

Marcin MUSIOŁ

*Dr, Uniwersytet Śląski, ul. Grażyńskiego 53, 40-007 Katowice,
e-mail: marcin.musiol@us.edu.pl*

**EDUKACJA INFORMATYCZNA
W NAUCZANIU POCZĄTKOWYM
– KILKA OBSZARÓW POTRZEBNYCH ZMIAN
INFORMATION TECHNOLOGY EDUCATION
IN ELEMENTARY TEACHING
– SEVERAL AREAS FOR IMPROVEMENT**

Słowa kluczowe: edukacja informatyczna, edukacja wczesnoszkolna.

Keywords: information technology education, elementary education.

Streszczenie

Od lat edukacja informatyczna w klasach 1–3 realizowana jest obligatoryjnie. Mimo tego wiele problemów jej dotyczących do dziś nie zostało rozwiązanych. Należą do nich m.in. brak pracowni komputerowych dostosowanych do potrzeb i możliwości uczniów, niewystarczające kompetencje informatyczne wielu nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej, zbyt ubogie w treści informatyczne programy nauczania i związane z nimi podręczniki, popełnianie przez nauczycieli błędów metodycznych, zwłaszcza w braku przydzielania uczniom konkretnych czynności informatycznych i w kontrolowaniu ich wykonania oraz w niewłaściwym integrowaniu i korelowaniu treści informatycznych.

Abstract

For years now, information technology in grades 1 to 3 has been taught on a mandatory basis. Despite this, a number of problems related thereto still have not been solved. These include no computer laboratories adapted to the needs and capacities of pupils, insufficient IT competences among many early childhood education teachers, curricula and related course books which are quite poor in content, methodological mistakes made by teachers, in particular consisting in the lack of assigning specific activities to pupils and monitoring the completion thereof, as well as in an incorrect integration and correlating the IT content.

Wstęp

Współczesne dzieci dorastają w obecności mediów cyfrowych i wcześniej (często zbyt wcześnie) stają się ich użytkownikami. Nabywają przy tym „pewnej technologicznej pewności i automatyzmu działania”¹. Korzystanie z nowoczesnych technologii nie gwarantuje jednakże wykształcenia u młodego użytkownika kompetencji informatycznych i medialnych umożliwiających skuteczne i krytyczne ich użytkowanie, zwłaszcza w obszarach społecznie użytecznych, np. w ich edukacji. W polskiej szkole edukacja medialna ma miejsce w szczątkowej formie w ramach różnych edukacji (np. polonistycznej, plastycznej), natomiast edukacja informatyczna realizowana jest od pierwszego etapu edukacyjnego. W zapisach zmieniających się podstaw programowych warunki jej realizacji nie budzą większych zastrzeżeń, w rzeczywistości edukacyjnej są one jednakże spełniane w niewystarczającym zakresie, zwłaszcza polecenie dotyczące pracy każdego z uczniów przy oddzielnym stanowisku komputerowym. W wielu szkołach nie ma pracowni komputerowych umożliwiających ergonomiczną pracę uczniom z klas 1–3. Trudny do rozstrzygnięcia jest dylemat, który z nauczycieli ma realizować edukację informatyczną – wczesnoszkolny czy informatyki. Uwagi można także wysuwać względem niektórych działań metodycznych podejmowanych na zajęciach informatycznych w klasach początkowych.

W niniejszym opracowaniu zaprezentowane zostaną wybrane elementy edukacji informatycznej analizowane na podstawie obserwacji zajęć informatycznych w szkołach oraz zajęć z zakresu podstaw i metodyki edukacji informatycznej w klasach 1–3.

Nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej czy nauczyciel informatyki?

Odpowiedzi na to pytanie poszukiwano już w dyskusjach w czasach, w których edukacja informatyczna w klasach 1–3 była realizowana fakultatywnie. Mimo tego, iż zakres działań informatycznych uczniów klas początkowych można oceniać jako elementarny, to niestety, nawet współcześnie poziom kompetencji informatycznych wielu nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej jest zbyt niski, by mogli oni efektywnie kształtować umiejętności wykonywania tych działań u swych uczniów. W obronie tej nieco kontrowersyjnej tezy można użyć argumentów wynikających z obserwacji zajęć edukacji informatycznej, na których dominuje wykonanie grafiki rastrowej lub rozmów z nauczycielami, wśród których wielu wprost przyznaje, że nie potrafi zrealizować zapisu podstawy programowej dotyczącego programowania wizualnego, nawet z wykorzystaniem

¹ M. Skibińska, *Czy pokolenia cyfrowe potrzebują edukacji informacyjnej?* [w:] *Edukacja a nowe technologie w kulturze, informacji i komunikacji*, red. D. Siemieniecka, Toruń 2015, s. 65.

oprogramowania tworzonego z myślą o nauce programowania dzieci typu Scratch lub Język Baltie.

Wskaźnikiem nowoczesnej edukacji jest wszechstronny rozwój ucznia, a istotnym składnikiem tego rozwoju są jego zainteresowania poznawcze i kierunkowe uzdolnienia i talenty². Nauczyciele mający niewystarczające kompetencje informatyczne mają problemy z rozpoznawaniem potrzeb edukacyjnych z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych swych uczniów i ich zaspokajaniem, czy też diagnozowaniem posiadanych już przez nich kompetencji informatycznych. Ma to niepożądane implikacje zwłaszcza w pracy z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych. W pracy z uczniami zdolnymi może być przyczyną Nieadekwatnych Osiągnięć Szkolnych³. Sytuacja jeszcze bardziej się komplikuje, gdy uzdolnionym informatycznie jest uczeń z niepełnosprawnością intelektualną, np. z zespołem Aspergera lub z autyzmem⁴.

Nawet u współczesnych studentów występuje zróżnicowanie poziomu kompetencji cyfrowych i informacyjnych, świadomości wyboru i preferencji użytkowania mediów interaktywnych, sposobu i częstości korzystania z nich oraz poziomu motywacji i zaangażowania w działania z wykorzystaniem mediów⁵.

Nauczyciele, których poziom kompetencji informatycznych jest zbyt niski, wręcz boją się podejmowania jakichkolwiek innowacji, kurczowo trzymają się porad z przewodników metodycznych i co charakterystyczne nadużywają programu Paint, zadając uczniom wykonanie grafiki przy byle okazji i to w pracy z uczniami wszystkich roczników pierwszego etapu edukacyjnego. Znacznie wyższe kompetencje informatyczne posiadają nauczyciele informatyki. Praca z uczniami w młodszym wieku szkolnym jest w pewnym stopniu specyficzna, a jej metodyka odbiega od metodyki pracy z uczniami drugiego etapu edukacyjnego. Dlatego nauczyciele informatyki mający realizować zajęcia informatyczne w klasach 1–3 powinni w jakiś sposób certyfikować swoje kompetencje do pracy z uczniami tych klas. Oddanie godzin dydaktycznych nauczycielowi informatyki ma jednakże niepożądane następstwa. Powoduje konieczność zagwarantowania nauczycielowi edukacji wczesnoszkolnej pensum, a więc przydzieleniu mu innych godzin (np. w świetlicy szkolnej), a także nie sprzyja realizacji założeń koncepcji nauczania zintegrowanego.

² A. Karpińska, *Niepowodzenia edukacyjne w dobie cywilizacji informacyjnej – refleksja dyktowana panu profesorowi zw. dr. hab. Kazimierzowi Wencie z okazji jego jubileuszu* [w:] *Pedagogika informacyjna. Media w kształceniu ustawicznym*, red. E. Perzecka, A. Stachura, Szczecin 2007, s. 107.

³ D. Dyrda, *Syndrom Nieadekwatnych Osiągnięć jako niepowodzenie szkolne uczniów zdolnych*, Kraków 2000, s. 128.

⁴ Przypadek taki opisałem w: M. Musioł, *Zróżnicowanie poziomu kompetencji informatycznych uczniów klas początkowych*, „Chowanna” 2/39, *Problemy edukacji w społeczeństwie wiedzy*, Katowice 2012, s. 322.

⁵ M. Skibińska, *Czy pokolenia cyfrowe...*, s. 65.

Wśród wielu rozwiązań tej sytuacji racjonalnym byłoby stworzenie na zlecenie MEN darmowej dla nauczycieli klas 1–3 platformy e-learningowej umożliwiającej im podnoszenie kompetencji informatycznej, a dla przyszłych nauczycieli w opracowywanych od podstaw planach jednolitych, pięcioletnich studiów magisterskich zagwarantowanie zajęć nie tyle z podstaw edukacji informatycznej, co zajęć edukacji informatycznej w klasach 1–3 (z dużą liczbą zwłaszcza ćwiczeń w grupach laboratoryjnych) i oddzielnie zajęć z metodyki edukacji informatycznej w tych klasach. Innym rozwiązaniem, możliwym jednak do wdrożenia po decyzji MEN, byłaby możliwość reaktywacji kierunku studiów edukacja wczesnoszkolna i edukacja informatyczna.

Wybór programu nauczania z perspektywy edukacji informatycznej

Sam w sobie program nauczania niewiele znaczy. Powinno się go oceniać kompleksowo, łącznie z podręcznikiem, przewodnikiem (poradnikiem) metodycznym, materiałami dydaktycznymi itp. Programy te dla nauczania początkowego zawierają cele i treści prawie wszystkich rodzajów edukacji, zatem także edukacji informatycznej. Bezdyskusyjnie jest to zaletą dla integrowania i korelowania treści kształcenia. Niekoniecznie zaś przynosi pozytywne skutki dla poszczególnych rodzajów edukacji. Autorami tych programów są najczęściej nauczyciele klas początkowych i/lub pracownicy szkół wyższych specjalizujący się w zakresie edukacji wczesnoszkolnej. Zatem bywa, że posiadają oni zbyt ogólną i niewystarczającą wiedzę o pracy w poszczególnych aplikacjach i/lub w Internecie, o możliwościach ich użytkowania czy też o bezpieczeństwie korzystania z mediów cyfrowych, a także o metodyce edukacji informatycznej. Skutkiem tego wiele tematów edukacji informatycznej i ich układ w podręcznikach dla pierwszego etapu edukacyjnego budzić może kontrowersje. Przykładem takiego tematu jest proponowane w jednym z podręczników „programowanie bez komputera” zawierające wewnętrzną sprzeczność. Programowanie z założenia dotyczy bowiem urządzenia. Dla tego tematu bardziej właściwe byłoby „tworzenie algorytmów” – zapisane obok programowania w Podstawie programowej z 2017 roku. Ponadto przy tym i podobnych tematach, mogących być zrealizowanymi bez komputerów powinno być wskazanie, by realizować je na zajęciach poza pracownią komputerową, wykorzystując czas w pracowni komputerowej na kształtowanie umiejętności stricte informatycznych.

Istnieje wiele kryteriów doboru programów nauczania. W przypadku edukacji informatycznej jednym z wiodących powinna być zgodność zrzutów ekranowych zamieszczonych w podręczniku z oprogramowaniem dostępnym w pracowni komputerowej, a innym, równie ważnym, zawartość tych treści umożliwiająca zaspokojenie wspomnianych już potrzeb, zainteresowań i możliwości uczniów.

Organizacja pracy uczniów w pracowni komputerowej

Tytułowa dla podrozdziału organizacja pracy stanowi istotną dla wspomnianych we wstępie różnic między zapisanymi w podstawach programowych warunkami realizacji zajęć informatycznych a rzeczywistością edukacyjną. Po pierwsze, w bardzo wielu polskich szkołach nie zorganizowano pracowni komputerowych ergonomicznie dostosowanych do warunków fizycznych uczniów w wieku wczesnoszkolnym. Po wtóre, ze względów ekonomicznych w wielu szkołach nie dzieli się uczniów klas wczesnoszkolnych na grupy zapewniając pracę jednemu uczniowi przy jednym stanowisku komputerowym (w rozporządzeniach MEN użyte bywają określenia szkoła powinna, a nie musi). Sytuacja ta jest niekorzystna o tyle, że tylko praca ucznia przy „swoim” stanowisku komputerowym w optymalnym zakresie spełnia wymagania zindywidualizowanego podejścia do kształtowania kompetencji w zakresie technologii informacyjnej⁶. Organizacja pracy więcej niż jednego ucznia przy jednym stanowisku komputerowym sprawia trudności zarówno kandydatom do zawodu, jak i czynnym zawodowo nauczycielom. Prawie zawsze zalecają wykonanie ćwiczenia wszystkim uczniom pracującym przy danym stanowisku komputerowym. Ich wykonywanie ma na celu kształtowanie jednej lub kilku elementarnych umiejętności informatycznych. Brak wskazania, którzy z nich mają wykonać dane czynności w ćwiczeniu sprawia, że nie są w stanie kontrolować i oceniać poziomu opanowania tych umiejętności przez poszczególnych uczniów. Ponadto uczniowie wykonując ćwiczenia rywalizują ze sobą o palmę pierwszeństwa, co powoduje, że ćwiczenia wykonują najczęściej uczniowie bardziej sprawni informatycznie, a to w konsekwencji sprawia, że rosną ich kompetencje informatyczne, przy jednoczesnej stagnacji lub znikomym wzroście kompetencji informatycznych uczniów słabszych. Dlatego nauczyciele zadając uczniom polecenie wykonania danego ćwiczenia powinni precyzyjnie przydzielić każdemu z nich wykonanie konkretnych czynności w danym ćwiczeniu i sprawdzać poprawność tego wykonania. Innym rozwiązaniem tej kwestii jest polecenie wykonania osobnych ćwiczeń (dotyczących tej samej czynności informatycznej z innymi danymi) każdemu z uczniów pracujących przy jednym stanowisku komputerowym. Mankamentem tego sposobu jest jednak brak zainteresowania, a nawet okazywanie znudzenia przez ucznia, który w danym czasie nie wykonuje „swojego” ćwiczenia.

Jednym z najbardziej efektywnych rozwiązań problemu organizacji pracy w pracowni komputerowej jest zastosowanie mobilnej pracowni komputerowej. W województwie śląskim wdrożono projekt wyposażenia wybranych placówek

⁶ T. Huk, *Charakterystyka sytuacji dydaktycznej podczas zajęć komputerowych w edukacji wczesnoszkolnej* [w:] *Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna w sytuacji zmiany społecznej, kulturowej i oświatowej. Studia – rozprawy – praktyka*, red. S. Juszczyk, M. Kisiel, A. Budniak, Katowice 2011, s. 203.

w tego typu pracowni. Badania zrealizowane przez Danutę Morańską wykazały, że optymalnym w takiej pracowni był model zakładający wykorzystywanie komputerów 5 dni w tygodniu⁷, w sytuacjach uzasadnionych dydaktycznie w różnych rodzajach edukacji, nie tylko informatycznej. Uczniowie nabywają przy tym biegłości korzystania z komputera na poziomie znacznie wyższym, niż ich koledzy mający zajęcia komputerowe w wymiarze jednej godziny tygodniowo w pracowni komputerowej.

Ćwiczenia konkretne, wykonywane krok po kroku zgodnie z instrukcją czy oparte na kreatywności uczniów?

W ostatnich latach w przygotowaniu zawodowym nauczycieli oraz na zajęciach różnych form podnoszenia ich kwalifikacji duży nacisk kładziony jest na wykorzystywanie kreatywności ucznia i rozwijanie jego twórczego myślenia. Słuszność tak kierunkowanych działań nie podlega dyskusji. Należy przy tym jednakże podkreślać konieczność celowego i racjonalnego sięgania do możliwości kreatywnego działania uczniów. Otóż w edukacji informatycznej, zwłaszcza kandydaci na nauczycieli, jak i nauczyciele z młodszym stażem wykazują tendencję wydawania w miarę ogólnych poleceń wykonywania ćwiczeń przez uczniów. Objawia się to poleceniami typu: „wykorzystując poznane przed chwilą możliwości programu wykonajcie ... według własnego upodobania”. Postępując w ten sposób już na zajęciach, na których uczniowie dopiero co poznali dane czynności, nauczyciel sam ogranicza sobie możliwość dokonania oceny ich opanowania przez poszczególnych uczniów. Uczniowie bowiem wykonują takie ćwiczenia stosując te czynności, które zapamiętali, np. po zapoznaniu uczniów z doborem i zmianą stylu czcionki, ich koloru czy wielkości wydanie polecenia „proszę napiszcie w edytorze tekstu Word 10 wyrazów tak, by różniły się od siebie czcionką” skutkować może tym, że u jednego ucznia różnic będą się one wyłącznie kolorem, u innego tylko wielkością czy stylem. Nauczyciel ma wówczas trudności ze stwierdzeniem, czy uczeń potrafi operować wszystkimi zaprezentowanymi mu możliwościami doboru bądź zmiany czcionki, czy też jedynie niektórymi z nich. Znacznie lepiej to oceni po serii poleceń w formie: „napisz słowo – mama – czcionką Monotype Corsiva, kolorem czerwonym, wielkość czcionki 14”. W ten sposób rozpoznaje, którzy uczniowie zrozumieli i zapamiętali poszczególne czynności i uzyskuje możliwość udzielenia pomocy uczniom niepotrafiącym wykonać konkretnej czynności. Odpowiadając zatem na postawione w tytule podrozdziału pytanie można stwierdzić, że w działaniach mających na celu zapoznanie ucznia z konkretnymi czynnościami wykonywanymi

⁷ D. Morańska, *Zastosowanie netbooków w klasach I–III a efekty kształcenia* [w:] *Człowiek. Media. Edukacja*, red. J. Morbitzer, E. Musiał, Kraków 2013, s. 271.

w danej aplikacji i opanowanie tych czynności często bardziej skuteczne są ćwiczenia konkretne, wykonywane krok po kroku, zgodnie z instrukcją. Dopiero po opanowaniu przez niego pewnej liczby tych czynności proponować mu wykonywanie ćwiczeń pozwalających na kreatywne ich wykorzystywanie.

Integrowanie treści kształcenia

Integracja różnych elementów sytuacji i związanych z nimi form aktywności pozwala na uruchomienie całych struktur wewnętrznych w psychice uczącego się dziecka⁸. Integrowanie treści kształcenia rozumiane jako zsynchronizowanie czasowe i przyczynowo-skutkowe treści ujętych w różnych przedmiotach kształcenia (w przypadku edukacji wczesnoszkolnej w różnych jej rodzajach) wokół określonego tematu⁹ umożliwia prezentowanie uczniom świata w sposób względnie holistyczny.

Treści kształcenia edukacji informatycznej z pozostałymi rodzajami edukacji zarówno nauczyciele klas początkowych aktywni zawodowo, jak i adepci do zawodu często integrują wykorzystując „okazje”. Takimi okazjami są święta, przed którymi uczniowie wykonują odpowiadające im grafiki, np. kartki świąteczne, a także dni matki, babci, dziadka itp., na które przygotowują laurki lub zaproszenia, bądź też wycieczki (przedmiotowe lub interdyscyplinarne), z których zdjęcia służą do wykonania sprawozdania w postaci prezentacji i in.

Za błąd w integrowaniu tych treści można uznać zbyt rozległą analizę treści nieinformatycznych w pracowni komputerowej. Zajęcia w tej pracowni odbywają się w wymiarze jednej godziny tygodniowo. Mając na względzie opisany już brak podziału uczniów na grupy laboratoryjne, w praktyce szkolnej przy jednym stanowisku komputerowym pracuje najczęściej po dwóch uczniów, a zdarza się, że nawet trzech. Łatwo policzyć, że w pierwszym przypadku, przy (w rzeczywistości nierealnym) wykorzystaniu czasu uczeń mógłby pracować przy komputerze maksymalnie 20 minut, a w drugim przypadku około 13 minut. Gdy na lekcji edukacji informatycznej nauczyciel tłumaczy treści nieinformatyczne lub rozmawia z uczniami o nich ten czas ulega skróceniu. Te czynności nauczyciel powinien zatem wykonać na lekcji bezpośrednio poprzedzającej zajęcia w pracowni komputerowej, a wówczas w pracowni tej może koncentrować się wyłącznie na pracy w danej lub w danych aplikacjach i/lub w Internecie.

Integrując treści kształcenia nauczyciel nie powinien kurczowo trzymać się układu tych treści zaproponowanego przez autora wybranego programu naucza-

⁸ H. Sowińska, *Teoretyczne podstawy koncepcji integracji w nauczaniu* [w:] H. Sowińska, E. Misiorna, R. Michalik, *Konteksty edukacji zintegrowanej*, Poznań 2002, s. 24.

⁹ M. Sielatycki, *Metodyka nauczania zintegrowanego. Program „Nowa Szkoła”. Materiały dla trenerów. Pakiet: Integracja międzyprzedmiotowa*, Warszawa 1998, s. 8–9.

nia. Nie ma żadnych przeciwwskazań, by sam dokonał integrowania treści, sprawiając, że wykonywane przez uczniów ćwiczenia w danej aplikacji są dla nich atrakcyjniejsze.

Korelowanie treści kształcenia

Korelacja jako współzależność treści kształcenia może mieć charakter międzyprzedmiotowy, wówczas dotyczy zależności treści kształcenia należących do różnych przedmiotów nauczania (w przypadku edukacji wczesnoszkolnej do różnych rodzajów edukacji)¹⁰ i wewnątrzprzedmiotowy, określający współzależność treści kształcenia w ramach tego samego przedmiotu (tego samego rodzaju edukacji).

Ustalając kolejność realizowanych zajęć z zachowaniem korelacji treści kształcenia w ramach samej edukacji informatycznej (korelacji wewnątrzprzedmiotowej) nauczyciel powinien zastosować jedną z metod, np. metodę grafów lub metodę macierzy. Gdy czyni to w inny sposób, wykorzystując jedynie swe doświadczenie, wiedzę czy intuicję może w planach pracy dydaktycznej popełnić błędy skutkujące koniecznością nawiązywania na zajęciach informatycznych do wiedzy i umiejętności, które jeszcze nie były kształtowane u uczniów.

Umiejętności optymalnego wykorzystywania możliwości integrowania i korelowania treści nauczyciel powinien nabyć na studiach przygotowujących go do zawodu. Główna trudność w kształtowaniu tej umiejętności związana jest z realizacją zajęć podstaw i metodyki poszczególnych rodzajów edukacji przez różnych specjalistów. Musieliby oni świadomie łączyć treści „swoich” zajęć z treściami zajęć prowadzonych przez innych specjalistów. Na to często jednak nie pozwala z jednej strony zbyt mała liczba godzin przeznaczonych na realizację zajęć metodycznych¹¹, a z drugiej nadto liczne grupy studentów.

Zakończenie

Trudności czy też sytuacje kontrowersyjne występują w realizacji wszystkich przedmiotów szkolnych czy też rodzajów edukacji, niezależnie od etapu edukacyjnego. Ich rozwiązanie wymaga zmian systemowych i/lub nakładów finansowych. Do takich rozwiązań w przypadku edukacji informatycznej w nauczaniu początkowym należą nade wszystko wyposażenie szkół w pracownie komputerowe dostosowane do potrzeb i możliwości uczniów w wieku wcze-

¹⁰ W. Okoń, *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa 2007, s. 192.

¹¹ A. Budniak, M. Musioł, *Korelowanie i integrowanie treści kształcenia edukacji społeczno-przyrodniczej i zajęć technicznych w klasach początkowych*, „Nauczyciel i Szkoła” 2017, nr 63, s. 63.

snoszkolnym lub w mobilne pracownie komputerowe oraz zagwarantowanie każdemu uczniowi dostępu do oddzielnego stanowiska komputerowego.

Są także trudności, których rozwiązanie wymaga aktywności nauczycieli. Ich kompetencje merytoryczne (informatyczne) i metodyczne w znacznej mierze implikują przebieg działań dydaktycznych. By nie wymagać od nich częstego podejmowania czynności wymagających czasu w konkretnych terminach i środków finansowych MEN powinno stworzyć i finansować darmowe dla nich platformy e-learningowe.

Natomiast w ośrodkach akademickich kształcących przyszłych nauczycieli klas 1–3 potrzebne jest uświadomienie pedagogom „walczącym o godziny” w tworzonych planach studiów, którzy w procesie tego kształcenia za istotne uznają jedynie subdyscypliny pedagogiczne, że konieczne jest na tyle gruntowne przygotowanie informatyczne ich studentów, by posiadli wiedzę i umiejętności biegłego poruszania się w świecie szybko rozwijających się mediów cyfrowych, a to – niestety – wymaga pewnej liczby godzin spędzonych w pracowni komputerowej. Wiedza i umiejętności informatyczne są im niezbędne, by skutecznie mogli realizować założenia edukacji informatycznej wśród najmłodszych uczniów.

Bibliografia

- Budniak A., Musioł M., *Korelowanie i integrowanie treści kształcenia edukacji społeczno-przyrodniczej i zajęć technicznych w klasach początkowych*, „Nauczyciel i Szkoła” 2017, nr 63.
- Dyrda D., *Syndrom Nieadekwatnych Osiągnięć jako niepowodzenie szkolne uczniów zdolnych*, Kraków 2000.
- Huk T., *Charakterystyka sytuacji dydaktycznej podczas zajęć komputerowych w edukacji wczesnoszkolnej* [w:] *Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna w sytuacji zmiany społecznej, kulturowej i oświatowej. Studia – rozprawy – praktyka*, red. S. Juszczyk, M. Kisiel, A. Budniak, Katowice 2011.
- Karpińska A. *Niepowodzenia edukacyjne w dobie cywilizacji informacyjnej – refleksja dedykowana panu profesorowi zw. dr. hab. Kazimierzowi Wencie z okazji jego jubileuszu* [w:] *Pedagogika informacyjna. Media w kształceniu ustawicznym*, red. E. Perzycka, A. Stachura, Szczecin 2007.
- Morańska D., *Zastosowanie netbooków w klasach I–III i efekty kształcenia* [w:] *Człowiek. Media. Edukacja*, red. J. Morbitzer, E. Musiał, Kraków 2013.
- Musioł M. *Zróżnicowanie poziomu kompetencji informatycznych uczniów klas początkowych*, „Chowanna” 2012, nr 2/39, *Problemy edukacji w społeczeństwie wiedzy*, Katowice.
- Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa 2007.
- Sielatycki M., *Metodyka nauczania zintegrowanego. Program „Nowa Szkoła”. materiały dla trenerów. Pakiet: Integracja międzyprzedmiotowa*, Warszawa 1998.
- Skibińska M. *Czy pokolenia cyfrowe potrzebują edukacji informacyjnej?* [w:] *Edukacja a nowe technologie w kulturze, informacji i komunikacji*, red. D. Siemieniecka, Toruń 2015.
- Sowińska H. *teoretyczne podstawy koncepcji integracji w nauczaniu* [w:] H. Sowińska, E. Misiorna, R. Michalik, *Konteksty edukacji zintegrowanej*, Poznań 2002.