

Małgorzata Zambrowska

Geometria w pierwszych latach szkolnej edukacji w świetle wybranych programów nauczania i poradników metodycznych dla nauczycieli z lat 1773–2020*

Abstract. Currently there is little geometry content in the early years of school. In my doctoral thesis *Geometry in teaching children since the times of the Commission of National Education until today. Analysis of the succession of education concepts*, supervised by Prof. Edyta Gruszczyk-Kolczyńska, I examined how the teaching of geometry to younger children has changed since the time of KEN.

In the article, I discuss curricula and methodological guide books for teachers in terms of the geometric content they cover in the first years of school education. I focus on three periods: the second half of the 19th century, the 1920s and the 1970s. These periods stand out from the others I studied in that there was a lot of geometric content in the first years of school. However, in the first one of these, the content was mainly included in the subject “drawings”, while in the others the main aim of teaching was to develop pupils’ computational skills. To a large extent, geometry has also served this purpose.

Wstęp

W podręcznikach, z którymi obecnie pracują uczniowie i nauczyciele I etapu edukacyjnego, treści związanych z geometrią jest bardzo mało. Jest to skutkiem zapisów w *Podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej* (2017). W dziale *Treści szczegółowe obszaru edukacja matematyczna* zostały wymienione osiągnięcia uczniów na zakończenie I etapu edukacyjnego. Z geometrią są związane tylko:

*2010 Mathematics Subject Classification: Primary: 97-03; Secondary: 97U20

Keywords and phrases: *the history of teaching, geometry, mathematics education*

- *osiągnięcia w zakresie rozumienia stosunków przestrzennych* (określanie i prezentowanie wzajemnego położenia przedmiotów na płaszczyźnie i w przestrzeni),
- *osiągnięcia w zakresie rozumienia pojęć geometrycznych* (rozpoznawanie kształtów figur w otoczeniu i na rysunkach, rysowanie linii prostych i łamanych, mierzenie odcinków, mierzenie obwodów figur i obliczanie obwodów trójkątów i prostokątów, dostrzeganie symetrii w otoczeniu).

Niewielka ilość treści geometrycznych w pierwszych latach nauki może sugerować, że geometria nie jest ważna dla rozwoju matematycznego uczniów. Jednak istnieją naukowe dowody, że poziom wyobraźni geometrycznej dzieci ma istotny wpływ na ich późniejsze osiągnięcia np. w zawodach związanych z naukami ścisłymi (por. J.S. Flanagan, *Project TALENT*, American Institutes for Research, 1962). Wyniki badań pokazują także, że wyobraźnię geometryczną można rozwijać już od najwcześniejszych lat. Czyli z jednej strony geometria jest bardzo istotną dziedziną edukacji matematycznej, a z drugiej treści geometrycznych w pierwszych latach nauki w polskich szkołach jest niewiele.

W ramach pracy nad rozprawą doktorską *Geometria w nauczaniu dzieci od czasów Komisji Edukacji Narodowej do dzisiaj. Analiza linii dziedziczenia koncepcji edukacyjnych* odnalazłam i zanalizowałam pod kątem treści geometrycznych i metod nauczania geometrii kilkaset dokumentów: programów nauczania, podręczników dla uczniów i poradników metodycznych dla nauczycieli, pojawiających się w czasie tych ponad 230 lat. W niniejszym artykule skupię się na tych dokumentach, które pochodzą z trzech wybranych przeze mnie okresów – tych, w których treści geometrycznych było najwięcej. Podejmę też próbę wyjaśnienia, jakie mogły być przyczyny prowadzące do tak niskiej obecności treści geometrycznych w obowiązującej obecnie podstawie programowej dla klas I–III.

Treści geometryczne w wybranych programach nauki, podręcznikach dla uczniów i poradnikach dla nauczycieli

W szkołach tworzonych w czasach Komisji Edukacji Narodowej geometria właściwie nie istniała w pierwszych latach nauki. W szkołach parafialnych uczniowie poznawali naukę chrześcijańską, czytanie, pisanie i rachowanie (Massalski, 1774). Te cztery elementy zawiera *Elementarz dla szkół parafialnych* (1775) – dział *Nauka rachunków* stanowi ponad połowę tej książki. Jedynym, który zwracał uwagę na elementy geometrii w otaczającym uczniów świecie był Grzegorz Piramowicz. W poradniku *Powinności nauczyciela* zaleca nauczycielom wykonywanie z uczniami doświadczeń związanych z mierzeniem (Piramowicz, 1787)

Dawszy dzieciom w szkole niektóre wiadomości o figurach mierniczych, ich własnościach i stosowaniu jednych do drugich, wychodzić będzie w pole, na ogrody, na place. Tam ukaże im zaraz z używaniem narzędzia do rozmiaru służące, wymierzać będzie z nimi część do rozmiaru wziętą. Poda różne sposoby dochodzenia odległości miejsc dostępnych i niedostępnych, wysokości gór, wież, drzew [...] (Piramowicz, 1787, s. 159–160)

Do lat 50. XIX wieku w pierwszych latach nauki z geometrią związane było jedynie poznawanie obowiązujących na danych obszarach miar. Zmianę przyniosło wprowadzenie do szkół w drugiej połowie XIX w. przedmiotów związanych z rysowaniem. Odkryło się to niemal w tym samym czasie we wszystkich zaborach.

Celem nauki przedmiotu *Rysunki geometryczne i z wolnej ręki* wprowadzonego w szkołach zaboru austriackiego (1875) było między innymi przygotowanie dzieci do rozróżniania figur i brył oraz do rysowania figur występujących w otoczeniu uczniów. Wykonywane przez uczniów ćwiczenia miały być też przygotowaniem do pisania i rysowania (nie tylko figur geometrycznych).

Nauka ogranicza się do [...] ćwiczeń przygotowawczych, celem wprawa ręki do rysowania i pisania, poczem następują ćwiczenia w rysowaniu rozmaitych form ograniczonych liniami prostymi, z zastosowaniem form tych do wykreślenia łatwiejszych przedmiotów znanych z nauki poglądu (Piramowicz, 1787, s. 6)

W *Planach naukowych* przedmiotu *rysunki* z roku 1893 zapisano następujące treści związane z geometrią:

- 2. rok nauki. Rysowanie linii prostych, pionowych, poziomych, ukośnych; dzielenie linii prostych na 2, 3, 4, 5, 6, 8 i 12 równych części. Kwadrat i figury prostokątne w kwadracie. Kat prosty.
- 3. rok nauki. Linia prosta, kwadrat, prostokąt i ośmiobok umiarowy; figury prostokątne w kwadracie, prostokącie i ośmiokącie umiarowym. (Plany naukowe, 1893)

Jedną z zalecanych nauczycielom metod pracy podczas zajęć była wówczas *metoda stygmatyczna*.

[...] najlepiej dać uczniom zeszyty opatrzone stygmami. [...] Rysunek na podstawie stygm ćwiczy rękę i wprowadza ucznia w zrozumienie prostszych figur płaskich. Nauka na tym stopniu ma się według planu ograniczać na rysowaniu ornamentu płaskiego prostoliniowego. Poznają przeto uczniowie linię prostą w rozmaitych położeniach, dalej kwadrat, prostokąt, foremny ośmiobok, trójkąt, sześciobok i ornament prostoliniowy opierający się na tych figurach. (Baranowski, 1892, s. 22)

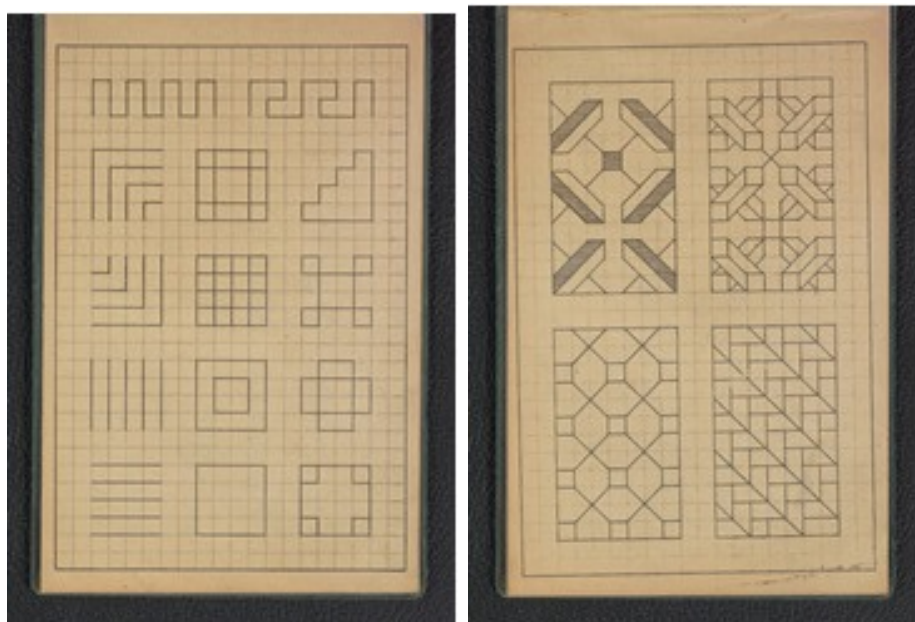
Aby poznać metody pracy zalecane nauczycielom przedmiotu *rysunki* warto też zajrzeć do podręcznika metodycznego Antoniego Stefanowicza *Nauka rysunków z wolnej ręki. Podręcznik do użytku nauczycieli szkół ludowych* (1894) – pierwszego napisanego po polsku poradnika metodycznego dla nauczycieli rysunków. We wstępie autor wymienia zadania, które jego podręcznik ma spełniać.

- podać najniezbędniejsze przy nauce rysunków wiadomości o kształtach geometrycznych;
- być metodycznym przewodnikiem dla nauczycieli;

- podać do rysunku na tablicy szkolnej zbiór wzorów rysunkowych, odpowiadających nowym planom naukowym dla szkół ludowych i instrukcyi (Stefanowicz, 1894, s. 3)

Stefanowicz omawia poszczególne treści zapisane w programie nauki pokazując jak je wprowadzać na lekcjach. Naukę o czworokątach proponuje na przykład rozpocząć od pokazania uczniom modeli czworokątów z tektury, modeli sześcianu i graniastosłupa czworościennego oraz odnalezieniu w otoczeniu uczniów przedmiotów o kształcie czworokątów, np.: tablicy, drzwi, okien, szyby, powały, zeszytów, itp.

Wśród dodatkowych materiałów dla uczniów związanych z rysunkami popularne w tym okresie były wydawane tzw. *wzorki rysunkowe*.



(Pawłowski, 1913, s. 4, 18)

Wprowadzanie geometrii poprzez rysunki wydaje się dobrym metodycznie rozwiązaniem. Narysowany wzór czy figura może być pretekstem do przeprowadzania z uczniami rozmów dotyczących np. własności rysowanych figur, ich wzajemnego położenia czy związków między nimi.

Drugim okresem, gdy treści geometrycznych zapisanych w programach dla początkowych lat nauki było wiele są lata 20. XX wieku. Pojawiają się one przede wszystkim na przedmiocie *rachunki z geometrią*.

W pierwszych trzech latach nauki uczniowie mieli zapoznać się z następującymi tematami:

- orientacja przestrzenna – stosunki położenia: pod, nad, obok, wyżej, niżej;
- rysowanie odcinków i ich podział na dwie albo cztery równe części;
- poznanie i kreślenie figur: kwadrat, prostokąt, koło, trójkąt;
- rysowanie linii prostopadłych, równoległych;
- poznanie kąta prostego, pełnego, półpełnego, rozwartego i ostrego; korzystanie z kątomierza;
- mierzenie w centymetrach i calach;
- mierzenie pól poznanych figur;
- zamiana jednostek: decymetrów na centymetry, metrów na decymetry, decymetrów kwadratowych na centymetry kwadratowe;
- poznawanie brył: sześciianów, prostopadłościanów, graniastosłupów kwadratowych; mierzenie ich powierzchni i objętości; (Program nauki w szkołach powszechnych siedmioklasowych. Rachunki z geometrią, 1920)

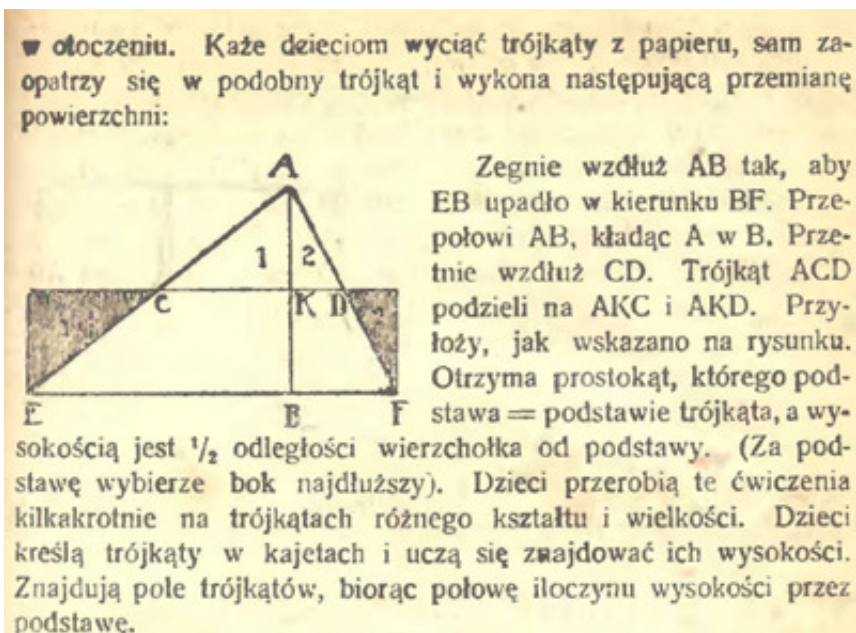
Treści geometryczne były jednak traktowane jako uzupełnienie i urozmaicenie najważniejszych dla tego okresu nauki treści rachunkowych. W programie nauki rachunków z geometrią zapisano:

Materiał geometryczny w oddziałach młodszych, od pierwszego do czwartego, nie może być tematem osobnych rozważań. Winien on być traktowany jako rozszerzenie zakresu zastosowań rachunkowych. Uczniowie winni zaznajomić się z kształtami utworów geometrycznych (...) (Program nauki w szkołach powszechnych siedmioklasowych. Rachunki z geometrią, 1920, s. 15)

Wśród zaleceń metodycznych pojawia się przede wszystkim takie, żeby to uczniowie samodzielnie wysnuwali wnioski i uogólnienia na podstawie własnych obserwacji, spostrzeżeń, badań posługując się przy tym modelami figur i brył, rysunkami – albo wykonanymi samodzielnie albo znajdującymi się w najbliższym otoczeniu. Dla autorów wskazówek metodycznych ważne jest także to, żeby treści geometryczne były jak najmocniej związane z rzeczywistością.

Wskazówki metodyczne w programie nauki zawierają wiele konkretnych ćwiczeń, które nauczyciel powinien podczas wprowadzania treści geometrycznych z uczniami wykonać. Niektóre z nich warte są przypomnienia i w czasach obecnych.

Obliczaniem pola trójkąta zajmują się obecnie uczniowie starszych klas szkoły podstawowej ale prostota dydaktyczna takiego pokazu warta jest przypomnienia.



(s. 33)

Wiele wskazówek metodycznych dotyczących nauczania geometrii znajduje się też w wydawanych w latach 20. poradnikach dla nauczycieli. Na uwagę – moim zdaniem – zasługują dwa poradniki. Autorstwa Lucjana Zarzeckiego *Nauczanie matematyki początkowej* i Ludwiki Jeleńskiej *Metodyka pierwszych lat nauczania*. Dla Zarzeckiego

Głównym zadaniem pierwszych dwóch lat nauczania [geometrii] jest uporządkowanie tego kapitału doświadczeń i wyobrażeń przestrzennych, jakie dziecko już posiadało przed wstąpieniem do szkoły, przez dokładniejsze skoordynowanie faktów postrzegania przestrzennego, sprecyzowanie ujmowania kształtu i jego elementarnych stosunków położenia względem innych oraz wprowadzeniem mierzenia (Zarzecki, 1920, s. 46)

Autor zauważa, że

arytmetyka w szkole elementarnej ma miejsce ugruntowane. Nie można tegoż powiedzieć o geometrii [...]. Kształcąca wartość geometrii nie jest bynajmniej mniejsza niż arytmetyki, teren zastosowania również nie jest węższy, a praktyczne znaczenie nie mniej poważne (Zarzecki, 1920, s. 27)

Ważnym – zdaniem Zarzeckiego – elementem nauczania, poprzedzającym wprowadzanie geometrii precyzyjnej w klasach starszych jest *geometria zmysłowa, związana bezpośrednio z postrzeganiem przedmiotów konkretnych oraz praktyką życia* (s. 17). Docenia także wartość rysunku: uznaje, że kreślenie, praca nad tworzeniem modeli i budowaniem dzięki temu spostrzeżeń geometrycznych, modelowanie, mierzenie i ważenie tworzą podstawę geometrycznych doświadczeń ucznia.

Według autora *rozpoczynanie nauki geometrii od figur płaskich jest rzeczą niewłaściwą* (s. 50) Otoczenie dziecka to bryły. Za punkt wyjścia w propedeutyce geometrii nauczyciel powinien więc wziąć bryłę.

Inne podejście do wprowadzania treści geometrycznych w pierwszych latach nauki w szkołach proponuje Jeleńska (Jeleńska, 1926) Poradnik Jeleńskiej, oprócz wielu ogólnych wskazówek dla nauczycieli, jeden rozdział w całości poświęca geometrii. Rozdział ten to zestawienie [...] *wskazówek i poglądów metodycznych profesora Matematyki w Seminariach i Instruktora Matematyki wydziału Seminariów w Ministerstwie, pana Antoniego Marjana Rusieckiego* (Jeleńska, 1926, s. 12)

Dla Jeleńskiej geometria to nauka praktyczna i powinna – podobnie jak i inne przedmioty – być wprowadzana z wykorzystaniem świadomie wybranych przez nauczyciela konkretnych pomocy. W pierwszych latach nauki zadaniem nauczyciela jest zainteresowanie ucznia geometrią. Początki nauki w szkole to czas, w którym uczniowie powinni zdobyć *zdolność myślenia geometrycznego, tj. zdolność abstrahowania cech geometrycznych i interesowania się nimi* (s. 222). Nauki geometrii nie należy – zdaniem Jeleńskiej – rozpoczynać od bryły ponieważ *formy w naturze są zaledwie m n i e j w i ę c e j zbliżone do tej czy innej formy geometrycznej i wytworzymy [w dziecku] fałszywe utożsamienie figury z kształtem materialnym* (s. 208). Naukę geometrii należy rozpoczynać od pokazania uczniom linii prostej

Każde dziecko otrzymuje kawałek odartego ze wszystkich stron papieru [...]. Ten dziwny konkretny już sam w sobie wywołuje zaciekawienie i „nastawia” uwagę na kształt, właśnie dlatego, że jest niekształtny. Polecamy dzieciom zgiąć papier w jakimkolwiek kierunku i nie rozkładając podnieść w górę i przyjrzeć się temu co się wytworzyło. Wobec postrzępionego papieru nagle ukazanie się linii prostej ściąga na siebie całą uwagę i daje poczucie czegoś bardzo estetycznego, nowego, wyodrębnionego. (Jeleńska, 1926, s. 211).

Wiele ćwiczeń proponowanych przez autorkę poradnika jest związanych ze składaniem, wydzieraniem albo cięciem kartki papieru np.:

- kąt prosty – powstający przez dwukrotne złożenie niekształtnej kartki papieru,
- kąty ostre – powstające ze składania modelu kąta prostego,
- trójkąt – tworzony przez przecinanie papierowych kwadratów albo prostokątów. (Jeleńska, 1926, s. 211–216)

Jeleńska uważa, że *dzieci ani w I, ani w II, ani w III oddziale nie „wyuczamy” geometrii, nie żądamy wyjaśnień, formuł, definicji, przygotowujemy tylko podświadomy grunt dla przyszłej nauki* (s. 215). Zwraca też uwagę na wagę pierwszych, fałszywych albo prawdziwych, skojarzeń dziecka związanych z pojęciami geometrycznymi. Błędne skojarzenia mogą utrudniać naukę geometrii w starszych klasach. W rozdziale poradnika poświęconym geometrii autorka wielokrotnie przypomina nauczycielom, jak istotne jest, żeby dzieci zdobywające informacje z geometrii używały konkretnych obiektów.

Trzecim okresem, w którym w programach nauki treści związanych z geometrią było stosunkowo wiele są lata 70. XX wieku. W tym czasie znaczący wpływ na treść i metody opisane w programach nauczania matematyki miała koncepcja *New math*. Wprowadziła ona, także do klas najmłodszych, język i metody teorii mnogości.

Wśród spodziewanych rezultatów realizacji *Programu nauczania początkowego klasy I–III* (1979), ten, który związany jest z geometrią sformułowano tak:

W wyniku realizacji programu matematyki w klasach I–III uczeń powinien mieć prawidłowo ukształtowane [...] intuicyjne pojęcie figury geometrycznej płaskiej lub przestrzennej (takiej jak: czworokąt, kwadrat, sześciąt, kula itp.) wraz z praktycznym rozumieniem prostopadłości i równoległości (Program nauczania początkowego klasy I–III, 1979, s. 41)

Spośród trzynastu efektów kształcenia, które uczeń powinien osiągnąć po ukończeniu trzyletniej nauki w klasach początkowych, cztery dotyczą geometrii. Uczeń powinien:

- umieć porównywać podstawowe wielkości (długość, masę, pojemność) za pomocą obranej miary (w prostych przypadkach), zamieniać jednostki (metry na centymetry itp.) oraz zapisywać wyniki pomiarów w postaci wyrażeń dwumianowanych i ułamków dziesiętnych;
- rozpoznawać i nazywać podstawowe figury płaskie i przestrzenne oraz wykorzystywać ich własności w praktycznych sytuacjach;
- mierzyć i obliczać obwody prostych wielokątów;
- obliczać pole powierzchni prostokątów, których boki wyrażają się całkowitą liczbą jednostek. (Program nauczania początkowego klasy I–III, 1979, s. 41)

Treści kształcenia przedmiotu *matematyka* dotyczące geometrii obejmowały:

- stosunki przestrzenne – wzajemne położenie przedmiotów na płaszczyźnie i w przestrzeni,
- porównywanie przedmiotów pod względem cech wielkościowych,
- rozróżnianie, nazywanie i rysowanie niektórych figur płaskich i przestrzennych (prostokąt, kwadrat, trójkąt, czworokąt, pięciokąt, koło, prostopadłociąt, sześciąt, kula, walec),

- klasyfikacja przedmiotów według kształtu,
- odcinki prostopadłe, kąty między odcinkami (proste, ostre, rozwarte),
- własności prostokątów i kwadratów, prostopadłościanów i sześcianów, symetria prostokąta i kwadratu,
- linia prosta, krzywa, łamana, odcinek, rysowanie figur w różnych skalach, powiększanie i pomniejszanie wymiarów figur,
- ćwiczenia na sieciach kwadratowych, konstruowanie łamanych i figur złożonych, liczenie obwodów tych figur,
- odbijanie figur względem osi i obroty figur,
- jednostki długości i pojemności (centymetr, metr, litr),
- obliczanie pola prostokąta, którego długości boków wyrażono liczbą naturalną. (Program nauczania początkowego klasy I–III, 1979, s. 42–51)

W programie nauczania zapisano także szczegółowo metody pracy z uczniami. Zawarto je w rozdziale pt. *Sposoby realizacji programu* (s. 53). Treści geometryczne powinny być, zgodnie z zaleceniami, wprowadzane praktycznie. Na przykład ćwiczenia związane z orientacją w przestrzeni powinny być wykonywane podczas poznawania przez dzieci budynku szkoły, układania przedmiotów zgodnie z instrukcją nauczyciela czy podczas ćwiczeń sportowych. Wprowadzanie figur geometrycznych *nie może ograniczyć się do percepcji wzrokowej i spostrzegania, że „to jest kwadrat, a tamto nie”* (s. 54). Uczniowie podczas wielu samodzielnych ćwiczeń związanych z układaniem mozaik, wzorów czy szlaczków powinni badać własności układanych figur, a spostrzeżenia o zauważonych własnościach powinni wypowiadać własnym, niekoniecznie formalnym, językiem.

Ćwiczenia związane z geometrią miały być były skorelowane z materiałem arytmetycznym: centymetr wprowadzano podczas poznawania przez dzieci liczb pierwszej dziesiątki, metr – setki, itp. Podczas wprowadzania pojęć prostopadłość i równoległość, o których sądzono, że większość uczniów zna już intuicyjnie, zalecano manipulowanie i sprawdzanie, czy np. dwa konkretne odcinki, wyglądające na prostopadłe są do siebie prostopadłe. Doskonałym narzędziem do ćwiczeń związanych z prostopadłością i równoległością był, według autorów zaleceń, geoplan. Używając geoplanu można w łatwy sposób budować figury, powiększać je, przesuwac, obracać, odbijać symetrycznie itp. Autorzy zaleceń zwracają dużą uwagę na inny charakter geometrii w dwóch pierwszych latach nauki i w klasie trzeciej. Pojęcia *linia prosta*, *kąt*, *punkt* są pojęciami abstrakcyjnymi, a proces ich kształtowania jest wieloletni. Nauka geometrii w klasie III jest więc według nich wstępem do *prawdziwej* geometrii w klasach starszych.

Treści związanych z geometrią, które zostały zapisane w programie nauczania w tym okresie było, w porównaniu z innymi okresami, wiele. Była to jednak pozorna obfitość. Za najważniejszy element nauczania matematyki w pierwszych trzech latach nauki uznawano bowiem rachunki

koncentrując się na najważniejszym aspekcie nauczania w każdej kolejnej klasie, można stwierdzić, że klasa I to okres kształtowania podstawowych pojęć arytmetycznych, klasa II to okres krystalizowania się tych pojęć, poznawania własności działań i opanowywania podstaw techniki rachunkowej, natomiast klasa III to okres pogłębiania i utrwalania znajomości czterech działań arytmetycznych i stopniowego osiągnięcia biegłości rachunkowej w zakresie 1000 (Program nauczania początkowego klasy I–III, 1979, s. 51)

Podsumowanie

W artykule zwróciłam uwagę na trzy okresy z lat 1792–2020, w których, w pierwszych latach nauki w szkołach, pojawiło się dużo treści geometrycznych. Z przeprowadzonych przeze mnie i opisanych w rozprawie doktorskiej *Geometria w nauczaniu dzieci od czasów Komisji Edukacji Narodowej do dzisiaj. Analiza linii dziedziczenia koncepcji edukacyjnych* badań wynika, że treści geometryczne wniknęły do pierwszych lat nauki w szkole poprzez przedmioty związane z rysowaniem. Przez wiele lat uczniowie poznawali nazwy figur, rysowali proste prostopadłe i równoległe na *rysunkach*. W latach 20. i 70. XX wieku wiele treści geometrycznych zostało wpisanych bezpośrednio do programów nauczania przedmiotów matematycznych. Równocześnie najważniejszym celem przedmiotu *rysunek* stało się rozwijanie twórczości, wrażliwości i wyobraźni plastycznej uczniów. Przedmiot ten przestał więc być miejscem rozwijania umiejętności geometrycznych. Warto też podkreślić, że geometria, nawet w okresach, gdy było jej stosunkowo wiele w dokumentach programowych, nie była ważnym elementem edukacji matematycznej w pierwszych latach nauki. Zazwyczaj była tylko kontekstem do ćwiczenia umiejętności rachunkowych i urozmaiceniem zadań tekstowych. Za najważniejsze umiejętności nabywane przez ucznia w pierwszych latach nauki uważano – i tak jest nadal – umiejętności rachunkowe. Odbywa się to kosztem rozwijania wyobraźni geometrycznej uczniów. Skutkiem tego może być nie tylko słabszy rozwój umiejętności geometrycznych w dalszych latach nauki. Jak wskazują, cytowane przeze mnie na wstępie, badania słabiej rozwinięta wyobraźnia geometryczna może ograniczać możliwości sukcesu w wielu zawodach po zakończeniu edukacji szkolnej.

References

- Baranowski, M.: 1982, *Nauka t. z. zręczności to jest pisanie, rysunków, śpiewu, gimnastyki i robót ręcznych kobiecych w szkole ludowej*, Lwów.
- Jeleńska, L.: 1926, *Metodyka pierwszych lat nauczania*, Warszawa.
- Massalski, I.: 1774, *Przepis do szkół parafialnych*.
- Pawłowski, M.: 1913, *Praktyczne wzorki rysunkowe cz. 1*, Łódź.
- Piramowicz, G.: 1787, *Powinności nauczyciela, Mianowicie Zas w Szkołach Parafialnych I Sposoby Ich Dopelnienia*, Warszawa.
- Plan nauki dla szkół jednoklasowych podzielnych z nauką półdzienną*: 1879, Lwów.
- Plany naukowe dla szkół ludowych pospolitych wraz z instrukcją*: 1893, Lwów.

Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej: 2017, Warszawa.

Program nauczania początkowego klasy I–III: 1979, Warszawa.

Program nauki w szkołach powszechnych siedmioklasowych. Rachunki z geometrią: 1920, Warszawa.

Stefanowicz, A.: 1894, *Nauka rysunków z wolnej ręki. Podręcznik do użytku nauczycieli szkół ludowych*, Lwów.

*The Maria Grzegorzewska University,
Warsaw, Poland
e-mail: m.zambrowska@gmail.com*