią, pozawerbalną stymulację procesów uwagi. Tylko osoba rejestrująca własny wykład potrafi odpowiednio zaakcentować jego najistotniejsze treści (Jędrzycki, 2006: 114-122).

Materiały wideo uzupełniane o bodźce koncentrujące i utrzymujące uwagę na najistotniejszych treściach przekazu mogą kierować procesem percepcji (Jędrzycki, 2005). Realizacja takich materiałów wymaga znacznego nakładu czasu i środków, zatem od 2020 roku filmy są coraz częściej uzupełniane o obraz nauczyciela komentującego działania prezentowane na ekranie. Ekspresja nauczyciela (nawet tylko ta odbierana poprzez monitor) oferuje więcej komunikatów pozawerbalnych niż jakiegokolwiek przekazy medialne pozbawione tego rozwiązania (por. Bierach, 1996).

Raporty YouTube Analytics jako forma niejawnej obserwacji odbiorców

O wyborze serwisu YouTube jako platformy edukacyjnej zdecydował przede wszystkim bezpłatny dostęp do zaawansowanych narzędzi analitycznych w postaci raportów YouTube Analytics. Umożliwiają one rejestrację wszelkich interakcji z filmami edukacyjnymi. Interakcje to nie tylko pauzy i przewijanie, to wybór linków na ekranach końcowych lub na kartach informacyjnych odsyłających do materiałów uzupełniających. To także możliwość subskrybowania kanału, dodawania filmu do własnej playlisty oraz lajkowanie i komentowanie. Wszystkie te działania podlegają rejestracji i mogą być prezentowane w raportach oferujących zestawienia szeregu danych w ściśle określonym przedziale czasu.

YouTube Analytics nie pozwala na przyporządkowanie materiału obserwacyjnego do konkretnego widza. W przypadku badań ilościowych nie zawsze jest to problemem. Jeśli tematyka filmów zainteresuje szerokie grono odbiorców, wówczas próba badawcza może liczyć nawet kilkadziesiąt tysięcy osób. Uzyskane wyniki można wówczas sortować według wielu kryteriów w zdefiniowanym przedziale czasu. Jeśli cykl zajęć odbywał się w określonym terminie, a materiały filmowe miały status „niepubliczne” i były dostępne wyłącznie na stronie internetowej przeznaczonej dla studentów, to uzyskane rezultaty można przyporządkować do konkretnej grupy odbiorców, dokonując filtrowania uwzględniającego konkretną domenę internetową.

Specyfika badań pedagogicznych wymaga przyporządkowania narzędzi YouTube Analytics do określonego typu obserwacji. Mieczysław Łobocki (1999: 48-51), na podstawie przeglądu literatury, proponuje następującą klasyfikację obserwacji: 1) bezpośrednie i pośrednie; 2) standaryzowane i niestandaryzowane; 3) jawne i ukryte.

Raporty YouTube Analytics można uznać za odpowiednik dokumentacji uzyskiwanej w wyniku obserwacji pośredniej. Należy pamiętać, że niejawny system monitorujący nieprzerwanie towarzyszy badanym, gromadząc informacje, podobnie jak w przypadku obserwacji bezpośredniej, jednak brak tu badacza, którego obecność może rzutować na wynik obserwacji.

Przygotowując badania z zastosowaniem narzędzi YouTube Analytics, można dokładnie sprecyzować zmienne. Mamy wówczas do czynienia z typową obserwacją standaryzowaną. Jednak bardzo szeroki wachlarz możliwości zestawiania gromadzonych przez YouTube Analytics danych z podlegającą obserwacji zmienną sprawia, że ich przegląd może prowadzić do

szeregu nieoczekiwanych wniosków, podobnie jak w przypadku obserwacji niestandardyzowanej.

Tylko nieliczni internauci wiedzą, że każda ich aktywność jest rejestrowana. Nawet w przypadku istnienia tego typu świadomości fakt stałej rejestracji bardzo już spowszedniał, stąd gromadzenie danych przez serwis YouTube oraz większość witryn internetowych można traktować jako ukryte. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby w zależności od przyjętego celu badań poinformować lub przypomnieć obserwowanym, że ich aktywność jest rejestrowana.

Raporty YouTube Analytics mogą dotyczyć poszczególnych filmów lub całego kanału, traktując łącznie wszelkie opublikowane treści. Po uruchomieniu statystyk kanału w zdefiniowanym przedziale czasu użytkownik jest odsyłany na kartę „Przegląd”. Tam odnajduje informacje o liczbie wyświetleń, czasie oglądania oraz liczbie subskrybentów. Oprócz wartości liczbowych można wybrać interaktywny wykres, który po wskazaniu dowolnego punktu informuje o wartości i dacie pomiaru. Pod wykresem jest dostępna opcja „Pokaż więcej”. Tu można dokonywać różnorodnych zestawień w obrębie dwudziestu pięciu raportów: treść, źródło wizyt, region, miasta, wiek widza, płeć widza, data, status subskrypcji, źródło subskrypcji, typ treści, więcej (kolejne piętnaście kategorii). Po wybraniu dowolnego raportu są dostępne dwa pola wyboru: „Wyświetlenia według” oraz „Wybierz dodatkowe”, w których można wybierać spośród kilkudziesięciu opcji sortowania, uzyskując w efekcie ponad tysiąc różnych zestawień tabelarycznych oraz wykresów. Na potrzeby niniejszego opracowania zostaną omówione tylko te, które umożliwiły wykazanie wpływu kanału „JJ Kursy”, opracowanego na podstawie analiz potrzeb i oczekiwań studentów, na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki.

Informacje o strukturze próby badawczej można uzyskać, korzystając z raportu „Wiek widza”. Przyporządkowuje on odbiorców do siedmiu przedziałów wiekowych. O strukturze płci użytkowników informuje odrębny raport „Płeć widza”. Od 2020 roku, w wyniku źle pojmowanej poprawności politycznej, dane demograficzne nie pojawiają się przy pojedynczych filmach.

Raport „Źródła wizyt” oferuje dwanaście kategorii, wśród których wybrano „Zewnętrzne”. W ten sposób twórca kanału uzyskuje informację o adresach domenowych witryn internetowych propagujących treści z kanału „JJ Kursy”. Może się to odbywać poprzez zamieszczanie filmów lub odsyłających do nich hiperłączy. Oprócz adresów dostępne są informacje o liczbie wyświetleń, czasie oglądania oraz średnim czasie oglądania.

Informacje o odbiorcach zagranicznych oferuje raport „Region” wymieniający kraje, z których pochodzili widzowie. Są one wymienione według liczby wyświetleń, rozpoczynając od największej. Dodatkowo można poznać czas oglądania oraz średni czas oglądania.

Ewaluacja dyscypliny obejmowała okres pandemii COVID-19, w którym na potrzeby środowiska lokalnego opracowano filmy instruktażowe umożliwiające nauczycielom samodzielne uruchomienie kształcenia na odległość. To sprawiło, że niezbędne było określenie wpływu konkretnych filmów. Oprócz informacji o liczbie wyświetleń oraz czasie oglądania wykorzystano raport „Utrzymanie uwagi” informujący o interakcjach widzów z materiałem wideo. Udostępnia wykresy względnego i bezwzględnego wskaźnika utrzymania uwagi. W obu przypadkach narzędzie umożliwia równoczesne śledzenie treści filmu i pionowej osi przesuwającej się po wykresie wskaźnika zaangażowania odbiorców. Pozwala to na skorelowanie konkretnych treści z zakresem interakcji.

Parametr określany jako bezwzględne utrzymanie uwagi informuje jakim procentem całkowitej liczby wyświetleń filmu są odtworzenia poszczególnych fragmentów. Oznacza to, że mogą pojawiać się wartości większe niż 100%. Jeśli wykres bezwzględnego utrzymania uwagi jest spłaszczony, co uniemożliwia dalsze analizy, należy skorzystać z bardziej czułego narzędzia jakim jest wskaźnik względnego utrzymania uwagi. Jest to wykres odzwierciedlający poziom uwagi ustalony na podstawie aktywności odbiorców danego filmu w zestawieniu z uśrednionymi danymi dotyczącymi wszystkich filmów z serwisu YouTube o podobnej długości. Wbrew pozorom takie rozwiązanie pozwala wskazać treści angażujące uwagę odbiorców.

Korzystanie z narzędzi YouTube Analytics sprawia, iż badacz nie zajmuje się gromadzeniem i opracowywaniem danych obserwacyjnych. Jego zadanie sprowadza się wyłącznie do ich interpretacji. Obszerne i precyzyjne raporty ułatwiają wyciąganie wniosków o wysokim stopniu prawdopodobieństwa. Należy jednak pamiętać, że gromadzony w ten sposób materiał badawczy nie do końca odzwierciedla rzeczywiste zachowania widzów. Przykładem może być liczba wyświetleń. Nie odzwierciedla ona każdego uruchomienia filmu. Wyświetlenia są bowiem weryfikowane za pomocą algorytmów uniemożliwiających nieuczciwe zwiększanie wskaźników oglądalności, np. poprzez częste odtwarzanie własnych filmów. Podawane wartości są wynikiem licznych pomiarów, których metodologia nie jest ujawniana. Jeśli jednak wierzyć informacjom udostępnianym przez serwis, dzięki temu ich wartości nie są zawyżane.

Dane uzyskane za pomocą YouTube Analytics, szczególnie dotyczące korzystania z materiałów wideo przez studentów w domenie uz.zgora.pl, zweryfikowano z zastosowaniem raportów Google Analytics, które gromadzą dane użytkowników witryny internetowej

<https://staff.uz.zgora.pl/jjedrycz>. Odwiedzający ją studenci przechodzą do działu „Przedmioty”, gdzie każda grupa laboratoryjna i wykładowa ma utworzoną odrębną stronę zawierającą materiały wideo z serwisu YouTube przyporządkowane do poszczególnych zajęć. Każde takie odwiedziny są rejestrowane i mogą podlegać wielozakresowym analizom.

Analityka Google to zaawansowane narzędzie do interpretowania statystyk serwisów internetowych. Każdy posiadacz konta Google może za darmo korzystać ze wszystkich materiałów. Na stronie Google Analytics istnieje możliwość uzyskania tzw. identyfikatora śledzenia. Identyfikator ten należy umieścić w kodzie własnej witryny internetowej, np. platformy e-learningowej. Wykonanie tej operacji powoduje, że autor witryny uzyskuje dostęp do rozbudowanej bazy raportów i zestawień. Wszelkie analizy są generowane w samodzielnie zdefiniowanych przedziałach czasu. W ten sposób można uzyskać informacje o liczbie odwiedzających, także z uwzględnieniem osób pojawiających się pierwszy raz.

Dostępne są także informacje na temat: liczby sesji (wejścia w obręb witryny internetowej); liczby odsłon (korzystanie z poszczególnych stron witryny); średniego czasu trwania sesji oraz współczynników odrzuceń (sytuacje, w których użytkownicy odwiedzają tylko jedną stronę i opuszczają ją nie podejmując żadnej interakcji).

Materiał badawczy uzyskany za pośrednictwem obu analityk umożliwia wnioskowanie na temat oglądalności i strategii uczenia się oraz pozwala na weryfikację założeń projektowych kolejnych filmów. Pozwolił także na zebranie i udokumentowanie, zgodnie z wymogami III kryterium ewaluacji, istotnego wpływu tak rozumianej działalności naukowo-dydaktycznej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki.

Charakterystyka wpływu materiałów wideo na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki

Dane uzyskane z systemu YouTube Analytics umożliwiły prowadzenia badań w działaniu nad sposobami uczenia się internautów oraz optymalizacją elektronicznych form kształcenia na odległość, które są udokumentowane publikacjami dra Jacka Jędrzyckowskiego z lat 2018-2021 (dane z serwisu ORCID). Wnioski z badań każdorazowo uwzględniano, opracowując kolejne filmy dydaktyczne oraz strony internetowe, na których je zamieszczano.

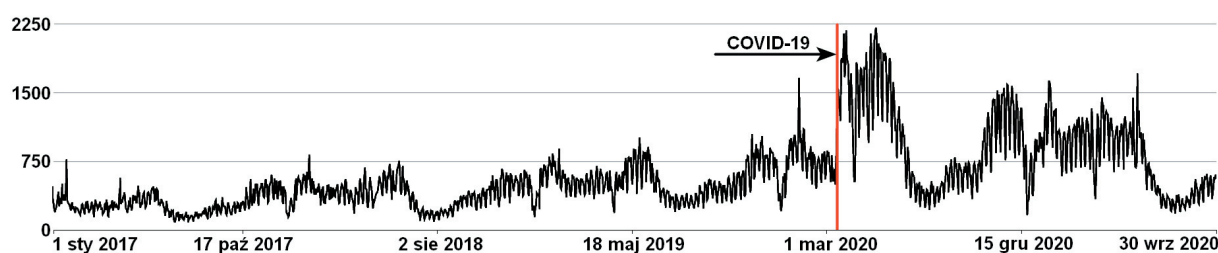
Pod koniec września 2021 roku kanał „JJ Kursy” oferował 176 filmów (w tym 21 dostępnych wyłącznie dla studentów Uniwersytetu Zielonogórskiego). W roku 2015 dane z YouTube Analytics odzwierciedlały wyłącznie aktywność studentów podczas zajęć oraz wykonywania

zadań domowych. Obecnie z materiałów dydaktycznych korzystają przede wszystkim osoby niebędące studentami naszego uniwersytetu.

Na podstawie danych YouTube Analytics, od 01.01.2017 do 30.09.2021 zamieszczone na kanale filmy były wyświetlane ponad milion razy i oglądane przez ponad 33 tysiące godzin. Tymczasem z poziomu domeny Uniwersytetu Zielonogórskiego odnotowano zaledwie 14367 wejść, a łączny czas oglądania to tylko tysiąc godzin. Okazało się zatem, że odbiorcy, do których był kierowany przekaz generują zaledwie 3,1% wyświetleń. Oznacza to, że filmy dydaktyczne na kanale YouTube zaczęły pełnić rolę „masowego otwartego kursu online” (MOOC). W ciągu jednego miesiąca materiały były wyświetlane blisko 30 tysięcy razy i oglądane przez prawie tysiąc godzin.

Wartości dotyczące skali korzystania z materiałów dydaktycznych przez studentów Uniwersytetu Zielonogórskiego zweryfikowano także z zastosowaniem raportów Google Analytics. Wykazały one, że witryna (<https://staff.uz.zgora.pl/jjedrycz/przedmioty.html>) umieszczona w domenie uz.zgora.pl była wyświetlana 13560 razy. Jest to wynik zbliżony do wartości z raportu YouTube Analytics podającego, że 14367 wyświetleń kanału „JJ Kursy” miało miejsce z domeny uniwersytetu. Kilkoprocentowe różnice mogą wynikać ze sposobu liczenia wyświetleń przez obie analityki.

Maksymalne wartości liczby wyświetleń oraz czasu oglądania zawsze przypadają na rok szkolny i akademicki, szczególnie na sesję letnią i zimową, a wyraźnie spadają podczas wakacji (Rys. 1). Oznacza to, że użytkownikami są przede wszystkim placówki oświatowe (szczególnie w dobie pandemii COVID-19) oraz indywidualnie studenci i uczniowie szkół średnich.



Rys. 1. Liczba wyświetleń materiałów wideo na kanale edukacyjnym „JJ Kursy”. Maksymalne wartości przypadają na sesję letnią i zimową i wyraźnie spadają podczas wakacji. Oznacza to, że użytkownikami są przede wszystkim uczniowie i studenci oraz placówki oświatowe (szczególnie w dobie pandemii COVID-19)

Źródło: opracowanie własne.

Potwierdzeniem tej tezy jest wiek odbiorców. Najwięcej widzów odpowiada trzem przedziałom wieku: 18-24 lata, 46,4%; 25-34 lata, 29,4% oraz 35-44 lata, 16,6% (Tab. 1). Przedziały te odpowiadają trzem grupom odbiorców: uczniowie szkół średnich oraz studenci stacjonarni

i niestacjonarni. Ponadto stwierdzono, że wśród odbiorców 45,4% wyświetleń przypadało na kobiety, a 54,6% na mężczyzn.

Tab. 1. Przedziały wieku odbiorców kanału „JJ Kursy” oraz odpowiadająca im liczba wyświetleń, średni czas oglądania oraz średni procent obejrzenia

Wiek widza	Wyświetlenia	Średni czas oglądania	Średni procent obejrzenia
13-17 lata	0,7%	01:13	20,1%
18-24 lata	46,4%	01:35	19,2%
25-34 lata	29,4%	01:51	21,2%
35-44 lata	16,6%	02:09	23,9%
45-54 lata	5,9%	02:21	20,5%
55-64 lata	0,7%	03:06	18,6%
65+ lat	0,2%	02:09	25,2%

Źródło: opracowanie własne.

W przedziale czasu od 01.01.2017 do 30.09.2021 odbiorcy z Polski odwiedzili kanał „JJ Kursy” 957984 razy, co stanowiło 94,8% wszystkich wyświetleń. Przełożyło się to na 30790 godzin oglądania, czemu odpowiadało 92,6% czasu poświęconego na poznawanie udostępnionych treści. Od 01.01.2017 do 12.03.2020 (do chwili zamknięcia szkół z powodu epidemii COVID-19) z materiałów w czasie roku szkolnego korzystano od 200 do 1000 razy w ciągu dnia. Podczas epidemii było to ponad 2000 wyświetleń dziennie, a po jej zakończeniu wartość ta utrzymała się na poziomie około 1000 wyświetleń.

Wpływ na środowisko lokalne ilustrują opublikowane wyniki badań (Jędrzykowski, 2021: 267-279). W roku szkolnym 2019/20 w wyniku nagłego rozwoju epidemii COVID-19 wszystkie szkoły zostały zobligowane do uruchomienia kształcenia na odległość. Jedną ze szkół powiatu zielonogórskiego nieposiadającą zaplecza w postaci e-dziennika znalazła się w szczególnie trudnej sytuacji. Na jej potrzeby opracowano cykl trzech filmów:

1. Kształcenie zdalne z zastosowaniem darmowych narzędzi Google (76 minut) opublikowany 16.03.2020 (adres: <https://youtu.be/dxJZJczZ1J0>).
2. Test online niewymagający logowania (3 minuty) opublikowany 18.03.2020 (adres: <https://youtu.be/yvaDmtNS35Q>).
3. Monitorowanie aktywności uczniów podczas zajęć e-learningowych (7 minut) opublikowany 20.03.2020 (adres: https://youtu.be/I9_zqyOsE4M).

Od 16 do 25 marca 2020 roku nauczyciele wyświetlili pierwszy film 1507 razy i oglądali go przez 154 godziny. Oprócz samodzielnego korzystania z materiałów wideo propagowali je wśród swoich koleżanek i kolegów z innych szkół i placówek edukacyjnych. Do 30.09.2021 pierwszy film wyświetlono 11015 razy i oglądano przez 1128 godzin. Materiały te umożliwiły

wszystkim nauczycielom opracowanie multimedialnych witryn internetowych z treściami przeznaczonymi dla poszczególnych przedmiotów i klas. Efekty ich pracy analizowano podczas badań. Stwierdzono, że nauczyciele korzystający z materiałów wideo, mimo braku kompetencji informatycznych, w ciągu dwóch dni od opublikowania pierwszego filmu przygotowali własne platformy edukacyjne, systematycznie uzupełniali je o treści z serwisów edukacyjnych oraz YouTube. Oprócz opracowań tekstowych i graficznych zamieszczali liczne testy i quizy oraz prowadzili intensywną wymianę plików. Wszystkie opracowane materiały posiadały odpowiednią strukturę oraz były poprawne metodycznie.

Raporty YouTube Analytics wykazały istnienie oddziaływań o zasięgu międzynarodowym. Odbiorcy zagraniczni wyświetlali materiały 52891 razy i oglądali je przez 2458 godzin. Widzowie pochodzą przede wszystkim z Niemiec (0,3% - 3 208 wyświetleń/ 122 godzin oglądania) oraz z Wielkiej Brytanii (0,3% - 2 644 wyświetleń/ 92 godziny oglądania).

Tab. 2. Odbiorcy krajowi i zagraniczni korzystający z materiałów publikowanych na kanale „JJ Kursy”

Kraj	Wyświetlenia	Wyświetlenia [%]	Czas oglądania [h]	Czas oglądania [%]
Polska	957984	94,768%	30790,0	92,607%
Niemcy	3208	0,317%	122,8	0,369%
Wielka Brytania	2644	0,262%	92,9	0,279%
Irlandia	274	0,027%	11,4	0,034%
Ukraina	201	0,020%	5,0	0,015%
Holandia	84	0,008%	3,1	0,009%
Stany Zjednoczone	54	0,005%	0,5	0,002%
Hiszpania	48	0,005%	1,6	0,005%
Rumunia	45	0,004%	0,1	0,000%
Nierozpoznany	46333	4,583%	2220,7	6,679%
RAZEM:	1010875	100%	33248,1	100%

Źródło: opracowanie własne.

Materiały publikowane na kanale „JJ Kursy” powstają w wyniku badań nad optymalizacją przekazu medialnego i są opracowywane przede wszystkim na potrzeby kształcenia akademickiego. To sprawia, że są często włączane do oferty edukacyjnej licznych placówek (uniwersytety, szkoły średnie oraz firmy prowadzące działalność szkoleniową). Stwierdzono 18 takich podmiotów. Materiały publikowane w ich domenach były wyświetlane 7389 razy i oglądane przez 358,6 godzin (Tab. 3).

Tab. 3. Zestawienie podmiotów propagujących treści edukacyjne udostępnione na kanale „JJ Kursy”

Lp.	Adresy domenowe witryn	Organizacja	Liczba wyświetleń	Czas oglądania [h]
1	liblink.pl	Witryny Librusa	1834	65
2	lublin.pl	Materiały publikowane w domenie lublin.pl	1674	146,7
3	vulcan.net.pl	Platforma edukacyjna Vulcan	556	23,6
4	torun.pl	Materiały publikowane w domenie torun.pl	490	12,3
5	com.google.android.apss.classroom	Classroomy Google w aplikacjach mobilnych	473	32,2
6	com.microsoft.teams	Materiały udostępniane przez szkoły za pośrednictwem Microsoft Teams	439	20,4
7	hdtvpolska.com	Witryna hdtvpolska (poświęcona telewizji satelitarnej)	409	19,7
8	ujd.edu.pl	Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie	362	13,9
9	librus.pl	Portal Librus	155	3,4
10	mobidziennik.pl	Linki udostępniane w Mobidzienniku	152	2,9
11	wrzesnia.pl	Materiały publikowane w domenie wrzesnia.pl	143	2,2
12	pl.vulcan.uonetmobile	Aplikacja mobilna firmy Vulcan	126	3,6
13	moodle.org.pl	Platformy edukacyjne w domenie moodle.org.pl	122	2,7
14	ajd.czyst.pl	Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie	102	2,1
15	zsmarkowa.pl	Zespół Szkół w Markowej	102	2,2
16	libratus.edu.pl	Witryna edukacyjna Libratus	88	3,5
17	uni.wroc.pl	Uniwersytet Wrocławski	85	1,5
18	liceum.turek.pl	Liceum w Turku	77	0,7
RAZEM:			7389	358,6

Źródło: opracowanie własne.

Zakończenie

Wnioski płynące z badań prowadzonych przez autora opracowania stanowiły podstawę teoretyczną realizowanych materiałów dydaktycznych (filmów dostępnych online). Możliwość wnioskowania o sposobach uczenia się z ich zastosowaniem była bodźcem do kolejnych badań i kolejnych optymalizacji materiałów wideo. Upowszechnienie i wykorzystanie materiałów dydaktycznych przez szerokie grono internautów oraz szereg instytucji oświatowych można zatem pośrednio rozpatrywać jako wpływ działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki. Udokumentowanie tego wpływu umożliwiły liczne Raporty YouTube Analytics oraz Google Analytics, które były wykorzystywane podczas badań. Wykazały istnienie różnorodnych form oraz zakresów oddziaływań. Stanowiły istotny element dokumentacji opracowanej na potrzeby ewaluacji dyscypliny pedagogika. Przyjęta metodologia oraz wyniki badań przyczyniły się do tego, iż decyzją nr 104/509/2022 z dnia 29 lipca 2022 r.,

Minister Edukacji i Nauki przyznał Uniwersytetowi Zielonogórskiemu kategorię naukową A w dyscyplinie pedagogika.

Bibliografia

- Attention spans. Consumer Insights, Microsoft Canada* (2015), <https://pl.scribd.com/document/265348695/Microsoft-Attention-Spans-Research-Report> [30.09.2021].
- Bierach A.J. (1996), *Komunikacja niewerbalna. Sztuka czytania z twarzy*, Wrocław: Wydawnictwo Astrum.
- Google Analytics*, <https://analytics.google.com> [30.09.2021].
- Jędrzykowski J. (2005), *Prezentacje multimedialne w procesie uczenia się studentów*, Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Jędrzykowski J. (2006), *Pozawerbalny system stymulacji procesów poznawczych w przekazie medialnym*, „Pedagogika Mediów” nr 1-2, s. 114-122.
- Jędrzykowski J. (2014), *Forma i treść komunikatu multimedialnego w dobie zaniku czytelnictwa – wyniki badań*, „General and Professional Education” nr 2, s. 36-45.
- Jędrzykowski J. (2016a), *Cognitive preferences displayed by the recipients of short, educational multimedia messages* [w:] E. Baron-Polańczyk (red.), *ICT in Educational Design*, Vol.10, Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, s. 97-112.
- Jędrzykowski J. (2015), *JJ Kursy – kanał YouTube*, <https://www.youtube.com/c/JJKursy/> [30.09.2021].
- Jędrzykowski J. (2016b), *Krótkie komunikaty multimedialne w procesie nabywania wiedzy proceduralnej*, „General and Professional Education” nr 3, s. 11-21.
- Jędrzykowski J. (2021), *Samouctwo informacyjne nauczycieli w dobie epidemii COVID-19*, „Dyskursy Młodych Andragogów” nr 22, s. 267-279.
- Jędrzykowski J. (2021), *Strony przedmiotów dla grup laboratoryjnych Uniwersytetu Zielonogórskiego w obrębie autorskiej witryny edukacyjnej*, <https://staff.uz.zgora.pl/jjedrycz/przedmioty.html> [30.09.2021].
- Jędrzykowski J., <https://staff.uz.zgora.pl/jjedrycz/przedmioty.html>.
- Krugman H. E. (2000), *Memory Without Recall, Exposure Without Perception*, „Journal of Advertising Research” nr 11-12, s. 49-54.

