

Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia Geographica 14(2020)

ISSN 2084-5456

DOI 10.24917/20845456.14.2

Agnieszka Świętek

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Kraków, Polska

Implementowanie założeń kształcenia poszukującego do edukacji geograficznej przy pomocy wybranych metod kształcenia i środków dydaktycznych

Streszczenie

Kształcenie poszukujące jest strategią edukacyjną powstałą w latach 50. i 60. XX wieku w Stanach Zjednoczonych, opracowaną na podstawie wyników badań amerykańskich psychologów rozwojowych. Jej głównym założeniem jest praca badawcza uczniów. Badania naukowe dowodzą wyższej efektywności kształcenia poszukującego w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych od innych strategii kształcenia. W Stanach Zjednoczonych i krajach Unii Europejskiej jest ona powszechnie stosowana. W Polsce w szerszym zakresie wdrażana jest dopiero teraz, w myśl najnowszych podstaw programowych do geografii (Rozporządzenia MEN 2017, 2018).

Przedmiotem artykułu jest implementowanie założeń kształcenia poszukującego do edukacji geograficznej w polskich szkołach. Celem artykułu jest określenie założeń kształcenia poszukującego, możliwości jego wdrażania na lekcjach geografii w Polsce wynikających z treści obowiązujących podstaw programowych nauczania geografii oraz wskazanie przykładowych metod kształcenia i środków dydaktycznych dzięki którym możliwa jest implementacja strategii w praktyce szkolnej.

Wdrażanie kształcenia poszukującego możliwe jest przez właściwy dobór metod kształcenia i środków dydaktycznych. Najbardziej predysponowanymi do tego metodami są: projekt badawczy i metody praktyczne. Spośród środków dydaktycznych w kształceniu poszukującym stosować można umiejętnie zarówno środki tradycyjne (mapy, podręczniki), jak i nowoczesne oparte na technologii informacyjno-komunikacyjnej (np. internetowe bazy danych, czy narzędzia do konstrukcji i wizualizacji wskaźników). Wprowadzenie założeń kształcenia poszukującego jest warunkiem poprawy efektywności kształcenia geograficznego w Polsce charakteryzującym się nadal encyklopedyzmem dydaktycznym.

Implementing the inquiry-based learning in geographic education using selected teaching methods and teaching aids

Abstract

Inquiry-based learning is an educational strategy born in the 1950s and 1960s in the USA, developed on the basis of research results generated by American developmental psychologists. Its key assumption is discovery learning by students. Scientific research proves higher efficiency of the inquiry-based learning in teaching science when compared to other pedagogical strategies. The method is commonly used in the USA and European Union countries. However, it is only at present that it is being introduced to a larger extent in Poland, in line

with the latest geography curriculum (the regulation of the Polish Ministry of Education 2017, 2018).

The paper discusses implementation of the assumptions underlying inquiry-based learning to geographic education in Polish schools. Its purpose is identifying the assumptions of the inquiry-based learning, the potential for its introduction in geography courses/ classes in Poland based on the content of the geography curriculum as well as recommending, as an example, some educational methods and learning aids facilitating implementation of the strategy in the school practice.

Introduction of inquiry-based learning is possible with the right selection of teaching methods and didactic tools. Methods best suited for this purpose are the research project method and fundamental methods. Training aids available for inquiry-based learning include, potentially, a skilful use of traditional training aids such as textbooks and maps as well as modern aids based on the information and communication technology (e.g. Internet database or dashboard building and visualising tools). Introduction of the assumptions underlying inquiry-based learning is the condition for improving the efficiency of geography teaching and learning in Poland, which continues with the encyclopaedic style of learning.

Słowa kluczowe: kształcenie poszukujące, edukacja geograficzna, metody kształcenia, środki dydaktyczne

Key words: inquiry-based learning, geographical education, teaching methods, teaching aids

Otrzymano: 06.01.2020

Received: 06.01.2020

Zaakceptowano: 10.06.2020

Accepted: 10.06.2020

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Świątek A. (2020). Implementowanie założeń kształcenia poszukującego do edukacji geograficznej przy pomocy wybranych metod kształcenia i środków dydaktycznych. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia Geographica*, 14, 24–41, doi: 10.24917/20845456.14.2

Wprowadzenie

Wyniki raportu o stanie geografii szkolnej w Polsce (Groenwald i in., 2008), przygotowanego przez dydaktyków geografii i opublikowanego w roku 2008, wykazały szereg problemów w funkcjonowaniu kształcenia geograficznego w naszym kraju. Stwierdzono, że pomimo wysokiej zdawalności egzaminu maturalnego z geografii uczniowie kończący formalną edukację geograficzną mają trudności z szeregiem ważnych umiejętności geograficznych, takich jak: wykonywanie obliczeń na podstawie map, rozumienie i stosowanie terminów geograficznych i co najważniejsze – praktycznym wykorzystaniem wiedzy teoretycznej w rozwiązywaniu problemów (Groenwald i in., 2008). Wskazane trudności uczniów są pokłosiem encyklopedyzmu dydaktycznego w kształceniu geograficznym i dowodem na pamięciowe przyswajanie przez uczniów wiedzy geograficznej bez jej zrozumienia i umiejętności zastosowania (Dylikowa 1991, Zajac, 1992, Szkurłat i in., 2018).

Problemy geografii szkolnej nie znikły wraz z kolejnymi reformami edukacji i wdrażaniem do szkół nowych podstaw programowych nauczania geografii na kolejnych etapach edukacyjnych od lat 90. XX wieku. W tomie „Prac Komisji Edukacji Geograficznej” (będącym forum wymiany podglądów i wyników badań polskich

dydaktyków geografii) z 2018 roku, autorzy najnowszych podstaw programowych do geografii (Rozporządzenia MEN, 2017, 2018) wskazali sześć „obszarów zmian i wyzwania edukacyjnych” stojących obecnie przed geografiami szkolną w Polsce (Szkurłat i in., 2018). Jednym z nich jest obszar: „Metody kształcenia, pomoce dydaktyczne”. W ramach tego obszaru autorzy postulują konieczność stosowania aktywizujących metod kształcenia (metody problemowej, metody projektu i zajęć terenowych), nowoczesnych podręczników i technologii komunikacyjno-informacyjnych (Szkurłat i in., 2018). Ich zastosowanie powinno służyć realizacji nowych założeń programowych kształcenia geograficznego, wśród których uwzględniono m.in.:

- odchodzenie od transmisji wiedzy na rzecz rozwijania samodzielności poznawczej ucznia oraz inspirowania go do samokształcenia,
- kluczową rolę rozumienia, twórczego myślenia i rozwiązywania problemów w procesie uczenia,
- zaspokajanie i rozbudzanie ciekawości poznawczej uczniów, rozbudzanie motywacji wewnętrznej uczniów,
- respektowanie współczesnej wiedzy z zakresu psychologii poznania (Szkurłat i in., 2018).

Strategią edukacyjną, która w pełni odpowiada na powyższe założenia programowe i uwzględnia stosowanie wskazanych przez twórców nowych podstaw programowych metod i środków dydaktycznych, jest kształcenie poszukujące. Nowe podstawy programowe zarówno dla szkoły podstawowej (Rozporządzenie MEN, 2017) jak i szkoły ponadpodstawowej (Rozporządzenie MEN, 2018) wymagają od nauczycieli geografii w Polsce stosowania strategii kształcenia poszukującego, które nie było formalnie uwzględnione w dotychczasowych wymaganiach programowych. Istnieje więc potrzeba analizy założeń kształcenia poszukującego i możliwości jego zastosowania w kształceniu geograficznym w Polsce oraz analizy metod kształcenia i środków dydaktycznych jakimi nauczyciele geografii mogą wdrażać założenia strategii do praktyki szkolnej.

Przedmiotem artykułu jest implementowanie założeń kształcenia poszukującego do edukacji geograficznej w polskich szkołach. Celem artykułu jest określenie założeń kształcenia poszukującego, możliwości jego wdrażania na lekcjach geografii w Polsce oraz wskazanie metod kształcenia i środków dydaktycznych umożliwiających implementację strategii w praktyce szkolnej. Dla osiągnięcia wskazanych celów dokonano w artykule analizy genezy i założeń kształcenia poszukującego, analizy możliwości jego wdrażania wg zapisów obowiązujących podstaw programowych do geografii w szkole podstawowej i ponadpodstawowej (Rozporządzenia MEN 2017, 2018) oraz analizy i wskazania wybranych metod kształcenia i środków dydaktycznych umożliwiających wdrażanie założeń kształcenia poszukującego w praktykę szkolną na lekcjach geografii.

Geneza i efektywność kształcenia poszukującego

Koncepcja kształcenia poprzez poszukiwanie (ang. *inquiry-based learning*) powstała w Stanach Zjednoczonych w latach 50. i 60. XX wieku. Jej podwaliny stanowiły wyniki badań amerykańskich psychologów, a w szczególności badania J.S. Brunera

nad procesami poznawczymi i rozwojem poznawczym (za Chiappetta, 1997). Bruner¹ (1964) stworzył nową koncepcję teorii nauczania uwzględniającą rolę i warunki pobudzania działalności poznawczej dzieci i młodzieży oraz rozwoju ich pozytywnej motywacji do nauki. Jednym z kluczowych elementów owej koncepcji było zaangażowanie uczniów w proces kształcenia przez „odkrywanie” zgodne z charakterem badań naukowych (ang. *act of discovery*) (Bruner, 1961). Teoria nauczania Brunera bardzo szybko znalazła swoich zwolenników wśród badaczy z dziedziny nauk przyrodniczych, w tym tych mających wpływ na kształtowanie amerykańskiego systemu edukacji przyrodniczej. Profesor F. J. Rutherford, asystent dyrektora Departamentu Edukacji Stanów Zjednoczonych i dyrektor edukacyjny American Association for Advancement of Science (AAAS), na teorii nauczania Brunera w latach 60. XX wieku oparł swój wieloletni plan reformy kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych w Stanach Zjednoczonych (Rutherford, 1964). Stosowanie kształcenia poszukującego już w latach 70. XX wieku w Stanach Zjednoczonych było uwzględnione w programie nauczania nauk biologicznych, a od lat 90. XX wieku państwowe standardy kształcenia w zakresie wszystkich przedmiotów przyrodniczych w Stanach Zjednoczonych (National Science Education Standards) (NRC, 1996) wskazały kształcenie poszukujące jako najważniejszą strategię kształcenia. Śladem wdrażania kształcenia poszukującego do nauczania przedmiotów przyrodniczych za Stanami Zjednoczonymi poszły również wysokorozwinięte kraje Europy (Pedaste i in., 2015).

W Polsce wprowadzenie reform w kształceniu geograficznym było możliwe dopiero w latach 90. XX wieku, przy okazji zmian ustrojowych (Rodzoo, 1999). Dydaktycy geografii wypracowali w tym czasie nową koncepcję kształcenia geograficznego opartą na założeniach pedagogiki personalistycznej i filozofii holistycznej (Pulinowa 1994, 1997; Jakubowski 1996; Piskorz 1996; Zając 1992) Teoretyczne założenia koncepcji w 1994 przedstawiła M. Pulinowa (1994), a praktyczne sposoby jej wdrażania w praktykę szkolną najpełniej ujęto w *Zarysie dydaktyki geografii* pod red. S. Piskorza (1995).

W założeniach i sposobach wdrażania nowej koncepcji nie uwzględniono pierwotnie kształcenia poszukującego – pojawiło się ono natomiast w najnowszej podstawie programowej do geografii dla szkoły podstawowej z 2017 roku (Rozporządzenie MEN, 2017) i nowej podstawie programowej dla szkół ponadpodstawowych z 2018 roku (Rozporządzenie MEN, 2018).

Przyczyną przyjmowania kształcenia poszukującego jako wiodącej strategii edukacyjnej w zakresie przedmiotów przyrodniczych przez kraje wysokorozwinięte jest jego wysoka efektywność (Pedaste i in., 2015). Badania naukowe dowiodły, że jest ona wyższa niż przy stosowaniu innych strategii kształcenia uwzględniających metody aktywizujące (Alfieri i in., 2011, Furtak i in., 2012, Minner i in., 2010). Świadczą o tym zarówno wyniki badań na pojedynczych grupach uczniów, jak i metaanalizy. Metaanaliza Alfieriego, Brooksa, Aldricha i Tenenbauma (2011) w której porównano efektywność kształcenia poszukującego z innymi aktywnymi strategiami kształcenia dała średni rozmiar efektu $d = 0,30$. W opublikowanych rok później badaniach metodą metaanalizy Furtaka, Seidela, Iversona i Briggsa (2012) była ona

1 Amerykański psycholog, profesor Uniwersytetu Harvarda w Cambridge (1952–1972) i Uniwersytetu Oksfordzkiego (1972–1979), urodzony w 1915 roku w Nowym Jorku, syn emigrantów z Polski – Hermana i Rose Bruner.

nawet wyższa – średni rozmiar efektu $d=0,50$. Synteza badań przeprowadzona przez Minnera, Levy'ego i Century'ego (2010) również potwierdziła wyższą skuteczność kształcenia poszukującego od tradycyjnych metod nauczania.

Kształcenie poszukujące jako strategia edukacyjna

Kształcenie poszukujące (nazywane w literaturze naukowej również „nauczaniem przez dociekanie”) jest strategią edukacyjną polegającą na nauczaniu-uczeniu się poprzez wykorzystywanie przez uczniów metod i praktyk stosowanych w badaniach naukowych w celu samodzielnego tworzenia wiedzy (Keselman, 2003).

Nauczyciel organizujący kształcenie uczniów z wykorzystaniem strategii poszukującej przeprowadza uczniów przez fazy procesów poznawczych, charakterystyczne dla myślenia naukowców:

- zadawanie pytań zorientowanych naukowo,
- prowadzenie badań w celu znalezienia odpowiedzi na postawione pytania,
- dawanie pierwszeństwa dowodom w odpowiedzi na pytania,
- formułowanie wyjaśnień na podstawie dowodów,
- łączenie wyjaśnień z dotychczasową wiedzą naukową,
- formułowanie wniosków z przeprowadzonych badań i ich uzasadnianie (NRC, 2000, s. 23, NRC, 1996, s. 42).

Uczniowie, w trakcie procesu kształcenia poszukującego, samodzielnie prowadzą badania, dzięki czemu odkrywają uwarunkowania i związki przyczynowo-skutkowe występujące w obrębie rozpatrywanych zjawisk (Pedaste i in., 2012). Proces kształcenia, odbywający się przez „dociekanie w trakcie pracy uczniów”, nawiązuje do etapów procesu badawczego. Nauczyciel przygotowując się do pracy z wykorzystaniem strategii poszukującej, powinien określić typ postępowania naukowego jaki będą prowadzić uczniowie. Od wybranego typu postępowania naukowego będzie zależał rodzaj i kolejność wykonywanych przez uczniów działań.

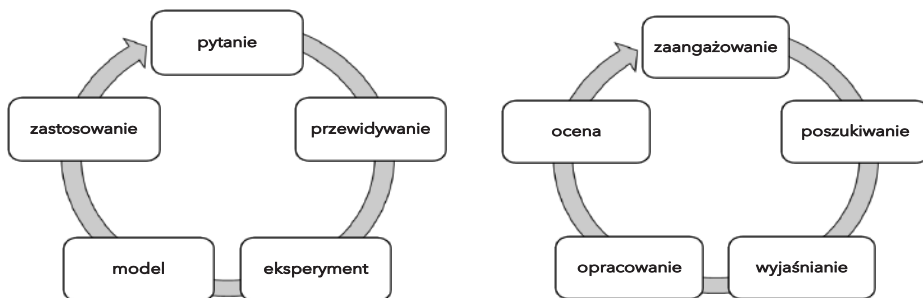
Proces naukowy podzielony jest na mniejsze logicznie połączone jednostki – tzw. „fazy zapytania”, w ramach których uczniowie wykonują kolejne czynności zmierzające do znalezienia odpowiedzi na stawiane sobie pytania. Zestaw połączeń faz zapytania tworzy tzw. „cykl zapytania” (Pedaste i in., 2015). Cykle zapytania mogą być różne, w zależności od przyjętego rodzaju postępowania badawczego. W dociekaniach naukowych stosuje się zwykle trzy rodzaje postępowania:

- indukcyjne – polegające kolejno na: obserwacji zjawiska, badaniu zjawiska i wnioskowaniu na podstawie uzyskanych wyników,
- dedukcyjne – polegające na odwołaniu do istniejącej teorii naukowej, stawianiu hipotezy dotyczącej danego zjawiska na podstawie teorii, dokonywaniu obserwacji i potwierdzeniu lub obaleniu hipotezy na podstawie wykonanych obserwacji,
- mieszane (stosowane wspólnie w nauce najczęściej) – polegające na obserwacji zjawiska, następnie odwołaniu do założeń teorii naukowej, ponownej obserwacji, badaniu, wyciągnięciu wniosków z badań i weryfikacji teorii na ich podstawie (Klahr, Dunbar, 1988; Babbie, 2003).

W literaturze edukacyjnej proponowane są różne cykle zapytania stosowane w realizacji kształcenia poszukującego. Najczęściej spotykanymi są cykl zapytania White'a i Frederiksen (1998) i model cyklu uczenia się „5E”.

Cykl zapytania White'a i Frederiksen (1998) nawiązuje do dedukcyjnego postępowania naukowego. W myśl tego cyklu praca ucznia powinna rozpoczynać się od odwołania do istniejących założeń teoretycznych na dany temat. Uczeń stawia pytania badawcze w odwołaniu do istniejącej teorii dotyczącej danego zjawiska. Następnie przeprowadza eksperyment badawczy weryfikujący jego założenia. Na podstawie wyników eksperymentu uczeń tworzy model (czyli system założeń, pojęć i zależności między nimi), pozwalający opisać w przybliżony sposób badany aspekt rzeczywistości. W końcowej fazie pracy uczeń znajduje praktyczne zastosowanie uzyskanych wyników badań.

Model cyklu uczenia się „5E” nawiązuje do odwrotnego – indukcyjnego postępowania naukowego. W jego ramach uczniowie stawiają pytania badawcze na interesujące ich tematy, a następnie, poprzez doświadczenia, poszukują na nie odpowiedzi. Na podstawie zdobytych empirycznie informacji uczniowie wyciągają wnioski. Na końcu pracy dokonują oceny uzyskanych wyników, porównując je z rezultatami badań innych naukowców (np. w szerszych skalach przestrzennych lub zakresach czasowych), lub powszechnie dostępnej wiedzy naukowej na rozpatrywany temat (Bybee i in., 2006).



Ryc.1. Cykl zapytania White'a i Frederiksen (z lewej) i cykl uczenia się „5E” (z prawej) stosowane w realizacji kształcenia poszukującego

Źródło: opracowanie własne na podstawie White, Frederiksen (1998) oraz Bybee i in. (2006)

Przytoczone cykle zapytania są jedynie przykładami, możliwymi do wykorzystania w organizacji pracy uczniów wykorzystujących strategię kształcenia poszukującego. Tak jak w przypadku profesjonalnych badań naukowych, tak i w przypadku uczniowskiego badania, typ postępowania badawczego zależy przede wszystkim od rodzaju badanego zjawiska. Zwykle najbardziej optymalne są mieszane typy postępowania badawczego. Z punktu widzenia skuteczności strategii kształcenia – ważnym jest również uwzględnienie przez nauczyciela preferowanych przez uczniów form pracy i specyfiki danej grupy. Niezależnie jednak od wybranego typu postępowania badawczego ważnym jest, by kolejne kroki jakie będą podejmowane w ramach pracy strategią kształcenia poszukującego przez uczniów były przez nich zaplanowane, dobrze znane, i jasny był cel ich realizacji.

Oprócz procedury badawczej, równie istotnym w planowaniu zastosowania strategii poszukującej jest wybór metod badawczych jakie stosowane będą przez uczniów. Geograficzne badania uczniowskie obejmować mogą nie tylko wykorzystanie tradycyjnych metod badawczych jakimi są: metoda obserwacyjna, eksperymentalna czy sondażu diagnostycznego w postaci badań ankietowych i wywiadów (co sugerują twórcy nowych podstaw programowych). Badania uczniów mogą być prowadzone również w oparciu o metodę analizy piśmiennictwa, badania dokumentów czy metodę statystyczną. Praca badawcza uczniów w oparciu o wskazane metody, w odróżnieniu od wykorzystania metod tradycyjnych nie będzie polegać na samodzielnym zbieraniu danych i uzyskiwaniu informacji, lecz na ich wyszukiwaniu w dostępnych, wiarygodnych źródłach (głównie przy użyciu technologii informacyjno- komunikacyjnej) i odnajdywaniu zależności pomiędzy nimi, by na tej podstawie tworzyć nową wiedzę. Dobór metod badawczych, tak samo jak w przypadku procedury badawczej zależeć będzie od przedmiotu badania, grupy uczniów jacy mają realizować pracę (ich wieku, umiejętności, wiedzy, kompetencji i stopnia zaangażowania), ograniczeń czasowych i środków dostępnych na ich realizację.

Możliwości implementacji kształcenia poszukującego na geografii szkolnej

Polski system oświaty daje nauczycielom swobodę w doborze metod kształcenia i środków dydaktycznych z pomocą których realizują na lekcjach cele kształcenia. Cele są z kolei jasno określone, gdyż wynikają z treści kształcenia wskazanych w podstawach programowych poszczególnych przedmiotów szkolnych na danym etapie edukacyjnym. Nauczycieli ogranicza jedynie potencjał uczniów i krótki czas na ich realizację.

Autorzy nowych podstaw programowych w „Warunkach i sposobie realizacji” tych dokumentów (Rozporządzenie MEN, 2017, 2018) podają wskazówki dydaktyczne umożliwiające efektywne osiąganie zakładanych celów kształcenia. W przypadku obu podstaw programowych do geografii znajdują się w nich wskazania do stosowania strategii kształcenia poszukującego.

W „Warunkach i sposobie realizacji” geografii w szkole podstawowej widnieje zapis, że: „Istotne jest odejście od metod podających i **przejście do kształcenia poszukującego**. Najbardziej kształcącymi metodami nauczania są te, które aktywizują ucznia, umożliwiając mu konstruowanie wiedzy przez samodzielne obserwowanie, analizowanie, porównywanie, wnioskowanie, ocenianie, projektowanie i podejmowanie działań sprzyjających rozwiązywaniu problemów.” (Rozporządzenie MEN 2017, s. 128).

W „Warunkach i sposobie realizacji” geografii w szkole ponadpodstawowej, kształceniu poszukującemu, z racji większej dojrzałości, wiedzy i umiejętności uczniów, poświęcono znacznie więcej uwagi. Zdaniem autorów: „Obszerny dział podstawy programowej poświęcony poznawaniu relacji między elementami środowiska geograficznego we własnym regionie pozwala, poprzez stosowanie metody projektu, na propedeutykę wybranych metod badań geograficznych, bardziej zaawansowany zakres obserwacji terenowych, kształtowanie umiejętności samodzielnego gromadzenia, przetwarzania, prezentacji oraz analizy wyników badań,

a także dokonywania wartościowania stanu środowiska oraz prognozowania zmian” (Rozporządzenie MEN, 2018, s.186). W rozporządzeniu wskazano konkretne metody badawcze oraz sposoby gromadzenia i analizy danych jakie powinny być stosowane przez uczniów: prowadzenie obserwacji bezpośrednich i dokumentowanie ich wyników, prowadzenie wywiadów i badań z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety, wizyty studyjne, gromadzenie materiałów źródłowych, analiza kartograficzna, „wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskiwania, a także tworzenia zbiorów danych przestrzennych, ich analizy i prezentacji” (Rozporządzenie MEN, 2018, s. 188, 189).

Wyniki przeprowadzonej przez autorkę analizy zakresu treści kształcenia zawartych w obu podstawach programowych wskazują, że kształcenie geograficzne zarówno na etapie szkoły podstawowej jak i ponadpodstawowej stwarza szerokie możliwości stosowania strategii kształcenia poszukującego. Niemal w każdym dziale treści kształcenia znajdują się cele, które można realizować poprzez badania uczniów. Autorka zrezygnowała więc z przytaczania ich w treści artykułu, odsyłając czytelnika do szczegółowych zapisów podstaw programowych (Rozporządzenia MEN 2017,2018). Czasochłonność realizacji strategii poszukującej sprawia jednak, że nie wszystkie cele kształcenia geograficznego mogą być realizowane w praktyce szkolnej przy jej zastosowaniu. Postanowiono więc wskazać działy treści kształcenia które zdecydowanie powinny być realizowane z zastosowaniem kształcenia poszukującego.

W szkole podstawowej treści kształcenia szczególnie predysponowane do realizacji strategii kształcenia poszukującego znajdują się w działach dotyczących geografii Polski:

- XI. Relacje między elementami środowiska geograficznego na przykładzie wybranych obszarów Polski.
- XII. Własny region: źródła informacji o regionie; dominujące cechy środowiska przyrodniczego, struktury demograficznej oraz gospodarki; walory turystyczne; współpraca międzynarodowa.
- XIII. „Mała ojczyzna”: obszar, środowisko geograficzne, atrakcyjność, tożsamość.

Liczne cele kształcenia umożliwiające samodzielne badania uczniów występują również w działach dotyczących porównań geografii Polski do Europy:

- IX. Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy
- X. Społeczeństwo i gospodarka Polski na tle Europy.

W szkole ponadpodstawowej w zakresie podstawowym strategię kształcenia poszukującego zastosować należy w realizacji treści działów:

- XIII. Człowiek a środowisko geograficzne – konflikty interesów
- XIV. Regionalne zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Polski
- XV. Społeczeństwo i gospodarka Polski

Natomiast na geografii w szkole ponadpodstawowej w zakresie rozszerzonym konieczna jest realizacja strategii poszukującej w ramach dwóch działów dedykowanych badaniom uczniowskim:

- I. Metody badań geograficznych i technologie geoinformacyjne
- XVI. Elementy przestrzeni geograficznej i relacje między nimi we własnym regionie – badania i obserwacje terenowe.

Przykładowe metody kształcenia i środki dydaktyczne umożliwiające wdrażanie kształcenia poszukującego na geografii

Wdrażanie kształcenia poszukującego w praktykę szkolną przez nauczycieli geografii powinno odbywać się poprzez właściwy dobór i zastosowanie metod kształcenia i środków dydaktycznych, a także wybór odpowiednich treści kształcenia i układów treści. Spośród metod kształcenia szczególnie zalecanych do realizacji kształcenia poszukującego w niniejszym opracowaniu zamieszczono dwa przykłady: metody projektu i metod praktycznych.

Metoda projektu jest metodą opisaną w literaturze dydaktycznej i powszechnie stosowaną w kształceniu geograficznym w Polsce (Brudnik, Moszyńska, Owczarska, 2000; Chałas, 2000; Helm, Katz, 2003; Królikowski, 2000; Mikina, Zajac, 2001; Szymański, 2000; Wyszyńska, 2011). Z tego względu ograniczono jej analizę jedynie do kwestii wykorzystania w realizacji kształcenia poszukującego.

Projekty edukacyjne ze względu na przedmiot pracy uczniów można podzielić na:

- medialno-artystyczne (bazujące na tworzeniu np. tekstów literackich, obrazów, filmów, audycji radiowych, wystaw fotografii itp.),
- społeczno-obywatelskie (opierające się na działaniach pożytecznych społecznie w środowisku lokalnym, np. organizacji przez uczniów wsparcia w postaci wolontariatu i zbiórek na rzecz najbliższego schroniska dla zwierząt),
- badawcze (polegające na gromadzeniu, przetworzeniu i prezentacji przez uczniów informacji o pewnym wycinku rzeczywistości).

Jak wynika z doświadczenia autorki² metoda projektu badawczego w szkołach małopolskich jest zapomnianym rodzajem projektów edukacyjnych, pomimo ich wysokiej wartości zarówno wychowawczej, jak i dydaktycznej. Najczęściej spotykane są projekty medialno-artystyczne i projekty o charakterze społeczno-obywatelskim. Tematyka projektów badawczych, wpisujących się w realizację celów kształcenia zawartych w obowiązujących podstawach programowych do geografii może być natomiast bardzo różnorodna. W szkole podstawowej można realizować projekty oparte o badania uczniów dotyczące tożsamości mieszkańców ich „Małej ojczyzny” metodą sondażu diagnostycznego, uczniowie mogą wykonywać uproszczoną waloryzację turystyczną własnej miejscowości, badać metodą studiów przykładowych wybrane przedsiębiorstwa, czy badać zmiany struktury wieku w swoim regionie na podstawie analiz danych demograficznych GUS. W szkole ponadpodstawowej możliwości realizacji projektów badawczych są jeszcze większe. Uczniowie mogą badać np. zależność poziomu smogu w swojej miejscowości od pogody, zmiany różnych elementów krajobrazu własnej miejscowości i projektować rewitalizację obszarów zdegradowanych, ruch migracyjny w swoim regionie i jego przyczyny na podstawie analizy danych GUS i wywiadów z mieszkańcami. Możliwości realizacji celów kształcenia geografii poprzez prace badawcze uczniów jest bardzo dużo.

Drugą ważną kwestią jest procedura realizowania projektu, która powinna być tożsama z organizacją pracy badawczej. Tradycyjnie, pracę metodą projektu

2 Autorka posiada dziesięcioletnie doświadczenie związane z pełnieniem funkcji Kierownika praktyk pedagogicznych w Instytucie Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie.

rozpoczyna zainicjowanie projektu (w której można postawić problem badawczy), kolejno następuje podział na grupy (badawcze), sformułowanie ogólnych oraz szczegółowych celów projektu (badania), przygotowanie harmonogramu pracy (badawczej), podział zadań, dobór literatury i poszukiwanie źródeł wiedzy, realizacja projektu (badań), a kończy prezentacja wyników projektu (wyników badań) i jego ewaluacja (ocena trudności realizacji i porównanie z wynikami badań innych naukowców). Możliwe są oczywiście również głębsze modyfikacje harmonogramu pracy uczniów metodą projektu badawczego, które zaproponowano w tabeli 1.

Tab. 1. Propozycja etapów pracy metodą projektu naśladujące fazy postępowania naukowego

Lp.	Etap pracy uczniów i nauczyciela metodą projektu badawczego
1	Nauczyciel przedstawia kontekst badania (naukowy, społeczny)
2	Uczniowie zdobywają (poszukują i przyswajają) podstawową wiedzę merytoryczną związaną z badanym zjawiskiem
3	Uczniowie stawiają problem badawczy i pytania badawcze
4	Uczniowie przeprowadzają badania w zespołach badawczych (wykonując te same lub inne działania)
5	Uczniowie przedstawiają wyniki swych badań
6	Zespoły badawcze porównują i dyskutują uzyskane wyniki badań (porównują z wynikami z literatury)
7	Uczniowie dokonują refleksji nad przyjętą procedurą badawczą i uzyskanymi wynikami badań

Źródło: opracowanie własne

Analiza metody projektu wykazuje, że w pełni nadaje się ona do wdrażania kształcenia poszukującego, ze względu na swoje założenia merytoryczne i organizacyjne.

Drugą metodą, a raczej całą grupą metod kształcenia koniecznych do wykorzystania w kształceniu poszukującym są **metody praktyczne**. W ich skład wchodzić ćwiczenia techniczne, ćwiczenia terenowe, a także metody polegające na wykonywaniu zadań wytwórczych i usługowych (Piskorz, 1995). W ramach ćwiczeń technicznych uczniowie kształtują cztery grupy umiejętności: obserwacji, obliczeniowo-pomiarowe, obserwacyjno-graficzne i obliczeniowo-graficzne (Piskorz, 1995). Ćwiczenia terenowe polegają natomiast na wykorzystywaniu geograficznej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych w trakcie zajęć w terenie.

Realizacja ćwiczeń praktycznych i terenowych na lekcjach geografii, podobnie jak metoda projektu, jest zagadnieniem od dawna rozpatrywanym w polskiej literaturze dydaktycznej i powszechnie znanym nauczycielom (Berne, 1977; Berne 1984; Piskorz, 1995; Gasek, 2010; Cabaj, 2012.). Pomimo dydaktycznej wartości zajęć praktycznych i terenowych, z racji ograniczonego czasu na realizację treści kształcenia i trudności organizacyjnych związanych z opuszczeniem przez uczniów terenu szkoły – współcześnie są one stosunkowo rzadko organizowane (Szkurlat i in., 2018). W celu realizacji kształcenia poszukującego w polskich szkołach ich stosowanie na lekcjach geografii jest jednak konieczne.

Wdrożenie kształcenia poszukującego w praktykę szkolną przy użyciu grupy metod praktycznych wymaga po pierwsze zmiany podejścia do celów ich realizacji.

Nie powinny one skupiać się wyłącznie na kształtowaniu pojedynczych, wybranych umiejętności geograficznych. Umiejętności te powinny mieć służebny charakter w stosunku do celu ich stosowania jakim jest samodzielne zdobycie przez uczniów wiedzy – podobnie jak stosowane przez naukowców metody badawcze nie są celem samym w sobie, lecz ich właściwe stosowanie służy zbadaniu danego zjawiska. Na przykład często wykonywane w terenie ćwiczenie pomiaru odległości i powierzchni nie powinno być przeprowadzane na przypadkowych obiektach, lecz celowo dobranych. Zamiast przypadkowych obiektów, można mierzyć np. powierzchnie użytków zielonych w mieście ucznia i długości ścieżek rowerowych w celu wyciągnięcia wniosków na temat walorów rekreacyjnych miasta. Innymi słowy – należy nadawać uczniowskim pomiarom głębszy, badawczy sens.

Po drugie, właściwe wprowadzenie kształcenia poszukującego do geografii z wykorzystaniem metod praktycznych polegać powinno na łącznym zastosowaniu ćwiczeń technicznych i ćwiczeń terenowych w formie uczniowskich badań w terenie.

Po trzecie, w planowaniu badań uczniowskich koniecznym jest uwzględnienie ich aplikacyjności. Realizowane przez uczniów badania terenowe powinny skutkować konkretnymi praktycznymi wnioskami, które w miarę możliwości należy przekładać na wdrożenia. Świadomość celowości i użyteczności badań podniesie jakość pracy i motywację uczniów do ich realizacji. Skala wykorzystania uczniowskiej pracy może być szkolna lub szersza (np. jeśli uczniowie projektują w grupach ścieżki turystyczne we własnej miejscowości – najlepszą z zaprojektowanych należy odbyć z nimi w ramach wycieczki szkolnej, a jeśli w ramach badań terenowych uczniowie wskażą zaniedbane obszary gminy i zaprojektują społecznie użyteczne pomysły ich zagospodarowania – można je zgłosić do projektu budżetu obywatelskiego). Stopień i sposób wdrażania wyników uczniowskich badań zależeć powinien od ich charakteru i jakości wyników pracy uczniów.



Ryc. 2. Przykład wdrażania wniosków z badań uczniów w życie szkoły.

Źródło: opracowanie własne na podstawie fotografii własnej

W ramach badań terenowych uczniów zrealizować można niemal wszystkie cele kształcenia działów: XII. Własny region i XIII. „Mała ojczyzna” w szkole podstawowej oraz działu XIII. Człowiek a środowisko geograficzne – konflikty interesów, w szkole ponadpodstawowej.

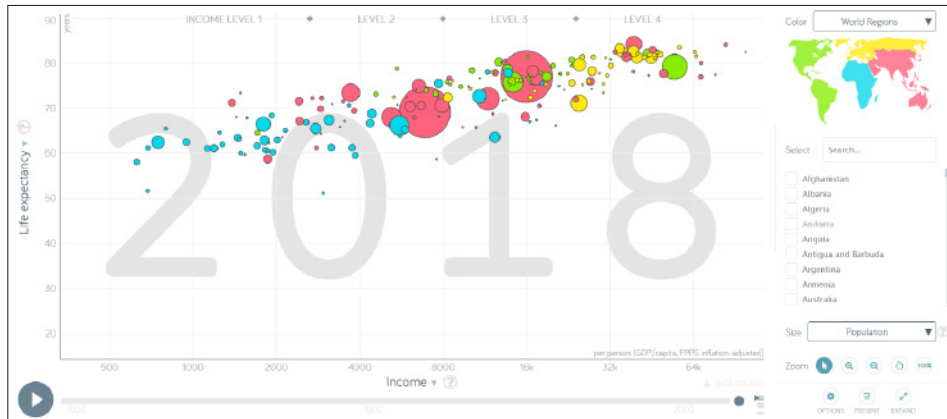
Wdrażaniu kształcenia poszukującego w praktykę edukacji geograficznej służy również stosowanie środków dydaktycznych. Wśród nich wyróżnić można zarówno środki nowoczesne, jak i środki tradycyjne, które umiejętnie stosowane umożliwiają uczniowskie „poszukiwanie”.

Przykładami środków dydaktycznych szczególnie sprzyjających realizacji uczniowskich badań są **internetowe źródła danych**. Bazy dostarczają uczniom danych liczbowych dotyczących różnorodnych zagadnień geograficznych w podziale terytorialnym. Umożliwiają samodzielną konstrukcję wskaźników i badanie zależności pomiędzy zmiennymi, a na tej podstawie tworzenie nowej, aktualnej wiedzy. Do baz danych szczególnie przydatnych w uczniowskich badaniach wpisujących się w realizację celów kształcenia geograficznego zawartych w nowych podstawach programowych, o otwartym dostępie i opartych na wiarygodnych źródłach zaliczyć należy:

- dla badań w skali Polski – dane Głównego Urzędu Statystycznego, dostępne na stronie internetowej: www.stat.gov.pl w szczególności te zawarte w zakładce „bank danych lokalnych”;
- dla badań w skali Europy – dane Eurostat dostępne na stronie internetowej www.ec.europa.eu/eurostat/home w zakładce „database”;
- dla badań w skali całego świata – dane Faostat dostępne na stronie internetowej www.fao.org/faostat/en/#home.

Wskazane źródła internetowe umożliwiają prócz pozyskania danych, również wygenerowanie ich wizualizacji w postaci wykresów statystycznych i map.

Drugą grupą przykładowych środków dydaktycznych umożliwiających kształcenie poszukujące w geografii są **internetowe narzędzia do konstrukcji wskaźników i wizualizacji danych**. Szczególnie użytecznym narzędziem jest wśród nich Gapminder, bazujący na bieżących i archiwalnych, oficjalnych statystykach wszystkich krajów świata. Najpopularniejsze spośród dostępnych narzędzie Gapminder dostępne pod adresem: [www.gapminder.org/tools/#\\$chart-type=bubbles](http://www.gapminder.org/tools/#$chart-type=bubbles) jest wykresem zależności dwóch dowolnie wybranych zmiennych (które wybieramy z obszernej listy zmiennych przy osiach x i y). Wykres ma charakter interaktywny. Prezentuje w formie dynamicznej zmiany poziomu stworzonych przez użytkownika wskaźników na przestrzeni lat, w których był on mierzony we wszystkich lub wybranych przez użytkownika krajach. Można za jego pomocą analizować zmiany poziomu wskaźnika w badanym okresie czasu na tle jego zmian zachodzących w innych krajach świata (lub wybranego regionu).



Ryc. 3. Przykładowy kadr z wizualizacji wykresu zależności oczekiwanej długości życia mieszkańców od średnich przychodów per capita w poszczególnych krajach świata w latach 1800–2018 skonstruowany przy pomocy narzędzia Gapminder

Źródło: [https://www.gapminder.org/tools/#\\$chart-type=bubbles](https://www.gapminder.org/tools/#$chart-type=bubbles)

Kolejnymi środkami dydaktycznymi których umiejętne stosowanie sprzyja kształceniu poszukującemu są **środki tradycyjne, jak np. podręczniki szkolne i mapy**. Tak jak i w przypadku metod kształcenia, podano przykłady nieszablono- wego ich zastosowania, pogłębiając rozumienie kształcenia poszukującego.

Rozważając fazy procesu badawczego, podkreślano znaczenie odwołania do istniejących naukowych teorii geograficznych. Kształcenie poszukujące wymaga od nauczyciela geografii ich poznawania i prób uwzględniania w kształceniu.

Przykładem aktualnego geograficznego nurtu badań naukowych, w myśl którego uczniowie mogą prowadzić „poszukiwania” jest amerykańska koncepcja „geografii ciszy”. Zakłada ona, że w różnych aspektach badań geograficznych: tematyki i obszarach badawczych, sposobach prezentacji danych i niskiej aplikacyjności niektórych badań geograficznych występują obszary (grupy społeczne i tematy) celowo lub niezamierzenie pomijane (Wood, 1993; Crampton, 2001; Livingstone, 2010). Geografowie poruszają problem „ciszy” badając różne zjawiska i ich ograniczoną prezentację (lub zupełny brak) na mapach i aprobowanych przez władze lub społeczeństwo: tekstach, materiałach, obrazach itp. pojawiających się w przestrzeni publicznej (w tym w szkołach) (Livingstone 2010; Brunn and Wilson 2012; Akerman 2009). Uczniowie prowadząc samodzielne badania wg teorii „geografii ciszy”, mogą wspierani przez nauczyciela analizować choćby podręczniki i mapy:

- wskazując w nich treści geograficzne przez autorów pomijane, zapomniane, lub przedstawiane w sposób niewłaściwy (stereotypowy, ogólnikowy);
- analizując potencjalne przyczyny funkcjonowania „ciszy” w przypadku określonych tematów geograficznych (np. drażliwych politycznie lub społecznie).

Materiały dydaktyczne z jakich korzystają uczniowie na lekcjach geografii obfitują w przykłady nadające się do analizy w kontekście teorii „geografii ciszy” (Świątek, Brunn, Wójtowicz, 2019). Przykładem może być mapa rozmieszczenia mniejszości narodowych i etnicznych w Polsce (ryc. 4) zaczerpnięta z jednego z obecnie obowiązujących podręczników do geografii w szkole podstawowej, na której nie uwzględniono najliczniejszej w Polsce mniejszości etnicznej, jaką są Romowie.



Ryc.4. Mapa rozmieszczenia mniejszości narodowych i etnicznych w Polsce – przykład materiału do badań w obszarze „geografii ciszy”.

Źródło: Chrabelski M., Dudaczyk M., 2017, Geografia 7, podręcznik dla szkoły podstawowej, Operon, Gdynia, s. 99–101

Wnioski

Wyniki przeprowadzonej przez autorkę analizy „warunków i sposobu realizacji” geografii w nowych podstawach programowych dowodzą, że wprowadzenie założeń kształcenia poszukującego do edukacji geograficznej jest obecnie wymagane zarówno na etapie szkoły podstawowej jak i ponadpodstawowej. Uzasadnieniem konieczności stosowania kształcenia poszukującego w edukacji geograficznej w Polsce są trudności polskich uczniów z rozumieniem zjawisk geograficznych i stosowaniem zdobytej wiedzy w praktyce, a także wyniki badań naukowych dowodzące jego wyższej efektywności w porównaniu ze stosowaniem innych strategii kształcenia. Źródłem owej efektywności jest konstrukcja strategii oparta na wynikach badań nad procesami poznawczymi i rozwojem poznawczym uczniów. Analiza zakresu treści kształcenia zawarta w obu podstawach programowych geografii wskazuje, że zagadnienia przewidziane zarówno dla uczniów szkoły podstawowej, jak

i ponadpodstawowej stwarzają szerokie możliwości stosowania strategii kształcenia poszukującego.

Kształcenie poszukujące jest strategią wpisującą się w aktualne teoretyczne założenia edukacji geograficznej oparte na pedagogice personalistycznej i filozofii holistycznej. Polega ono na prowadzeniu ucznia przez procesy poznawcze, charakterystyczne dla myślenia naukowców. Właściwe stosowanie strategii kształcenia poszukującego na lekcjach geografii wymaga od nauczyciela wiedzy na temat faz procesów poznawczych będących kolejnymi etapami przeprowadzania badania naukowego oraz rodzajów postępowania naukowego: dedukcyjnego, indukcyjnego i mieszanego. Na ich podstawie nauczyciel powinien dokonać wyboru cyklu zapytania właściwego dla badanego zjawiska. Najczęściej wykorzystywanymi w kształceniu poszukującym cyklami zapytania są: cykl White'a i Frederiksen (1998) oraz model cyklu uczenia się „5E”. Stosowanie kształcenia poszukującego na lekcjach geografii wymaga również od nauczyciela poznania wybranych, aktualnych teorii naukowych i metod badawczych stosowanych w badaniach geograficznych. Nauczyciel musi następnie zdobyć umiejętność wykorzystania geograficznych metod badań naukowych w procesie kształcenia, dostosowując je do poziomu wiedzy i umiejętności swoich uczniów i mając jednocześnie na uwadze poprawność realizacji badania z naukowego punktu widzenia.

Wdrażanie kształcenia poszukującego w edukację geograficzną należy rozpocząć od właściwego zaprojektowania celów kształcenia. Planując cele w zakresie wiedzy należy dobierać informacje mające zastosowanie w uczniowskich badaniach, a projektując cele w zakresie umiejętności nie należy skupiać się na kształtowaniu pojedynczych, wybranych umiejętności geograficznych. Umiejętności te należy traktować jako służebne w stosunku do nadrzędnego celu kształcenia poszukującego jakim jest samodzielne zdobywanie wiedzy przez uczniów.

Implementacja kształcenia poszukującego w praktyce szkolnej wymaga właściwego doboru metod kształcenia i środków dydaktycznych umożliwiających osiągnięcie zakładanych celów. Spośród metod kształcenia, najbardziej predysponowanymi do realizacji kształcenia poszukującego są znane nauczycielom: metoda projektu badawczego i metody praktyczne, jednak w ich realizacji należy skupić się na badawczym charakterze uczniowskich działań. Wdrażanie kształcenia poszukującego uwzględnia stosowanie zarówno tradycyjnych (mapa, podręcznik), jak i nowoczesnych środków dydaktycznych (TIK). Środki tradycyjne sprzyjają badaniom uczniów zmierzającym w kierunku weryfikacji istniejących teorii naukowych, a najważniejszą zaletą środków nowoczesnych jest możliwość pozyskiwania przez uczniów aktualnych danych, na podstawie których mogą tworzyć nową wiedzę. Wymaga to od nauczycieli znajomości baz danych (np. bank danych lokalnych GUS, Eurostat, Faostat) oraz internetowych narzędzi do konstrukcji wskaźników i wizualizacji danych (np. Gpmminder).

Stosowanie kształcenia poszukującego w praktyce szkolnej jest aktualnym wyzwaniem dla nauczycieli geografii i jednocześnie warunkiem poprawy efektywności kształcenia geograficznego w Polsce.

Literatura / References

- Akerman, J.R. (red.) (2009). *The imperial map. Cartography and the memory of empire*. Chicago: University of Chicago Press.
- Alfieri, L., Brooks, P.J., Aldrich, N.J., Tenenbaum, H.R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1–18.
- Babbie, E. (2003). *Badania społeczne w praktyce*. Warszawa: PWN.
- Berne, I. (1977). *Zajęcia w terenie : poradnik dla nauczycieli geografii*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Berne, I. (1984). *Zajęcia w terenie*. Warszawa : Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Brudnik, E., Moszyńska, A., Owczarska, B., (2000). *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie*. Kielce: Wydawnictwo Jedność.
- Bruner, J. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21.
- Bruner, J., (1964). *Proces kształcenia*, Warszawa: PWN.
- Brunn, S.D., Wilson M.W. (2012). Cape Town's million plus black township of Khayelitsha: Terrae incognitae and the geographies and cartographies of silence. *Habitat International*, 30, 1–11.
- Bybee, R., Taylor, J.A., Gardner, A., van Scotter, P., Carlson, J., Westbrook, A. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Colorado Springs: CO: BSCS.
- Cabaj, W. (2012). *Obserwacje i pomiary w nauczaniu geografii fizycznej*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe UP.
- Chałas, K. (2000). *Metoda projektu i jej egzemplifikacja w praktyce*. Warszawa: Nowa Era.
- Chiappetta, E.L. (1997). Inquiry-Based. Science Strategies and techniques for encouraging inquiry in the classroom. *The science teacher*. October 1997, 22–26.
- Crampton, J. (2001). Maps as social constructions: Power, communications and visualizations. *Progress in Human Geography*, 25 (2), 235–252.
- Dylikowa, A. (1991) Nowe kierunki myślenia geograficznego. U progu zmiany systemu edukacji. *Geografia w Szkole*, 3, 147–153.
- Furtak, E.M., Seidel, T., Iverson, H., Briggs, D. C. (2012). Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching. *Review of Educational Research*, 82, 300–329.
- Gasek, R. (2010). Ścieżka dydaktyczna jako forma poznania najbliższej przestrzeni geograficznej ucznia – na przykładzie ścieżki dydaktycznej w miejscowości Zalas. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis, Studia Geographica*, 1, 93, 68–83.
- Groenwald M., Plit F., Rodzoń J., Szkurłat E., Tracz M. (2008). Raport o stanie geografii szkolnej w nowym systemie oświaty w Polsce. *Dokumentacja Geograficzna*, 38, 5–17.
- Helm, J.H., Katz, L.G. (2003). *Mali badacze. Metoda projektu w edukacji elementarnej*. Warszawa: Wydawnictwo CDN.
- Jakubowski, M. (1996). O myśleniu filozoficznym i poszukiwaniu zasad porządkujących wiedzę. *Człowiek bliżej Ziemi*. Warszawa: WSiP, 68–84.
- Keselman, A. (2003). Supporting inquiry learning by promoting normative understanding of multivariable causality. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 898–921.
- Klahr, D., Dunbar, K. (1988). Dual space search during scientific reasoning. *Cognitive Science*, 12, 1–55.
- Królikowski, J. (2000). *Projekt edukacyjny. Materiały dla zespołów międzyprzedmiotowych*. Warszawa: Wydawnictwo CODN.
- Livingstone, D. (2010). Landscapes of knowledge. *Geographies of science.*, P. Meusburger, D.N. Livingstone, H. Jons (red.), Dordrecht: Springer, 3–22.

- Mikina, A., Zając, B. (2001). *Jak wdrażać metodę projektu?* Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Minner, D.D., Levy, A.J., Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction – what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47, 474–496.
- National Research Council. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- National Research Council. (2000). *Inquiry and the national science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Leijen, Ä., Sarapuu, S. (2012). Improving students' inquiry skills through reflection and self-regulation scaffolds. *Technology, Instruction, Cognition and Learning*, 9, 81–95.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L., de Jong, T., van Riesen, S., Kamp, E., Manoli, C., Zacharia, Z., Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
- Piskorz, Z. (red.). (2004) *Klucze dydaktyczne do rozpoznawania wybranych elementów środowiska przyrodniczo – kulturowego Polski*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Piskorz, Z. (red.). (1995). *Zarys dydaktyki geografii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Piskorz, S. (1996) Rola i zadania polskiego nauczyciela geografii na przełomie XX i XXI wieku. *Różne drogi kształcenia i doszkadzania nauczycieli geografii*. Kraków: Centralny Ośrodek Metodyczny Studiów Nauczycielskich przy WSP w Krakowie, 144–152.
- Pulinowa, M. (1994). Teoretyczne podstawy szkolnej geografii. *Czasopismo Geograficzne*, 65/3–4, 357–369.
- Pulinowa, M. (1997). Teoretyczne założenia edukacji geograficznej. *Miejsce geografii w reformowanym systemie edukacji*. Kraków: Polskie Towarzystwo Geograficzne. Oddział Edukacji Geograficznej. 51–63.
- Rodzoń, J. (1999). Rozwój polskiej dydaktyki geografii na tle myśli pedagogicznej XX wieku. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin Polonia*, LIV, 16/B, 311–332.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz. U. 2018, poz. 467).
- Rutherford, F. J. (1964). The role of inquiry in science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 2, 80–84.
- Szkuřlat, E., Hibszer, A., Piotrowska, I., Rachwał, T. (2018) Podstawa programowa geografii źródłem nauczycielskich wyzwań. *Prace Komisji Edukacji Geograficznej*, 8, 13–31.
- Szymański, M.S., (2000), *O metodzie projektu*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Świątek, A., Brunn, S., Wójtowicz, B. (2019). Identifying and Removing the Silences of Roma Culture in Polish School Texts. *Journal of Geography*, 118, 4, 169–184.
- White, B.Y., Frederiksen, J.R. (1998). Inquiry, modeling, and metacognition: making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16, 3–118.

Wood, D. (1993). *The power of maps*. New York: Routledge.

Wyszyńska, K. (2011). Czym jest metoda projektu?. *Życie Szkoły*, 9, 549–552.

Zajac, S. (1992) *Cele nauczania geografii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe WSP.

Notka biograficzna o autorze: Agnieszka Świętek, urodzona w Krakowie, absolwentka kierunku Geografia, na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie, doktor nauk o ziemi w zakresie geografii. Jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym na stanowisku adiunkta w Katedrze Badań nad Edukacją Geograficzną, Instytutu Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Prowadzi zajęcia dydaktyczne m.in. z dydaktyki geografii, edukacji regionalnej, regionu Małopolska. Jej zainteresowania badawcze obejmują edukację geograficzną oraz geografę społeczną, w szczególności otwartość młodych osób na odmienną kulturę oraz sytuację romskiej mniejszości etnicznej w Polsce.

Biographical note of author: Agnieszka Świętek, a graduate in Geography, at the Pedagogical University of Cracow, PhD in earth sciences in the field of geography. She is a research and didactic worker at the post of assistant professor at the Department of Geography Didactics, Institute of Geography, Pedagogical University of Cracow. He conducts classes, including from didactics of geography, regional education, Małopolska region. Her interests include three research areas didactics of geography, issues of entrepreneurship and the situation of the Roma ethnic minority in Poland.

e-mail: agnieszka.swietek@up.krakow.pl