

Katarzyna MYŚLIWIEC  
ORCID 0000-0002-6422-2572  
*Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej  
w Krakowie*

## **Poziom kompetencji multimedialnych studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej**

**Abstract:** The level of multimedia competences of students in preschool and early school pedagogy

The article unveils the findings of a study aimed at addressing the research question: What is the self-assessment of multimedia competencies among students specializing in preschool and early school pedagogy?

**Keywords:** media education, multimedia competences, pre-school and early school pedagogy, students

**Słowa kluczowe:** edukacja medialna, kompetencje multimedialne, pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna, studenci

### **Wstęp**

Zdaniem W. Strykowskiego (2017, s. 119) postęp technologiczny rewolucjonizuje nasze społeczne, kulturowe i edukacyjne otoczenie. Według autora obecnie przemiany zachodzą wyjątkowo szybko, dotyczą różnych dziedzin nauki, a transformacja w obszarze pedagogiki edukacji medialnej jest szczególnie zauważalna, głównie ze względu na to, że media i technologie informacyjno-komunikacyjne stanowią kluczowy element tych dziedzin naukowych. W opinii W. Strykowskiego ich dynamiczny rozwój wpływa znacząco na kształtowanie się nowych paradygmatów edukacyjnych.

W niniejszym artykule zostanie poruszona problematyka nowego obszaru kompetencji nauczycieli, uwarunkowanego współcześnie przez pojawienie się w edukacji technologii informacyjno-komunikacyjnych. Włączanie do procesu

dydaktycznego gotowych materiałów multimedialnych, tworzenie własnych, dostosowanych do możliwości rozwojowych uczniów wymaga od nauczycieli całego katalogu wiedzy i umiejętności w tym zakresie. Korzystając z definicji i charakterystyki kompetencji multimedialnych nauczycieli stworzonej przez A. Piecucha, przeprowadzono badania wśród studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej, a ich wyniki przedstawiono w dalszej części artykułu.

### **Multimedia w procesie uczenia się**

Według A. Piecucha (2011, s.10) współczesny proces dydaktyczny to taki, który efektywnie wykorzystuje dostępne środki edukacyjne, uwzględniając jednocześnie indywidualne predyspozycje uczących się. Postulat autora o nowoczesności procesu kształcenia warunkuje konieczność zastosowania komputerowego wsparcia procesów uczenia się i nauczania. Zdaniem A. Piecucha komputerowe wspomaganie procesów uczenia się odnosi się do wykorzystania multimedialnych narzędzi elektronicznych, takich jak dedykowane programy komputerowe o charakterze edukacyjnym.

Technologie informacyjno-komunikacyjne — według E. Lubiny (2012, s. 39) — wprowadziły liczne narzędzia, które dzięki swojej efektywności zdobyły ogromną popularność. Zdaniem autorki zaowocowało to istotnymi zmianami w sposobach porozumiewania się ludzi, nie tylko w aspekcie technicznym, ale także pod względem mechanizmów komunikacji. Kluczową rolę odgrywają tutaj nie tylko same urządzenia, takie jak komputer czy telefon komórkowy, ale także pokonywanie dzięki nim naturalnych barier, skracanie odległości, przyspieszanie i umożliwianie synchronicznych kontaktów, dostępność w dowolnym miejscu i czasie, nawet w najodleglejszych zakątkach świata, bogactwo możliwości przekazu, swobodne przesyłanie dźwięku i obrazu, a także elastyczność w wyborze między bezpośrednim a pośrednim kontaktem, zależnie od aktualnych potrzeb.

J. Skibska (2014, s. 385) przyjmuje, że informatyczne środki dydaktyczne charakteryzujące się edukacyjną użytecznością i atrakcyjnością powstają dzięki unikalnym cechom komputera. Zdaniem autorki umożliwia efektywne oddziaływanie na wszystkie zmysły jednostki, integrując różnorodne media w jednym urządzeniu. Według J. Skibskiej takie podejście pozwala na realistyczne odwzorowanie świata, umożliwia tworzenie wirtualnych doświadczeń, pozwala budować poczucie aktywnego uczestnictwa, a także sprzyja komunikacji i interakcji między ludźmi. Programy multimedialne dedykowane młodszym uczniom uwzględniają ich zdolności poznawcze, sprawiając, że nauka staje się fascynującą zabawą, umożliwiającą wykonywanie różnorodnych, interaktywnych ćwiczeń o zróżnicowanym stopniu trudności, wpływających istotnie na rozwijanie zainteresowań i poszerzanie horyzontów poznawczych.

W opracowaniu Instytutu Nauk Społeczno-Ekonomicznych dotyczącym profesjonalnego nauczyciela w edukacji multimedialnej czytamy, że „technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) znakomicie wspierają nauczanie oparte na środkach o charakterze dźwiękowym i wizualnym. Multimedialność Internetu powoduje, że dostęp do materiałów edukacyjnych, takich jak nagrania filmowe i dźwiękowe, audycje radiowe, audiobooki, transmisje z wydarzeń, spotkań, konferencji, wykładów, może być prawie nieograniczony, zarówno dla nauczycieli, jak i dla uczniów. Co więcej — dostępność narzędzi do tworzenia obróbki dźwięku i obrazu oraz mechanizmy Internetu społecznościowego powodują, że każdy użytkownik sieci z łatwością może stać się także twórcą tego rodzaju treści i udostępniać je dowolnej grupie odbiorców” (2013, s. 12) .

R. E. Mayer w pionierskim opracowaniu *The cognitive theory of multimedia learning* (Multimedia Learning—Cambridge Press 2001), które zdaniem P. Maczugi (2019, <https://epale.ec.europa.eu/pl/blog/jak-uczyc-skutecznie-za-pomoc-multimediow>) może ułatwić nam zrozumienie procesu nauczania, zaproponował 12 zasad, które stanowią bezpieczny i skuteczny sposób integracji multimedialnych w proces nauczania. Są to:

- zasada spójności — eliminujemy z przekazu multimedialnego rzeczy zbędne i niezwiązane z tematem, aby uniknąć przeciążenia poznawczego;
- zasada sygnalizowania — podkreślamy istotne tematy, kierując uwagę odbiorców w odpowiednie miejsca;
- zasada redundancji — unikamy dodawania nadmiarowych opisów obok schematów, grafik czy animacji, zakładając, że towarzyszyć im będzie narracja. Lepiej jest, gdy treść jest wizualnie wsparta, a nie dodatkowo opisana;
- zasada ciągłości przestrzennej — elementy opisowe wizualizacji powinny być blisko obiektów, do których się odnoszą, aby uczący się nie był zdezorientowany w przestrzeni;
- zasada segmentacji — unikamy gromadzenia dużej ilości treści w jednym miejscu, dzieląc ją na mniejsze segmenty;
- zasada konturowości czasowej — nauka jest bardziej efektywna, gdy odpowiednie słowa i media są prezentowane jednocześnie, a nie sekwencyjnie;
- zasada szkolenia wstępnego — lepsze zrozumienie materiałów multimedialnych jest możliwe, gdy wcześniej poznamy niezbędne pojęcia i teorie;
- zasada modalności — łatwiej uczy się na podstawie grafiki i narracji niż na podstawie filmów, animacji i tekstu wyświetlanego na ekranie;
- zasada multimedialna — połączenie słowa z obrazem czy filmem jest skuteczniejsze niż same słowa;
- zasada personalizacji — nauka staje się efektywniejsza, gdy przekazywane treści mają mniej formalny, bardziej konwersacyjny charakter;
- zasada głosu — naturalność w głosie jest kluczowa, unikamy sztuczności;

— zasada obrazu — oglądanie nagranych wykładów nie zawsze przynosi pozytywne rezultaty, ponieważ skuteczność zależy od umiejętności mówcy, a nie tylko od technologii.

Powyższe rozważania na temat multimedialności w procesie nauczania i uczenia się wyraźnie uzasadniają ich sens i wartość edukacyjną. Znaczenie współczesnych środków dydaktycznych w pedagogice wskazuje na konieczność ich włączania, co warunkuje z kolei wiele obszarów, w których nauczyciel, także przedszkole i edukacji wczesnoszkolnej, powinien poruszać się pewnie.

### **Założenia badań i analiza osiągniętych wyników**

W podjętych badaniach skoncentrowano się na autorefleksji studentów kierunku: pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna na temat ich kompetencji multimedialnych. Pytanie badawcze brzmiało: „Jak przyszli nauczyciele edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej oceniają swoje umiejętności multimedialne?”. Przeprowadzono badania ilościowe osadzone w pedagogice medialnej. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, badani uzupełniali kwestionariusz ankiety zawierający charakterystykę kompetencji multimedialnych wypracowaną przez A. Piecucha. Badania objęły dwa roczniki studentów, a dane zbierano przez dwa kolejne lata. W sumie zebrano 104 ankiety od studentów stacjonarnych studiów licencjackich oraz 95 od studentów studiów niestacjonarnych. Respondenci wypełniali ankiety w piątym semestrze trzeciego roku studiów. Dobór grupy badawczej był celowy, uwzględniał stopień zaawansowania respondentów w toku ich kształcenia, kiedy to badani podejmowali naukę na ostatnim semestrze studiów. Uznano, że był to odpowiedni moment na refleksję nad poziomem kompetencji studentów. W ciągu ostatniego roku studiów kompetencje te mogły ulec uzupełnieniu, pogłębieniu lub pozostały na zadowalającym poziomie. Zadeklarowane przez badanych opinie miały służyć stworzeniu kategorii treści lub doborowi narzędzi, które zaspokoją oczekiwania studentów, jednocześnie wpisując się w tematykę i cele realizowanych kursów.

Respondenci, oceniając poziom swoich kompetencji multimedialnych związanych z umiejętnością modelowania struktury hipertekstowej, uznali, że najlepiej radzą sobie z określeniem merytorycznego punktu ważności informacji ze względu na poziom umiejętności i wiedzy uczniów oraz z projektowaniem optymalnej liczby warstw hipertekstu dostosowanej do wieku psychorozwojowego odbiorców. W tych obszarach przeważały oceny wysokie. Studenci określają swoją umiejętność konstruowania struktury hipertekstu oraz zdolność modyfikacji i tworzenia własnej struktury hipertekstu przez użytkownika głównie na poziomie średnim. Nisko oceniają umiejętność optymalizowania węzła hipertekstu z uwzględnieniem kryterium ilościowego, jakościowego i technicznego.

Tabla 1. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z umiejętnością modelowania struktury hipertekstowej

Zakres kompetencji — umiejętność modelowania struktury hipertekstowej	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki		
	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	razem N = 199
Umiejętność określenia merytorycznego punktu ciężkości informacji ze względu na poziom wiedzy i umiejętności uczniów	31	16	47 24%	28	45	73 37%	45	34	79 39%
Konstruowanie struktury hipertekstu	8	11	19 9%	76	69	145 73%	20	15	35 18%
Optymalizowanie węzła hipertekstu z uwzględnieniem kryterium ilościowego, jakościowego i technicznego	66	53	119 60%	34	21	55 27%	4	21	25 13%
Projektowanie optymalnej liczby warstw hipertekstu w zależności od wieku psychorozwojowego	4	16	20 10%	13	34	47 24%	87	45	132 66%
Przewidywanie możliwości modyfikacji i tworzenia własnej struktury hipertekstu użytkownika	16	23	39 19%	43	39	82 41%	45	33	78 40%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Oznaczenia:

NS — Słuchacze studiów niestacjonarnych

S — Słuchacze studiów stacjonarnych

N — NS + S

Tabela 2. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z grafiką komputerową

Zakres kompetencji — grafika komputerowa	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki			
	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	
Uwzględnianie praw sposteregowania w projektowaniu grafiki	0	0	0%	5	2	7	99	93	192	96%
Eliminowanie złudzeń optycznych	0	0	0%	26	15	41	78	80	158	79%
Umiejętność wykorzystania grafiki rastrowej lub wektorowej	2	0	1%	16	3	19	86	92	178	89%
Kompresja grafiki stratnej i bezstratnej	16	11	14%	24	13	37	64	71	135	67%
Umiejętność przeprowadzenia konwersji grafiki na inne rodzaje formatów	0	0	0%	27	4	31	77	91	168	84%
Optymalizacja grafiki z uwzględnieniem jakości i wielkości pliku graficznego	30	5	18%	29	39	68	45	51	96	48%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Te wskaźniki, jak się okazało, były im nieznane, dlatego też uznano, że istnieje potrzeba ich dookreślenia.

W obszarze kompetencji multimedialnych związanych z tworzeniem i stosowaniem grafiki respondenci oceniają swoje umiejętności wysoko. Komponenty składające się na omawiany aspekt kompetencji obejmują uwzględnianie praw spostrzegania w projektowaniu grafiki, umiejętność eliminowania złudzeń optycznych, wykorzystania grafiki rastrowej lub wektorowej, kompresji grafiki stratnej i bezstratnej, konwersji grafiki na inne rodzaje formatów, optymalizacji grafiki z uwzględnieniem jakości i wielkości pliku graficznego zostały. Każdy z wymienionych elementów był najczęściej wysoko oceniany przez badanych.

Studenci równie wysoko ocenili swoje kompetencje związane ze stosowaniem barwy jako nośnika informacji. Stosowanie barw zgodnie z ich wagą, znajomość i optymalne wykorzystanie działania optycznego barw oraz ich oddziaływanie na psychikę człowieka, stosowanie w przekazie multimedialnym palety barw bezpiecznych oraz znajomość zasad doboru barw, właściwych zestawień uzyskiwały głównie wysokie oceny w autoewaluacji kompetencji badanych.

Opinie respondentów na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z typografią komputerową były zróżnicowane w zależności od analizowanego komponentu. Wysoko ocenione zostały obszary takie, jak: znajomość czynników wpływających na czytelność tekstów elektronicznych, znajomość i stosowanie krojów pisma w tym szeryfowego, bezszeryfowego, zasad doboru pisma do wieku psychorozwojowego użytkownika, zasad wyróżnień w tekście elektronicznym, podstawowych zasad typograficznych składania tekstu. Badani również wysoko określają poziom swoich umiejętności związanych z kontrolowaniem konstrukcji akapitów na monitorach ekranowych, zdolność optymalizacji długości wiersza tekstu elektronicznego. Jedyną nisko ocenioną umiejętnością była zdolność przeliczania punktów typograficznych na miarę metryczną i odwrotnie. Było to zagadnienie obce wszystkim studentom.

Wszyscy studenci pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej, zapytani o to, w jakim stopniu rozumieją i stosują kontrasty typograficzne i geometryczne, zgodnie uznali, że nisko oceniają swoją wiedzę i umiejętności w tym zakresie. Samo pojęcie nie było im znane, a więc poziom umiejętności w tym zakresie był niemożliwe do wskazania.

W kategorii kompetencji multimedialnych związanych z umiejętnością wizualizacji zjawisk i procesów oceny respondentów były najbardziej zróżnicowane. Niektóre obszary oceniane były wysoko, Niektóre z kolei uzyskały niskie wskazania. Wśród najwyższej ocenionych wymienić należy sprawność w posługiwaniu się doбором środka wyrazu do zinterpretowania rzeczywistości oraz umiejętność jej obrazowania za pomocą fotografii. Na średnim poziomie respondenci umiejscowili swoją znajomość środków wizualizacji obrazujących i interpretujących rzeczywi-

Tabela 3. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z zastosowaniem barwy jako nośnika informacji

Zakres kompetencji — zastosowanie barwy jako nośnika informacji	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki					
	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199			
Stosowanie barw zgodnie z ich wagą	14	8	22	11%	24	40	64	32%	66	47	113	57%
Znajomość i optymalne wykorzystanie działań optycznego barw oraz ich oddziaływanie na psychikę człowieka	2	0	2	1%	25	38	63	31%	77	57	134	68%
Stosowanie w przekazie multimedialnym palety barw bezpiecznych	6	0	6	3%	18	17	35	18%	80	78	158	79%
Znajomość zasad doboru barw, właściwych zestawień	0	0	0	0%	10	4	14	7%	94	91	185	93%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Tabela 5. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych ze znajomością technik absorbowania uwagi

Zakres kompetencji — znajomość technik absorbowania uwagi	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki					
	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199			
Rozumienie i stosowanie kontrastów typograficznych	101	89	190	95%	3	6	9	5%	0	0	0	0%
Rozumienie i stosowanie kontrastów geometrycznych	104	93	197	99%	0	2	2	1%	0	0	0	0%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.



Tabela 4. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z typografią komputerową

Zakres kompetencji — typografia komputerowa	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki			
	S = 104	NS = 95	Razem N=199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	
Znajomość czynników wpływających na czytelność tekstów elektronicznych	0	0	0	16	5	21	88	90	178	89%
Umiejętność przeliczania punktów typograficznych na miarę metryczną i odwrotnie	104	95	199	0	0	0	0	0	0	0%
Znajomość krojów pisma i ich stosowanie	0	0	0	0	0	0	104	95	199	100%
Znajomość i stosowanie krojów pisma szeryfowego i bezszeryfowego	0	0	0	18	10	28	86	85	171	86%
Znajomość i stosowanie zasad doboru pisma do wieku psychorozwojowego użytkownika	0	0	0	16	4	20	88	91	179	90%
Umiejętność kontrolowania konstrukcji akapitów na monitorach ekranowych	0	0	0	23	0	23	81	95	176	89%
Optymalizacja długości wiersza tekstu elektronicznego	0	0	0	3	0	3	101	95	196	98%
Znajomość i stosowanie zasad wyróżnień w tekście elektronicznym	0	0	0	4	0	4	100	95	195	97%
Znajomość i stosowanie podstawowych zasad typograficznych składania tekstu	15	11	26	3	12	15	86	72	158	79%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Tabela 6. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z umiejętnością wizualizacji zjawisk i procesów.

Zakres kompetencji — umiejętność wizualizacji zjawisk i procesów	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki		
	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199
Znajomość środków wizualizacji obrazujących i interpretujących rzeczywistość	2	0	2 1%	87	92	179 90%	15	3	18 9%
Sprawne posługiwanie się doborem środka wyrazu do zinterpretowania rzeczywistości	12	7	19 10%	47	38	82 41%	45	50	95 49%
Umiejętność konstruowania obrazów dynamicznych, symulacji komputerowej i animacji	90	78	168 84%	12	17	29 15%	2	0	2 1%
Umiejętność obrazowania rzeczywistości poprzez fotografię	2	0	2 1%	8	1	9 5%	94	94	188 94%
Umiejętność obrazowania rzeczywistości oraz zachodzących w niej zjawisk i procesów poprzez autorski film dydaktyczny	64	72	136 68%	38	23	61 31%	2	0	2 1%
Umiejętność przeprowadzenia programowej kompresji wideo filmu oraz konwersji pomiędzy różnymi formatami plików wideo	104	95	199 100%	0	0	0 0%	0	0	0 0%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Tabela 7. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z zastosowaniem dźwięku jako nośnika informacji

Zakres kompetencji — umiejętność modelowania struktury hipertekstowej	poziom niski			poziom średni			poziom wysoki		
	S= 104	NS= 95	razem N=199	S= 104	NS= 95	razem N=199	S= 104	NS= 95	razem N=199
Umiejętność rejestrowania i odtwarzania dźwięku za pomocą urządzeń technicznych	6	0	6 3%	66	80	146 73%	32	15	47 24%
Umiejętność przeprowadzenia kompresji stratnej i bezstratnej plików dźwiękowych	91	89	180 90%	7	5	12 6%	6	1	7 4%
Wykonywanie konwersji jednego rodzaju pliku dźwiękowego na inny	104	93	197 99%	0	2	2 1%	0	0	0 0%
Umiejętność przeprowadzenia procesu udźwiękowania filmu	99	95	194 97%	3	0	3 2%	2	0	2 1%
Korzystanie z możliwości absorbowania uwagi użytkownika przez wzmocnienie dźwięku	46	47	93 37%	45	58	103 52%	13	10	23 11%
Umiejętność przyłączenia i wykorzystania urządzenia współpracującego z protokołem MIDI	104	93	197 99%	0	0	0 0%	0	2	2 1%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

stość. Najniżej zaś oceniono umiejętność konstruowania obrazów dynamicznych, symulacji komputerowej i animacji, zdolność obrazowania rzeczywistości oraz zachodzących w niej zjawisk i procesów przez autorski film dydaktyczny, a także umiejętność przeprowadzenia programowej kompresji wideo filmu, konwersji pomiędzy różnymi formatami plików wideo.

Wyniki badań prowadzonych wśród studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej wskazują, że stosunkowo nisko respondenci oceniają swoją wiedzę i umiejętności związane z zastosowaniem dźwięku jako nośnika informacji. Żadna z kategorii nie uzyskała wysokiego poziomu samooceny, natomiast najwyższą, ocenę średnią uzyskała umiejętność rejestrowania i odtwarzania dźwięku za pomocą urządzeń technicznych oraz korzystanie z możliwości absorbowania uwagi użytkownika poprzez stosowanie wzmocnienia dźwięku. Zdecydowana większość badanych nisko ocenia się w zakresie umiejętności przeprowadzenia kompresji stratnej i bezstratnej plików dźwiękowych, wykonywania konwersji jednego rodzaju pliku dźwiękowego na inny, umiejętności przeprowadzenia procesu udźwiękowania filmu. Studenci nie potrafią także przyłączyć i wykorzystać urządzenia współpracującego z protokołem MIDI.

Znajomość technik kompozycji ekranu wchodzących w skład kompetencji multimedialnych opisywanych przez A. Piecucha, w zależności od szczegółowego jej komponentu, oceniana była przez studentów najczęściej nisko. Znajomość obszarów priorytetowych na monitorze ekranowym, umiejętność komponowania zawartości ekranu w sposób zgodny z obszarami priorytetowymi, znajomość zasad rozmieszczania grafik na monitorze ekranowym osiągnęła większość niskich wskazań. Równie nisko badani ocenili swoją umiejętność zaprojektowania jednolitego w formie interfejsu dla użytkownika. Zdaniem studentów bardzo dobrze radzą sobie ze znajomością i stosowaniem zasad łączenia grafiki z tekstem oraz dobieraniem właściwych zestawień barw.

Znajomość ergonomii psychicznej pracy z systemem komputerowym uzyskała w większości wysokie oceny badanych. Studenci uznali, że znają i stosują ogólne zasady przygotowania przekazu multimedialnego na autonomiczne stanowisko komputerowe, prezentacji oraz stosują powszechnie znane zestawy ikon, a także potrafią tworzyć jasne komunikaty. W stopniu średnim respondenci natomiast przewidują i realizują w przekazie multimedialnym możliwości indywidualizacji wymagań użytkownika.

Ostatnia ze składowych kompetencji multimedialnych związana z umiejętnością weryfikacji multimedialnych materiałów dydaktycznych była oceniana na ogół wysoko. Studenci uznali, że potrafią określić stopień dostosowania materiału multimedialnego do kryterium adresata, kryterium obsługi technicznej, a także określić jego ergonomię fizyczną i psychiczną. Respondenci w wysokim stopniu radzą sobie także z oceną materiału multimedialnego pod względem merytorycznym, dydaktycznym i wychowawczym.

Tabela 8. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych ze znajomością techniki kompozycji ekranu

Zakres kompetencji – znajomość techniki kompozycji ekranu	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki		
	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199
Znajomość obszarów priorytetowych na monitorze ekranowym	47	58	105 53%	33	18	51 25%	24	19	43 22%
Umiejętność komponowania zawartości ekranu w sposób zgodny z obszarami priorytetowymi	69	97	166 83%	12	8	20 10%	23	10	33 7%
Znajomość zasad rozmieszczania grafik na monitorze ekranowym	90	78	168 84%	14	12	26 13%	0	5	5 3%
Znajomość i stosowanie zasad łączenia grafiki z tekstem na monitorze	18	14	32 16%	31	13	44 22%	55	68	123 62%
Umiejętność doboru i zestawienia barw	1	1	2 1%	29	8	37 18%	74	86	160 81%
Umiejętność zaprojektowania jednolitego w formie interfejsu użytkownika	84	79	163 82%	19	16	35 17%	1	0	1 1%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Tabela 9. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych ze znajomością ergonomii psychicznej pracy z systemem komputerowym

Zakres kompetencji — znajomość ergonomii psychicznej pracy z systemem komputerowym	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki			
	S = 104	NS = 95	Razem N=199	S = 104	NS = 95	Razem N=199	S = 104	NS = 95	Razem N=199	
Znajomość i stosowanie ogólnych zasad przygotowania przekazu multimedialnego na autonomiczne stanowisko komputerowe, prezentacji	0	0	0%	37	6	43	67	89	156	79%
Stosowanie powszechnie znanych zestawów ikon	1	0	1%	23	4	27	80	91	171	86%
Tworzenie jasnych komunikatów	1	0	1%	2	0	2	101	95	196	97%
Przewidywanie i realizowanie w przekazie multimedialnym możliwości indywidualizacji wymagań użytkownika	0	0	0%	87	64	151	17	31	48	24%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

Tabela 10. Opinie studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej na temat poziomu ich kompetencji multimedialnych związanych z umiejętnością weryfikacji multimedialnych materiałów dydaktycznych

Zakres kompetencji — umiejętność weryfikacji multimedialnych materiałów dydaktycznych	Poziom niski			Poziom średni			Poziom wysoki		
	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199	S = 104	NS = 95	Razem N = 199
Zdolność oceny stopnia dostosowania materiału multimedialnego do kryterium adresata	6	0	4% 6	30	14	44 22%	68	81	149 74%
Umiejętność oceny materiału multimedialnego pod względem merytorycznym	0	0	0% 0	34	18	52 27%	70	77	147 73%
Umiejętność oceny materiału multimedialnego pod względem dydaktycznym	0	0	0% 0	35	17	52 27%	69	78	147 73%
Umiejętność oceny ergonomii fizycznej i psychicznej materiału multimedialnego	0	0	0% 0	23	6	29 15%	81	89	170 85%
Umiejętność oceny oddziaływania wychowawczego materiału multimedialnego	0	0	0% 0	24	6	30 16%	80	89	169 84%
Umiejętność oceny materiałów multimedialnych pod względem zgodności z kryteriami obsługi technicznej	0	0	0% 0	13	1	14 8%	91	94	185 92%

Opracowano na podstawie wyników badań własnych.

## Konkluzje

Kompetencje multimedialne stanowią ważną kategorię w obszernym katalogu kwalifikacji nauczyciela. Współczesna wiedza na temat sposobów uczenia się człowieka warunkuje konieczność szczególnego przygotowania studentów kierunków pedagogicznych w tym zakresie. Wiedza i umiejętności charakteryzowane przez A. Piecucha, będące podstawą opisywanych w niniejszym artykule wyników badań, powinny stanowić ważny element kursów realizowanych podczas kształcenia na poziomie akademickim. Umiejętność łączenia różnych mediów w obrębie narzędzi już istniejących lub tworzenie autorskich materiałów jest wymagającym obszarem, związanym z obróbką tekstu, obrazu, dźwięku, filmu, animacji. Skuteczne poruszanie się w tej materii pozwala korzystać z możliwości, które stwarzają multimedia, przybliżając to, co odległe, powiększając to, co niewidoczne dla ludzkiego oka.

Podsumowując, należy stwierdzić za I. Pulak (2023, s. 81), że warto spojrzeć na proces transformacji cyfrowej oraz kreowanie przyjaznego dla dzieci środowiska w nowych technologiach informacyjno-komunikacyjnych z nieco innej, szerszej perspektywy. Według autorki obserwowane zmiany wskazują, że technologie cyfrowe stają się integralną częścią struktury społecznej, a nie oddzielnym, odizolowanym obszarem. Zdaniem I. Pulak istotne jest nie tylko wprowadzanie nowych praw cyfrowych, lecz przede wszystkim zwracanie uwagi na podstawowe prawa człowieka przysługujące dzieciom i ich realizację w dynamicznie ewoluującej rzeczywistości. Autorka dodaje, że podobnie można interpretować rozwijanie kompetencji cyfrowych rozumianych jako środek umożliwiający osiągnięcie praw w epoce cyfrowej.

## Bibliografia

- Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych. (2013). *Profesjonalny nauczyciel w edukacji multimedialnej. Materiały edukacyjne dla nauczycieli*. Łódź: Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych.
- Lubina, E. (2012). *Kompetencje psychospołeczne nauczycieli w świecie technologii komunikacyjnej*. Warszawa: 2012.
- Maczuga P., (2019). *Jak uczyć skutecznie za pomocą multimedii*, <https://epale.ec.europa.eu/pl/blog/jak-uczyc-skutecznie-za-pomoca-multimediiow> (dostęp 12 X 2023).
- Piecuch, A. (2011). *Multimedialne kompetencje nauczycieli*. Rzeszów: Wyd. URz.
- Piecuch, A. (2019). *Szkoła XXI wieku — problemy i wyzwania*. Rzeszów: Wyd. URz.
- Pulak, I. (2023). *Elementy budowania przyjaznej dziecku przestrzeni cyfrowej w kontekście działań na rzecz zrównoważonego rozwoju*. „Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce”, 18/2, nr 69.
- Skibska, J. (2014). *Nowoczesne technologie multimedialne w edukacji dziecka w młodszym wieku szkolnym*. W: D. Morańska, K. Wójcik (red.), *Multimedialny wymiar edukacji*. Dąbrowa Górnicza: Wyższa Szkoła Biznesu, s. 379–390.
- Strykowski, W. (2017). *Pedagogika i edukacja medialna w epoce cyfrowej*. W: W. Skrzydlewski, *Kultura — edukacja — technologia kształcenia. Konteksty medialne*. Poznań: Wyd. Naukowe UAM, s. 105–121.