

Elżbieta Kalinowska

Instytut Matematyczny, Uniwersytet Wrocławski

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5607-3661>

„Granice magii” – studium przypadku ucznia z dysleksją głęboką i dyskalkulią

ABSTRAKT: Artykuł przedstawia studium przypadku ucznia o prawidłowym rozwoju umysłowym, doświadczającego specyficznych trudności w uczeniu się czytania, pisania oraz matematyki. Głębokie zaburzenia, zarówno funkcji słuchowo-językowych, jak i wzrokowych, przy jednoczesnym obniżeniu sprawności motoryki małej oraz deficycie uwagi stanowią przyczynę głębokiej dysleksji i powiązanej z nią dyskalkulii. Pomimo systematycznie prowadzonej terapii, umiejętność czytania i pisanie u ucznia w klasie szóstej utrzymuje się na poziomie elementarnym i nie opanował on tabliczki mnożenia.

SŁOWA KLUCZOWE: dyskalkulia, dysleksja, dysleksja głęboka, studium przypadku

Kontakt:	Elżbieta Kalinowska elzbieta.kalinowska@math.uni.wroc.pl
Jak cytować:	Kalinowska, E. (2020). „Granice magii” – studium przypadku ucznia z dysleksją głęboką i dyskalkulią. <i>Forum Oświatowe</i> , 32(2), 117–144. https://doi.org/10.34862/fo.2020.2.6
How to cite:	Kalinowska, E. (2020). „Granice magii” – studium przypadku ucznia z dysleksją głęboką i dyskalkulią. <i>Forum Oświatowe</i> , 32(2), 117–144. https://doi.org/10.34862/fo.2020.2.6

WPROWADZENIE TEORETYCZNE

Dysleksja i dysleksja głęboka

Problematyka zaburzeń uczenia się czytania i pisania, określanych najczęściej jako dysleksja (rozwojowa), jest szeroko omawiana w literaturze naukowej oraz poradnikowej. Nowe ustalenia badawcze, prezentowane w publikacjach, prowadzą w ostatnich latach do istotnych zmian w spojrzeniu na przyczyny, patomechanizmy i typologię dysleksji, a także do kolejnych prób zdefiniowania dysleksji.

W roku 2002 w wyniku prac grupy wybitnych ekspertów, w ramach projektu *Definition Consensus Project*, realizowanego przez International Dyslexia Association (IDA), zaktualizowana została definicja dysleksji, tak aby odzwierciedlała ona stan wiedzy wynikający z prowadzonych badań neurologicznych (International Dyslexia Association, 2002). Zgodnie z tą definicją, udostępnianą w wersji anglojęzycznej na stronie IDA:

Dysleksja to specyficzne zaburzenie uczenia się, które ma podłoże neurobiologiczne. Charakteryzuje się trudnościami z poprawnym i/lub płynnym rozpoznawaniem wyrazów oraz słabym poziomem ortografii i dekodowania. Trudności te wynikają zazwyczaj z deficytu fonologicznego subsystemu języka, który często jest nieoczekiwany w odniesieniu do innych zdolności poznawczych i skutecznego nauczania w klasie. Wtórne konsekwencje mogą obejmować problemy z czytaniem ze zrozumieniem i ograniczone doświadczenia z czytaniem, które mogą utrudniać rozwój słownictwa i nabywanie wiedzy (Krasowicz-Kupis, 2019, s. 63).

Krasowicz-Kupis (2019, s. 63) zestawia tę definicję, jako „przykład łagodnej ewolucji”, z innym określeniem dysleksji, które pojawiło się w roku 2010 w dokumencie wydanym przez IDA, zatytułowanym *Knowledge and Practice Standards for Teachers of Reading*, a stanowiącym zestaw standardów kształcenia, certyfikacji i profesjonalnego rozwoju osób, które uczą czytania w szkołach, ośrodkach pomocowych oraz placówkach klinicznych (Moats i in. 2010, s. 2[5], 3[6]). W dokumencie tym dysleksję określono następująco:

Dysleksja jest zaburzeniem uczenia się czytania i pisanie o podłożu językowym, wynikającym z podstawowego deficytu przetwarzania fonologicznego. Jego głównymi objawami są niepoprawne i/lub powolne rozpoznawanie zapisanych wyrazów i osłabiona umiejętność pisanie – problemy, które z kolei wpływają na płynność czytania i jego rozumienie oraz na ekspresję pisemną. Inne rodzaje zaburzeń czytania

obejmują specyficzne trudności z czytaniem ze zrozumieniem i/lub szybkością przetwarzania (płynność czytania). Problemy te mogą występować we względnej izolacji lub mogą się w znacznym stopniu nakładać u osób z trudnościami w czytaniu (Krasowicz-Kupis, 2019, s. 63).

Chociaż Krasowicz-Kupis (2019, s. 63) zaznacza, że definicja ta jest nadal aktualna, to jednak nie pojawia się ona w drugiej edycji *Knowledge and Practice Standards for Teachers of Reading*, opublikowanej przez IDA w roku 2018 (International Dyslexia Association, 2018), a na stronie IDA publikowana jest definicja z roku 2002.

Udoskonalone określenia dysleksji podają także inne stowarzyszenia (np. European Dyslexia Association) i międzynarodowo uznane agendy (np. Miles Dyslexia Centre).

Poszczególne definicje i określenia czasem trudności w czytaniu i pisaniu traktują łącznie, włączając lub wyłączając kwestię graficznej strony pisma (ujęcie szerokie), a czasem odrębnie (ujęcie wąskie). Zwykle wskazują na neurologiczne podłoże zaburzeń, a często także na fakt występowania trudności, pomimo prawidłowego rozwoju intelektualnego oraz właściwych warunków uczenia szkolnego. Niekiedy uwzględniają kwestię uporczywości ich utrzymywania się oraz współwystępowanie innych zaburzeń, jak np. ADHD czy dyskalkulia.

Definicje i określenia dysleksji formułowane w języku angielskim, z perspektywy specyfiki tego języka, nie zawsze są w pełni adekwatne do języka polskiego, który jest językiem fleksyjnym, ma odmienną ortografię i w którym większe znaczenie ma związek brzmienia z zapisem wyrazu. Angielskie słowo *spelling* i praktyka literowania nie odzwierciedla adekwatnie kwestii poprawności zapisu w języku polskim.

W publikacjach polskich zwykło się terminem dysleksja określać cały syndrom specyficznych trudności w czytaniu i pisaniu, ale jednocześnie rozróżniać terminy dysleksja, dysortografia i dysgrafia (por. Bogdanowicz & Adryjanek, 2004, s. 18), czego nie odnajduje się w literaturze obcej.

Jednocześnie warto zauważyć, że definicja zamieszczona na portalu Polskiego Towarzystwa Dysleksji, zgodnie z którą dysleksja rozwojowa to „specyficzne trudności w czytaniu i pisaniu u dzieci o prawidłowym rozwoju umysłowym, spowodowane zaburzeniami niektórych funkcji poznawczych, motorycznych i ich integracji, uwarunkowanymi nieprawidłowym funkcjonowaniem układu nerwowego”, jak również wykaz przyczyn dysleksji w świetle aktualnej wiedzy zdają się wymagać aktualizacji (Polskie Towarzystwo Dysleksji, b.d.).

Dysleksja jest zjawiskiem na tyle złożonym i niejednorodnym, że bardzo trudno jest precyzyjnie opisać ją za pomocą krótkiej definicji, dlatego też w publikacjach i materiałach dotyczących problematyki dysleksji definicjom towarzyszą zwykle bardziej rozbudowane opisy przyczyn, patomechanizmów oraz związanych z nimi typów dysleksji.

Na potrzeby niniejszego artykułu warto zwrócić uwagę na obecne w literaturze polskiej dwa sposoby wyróżniania typów dysleksji. Jeden związany z patomechanizmem powstawania trudności w czytaniu i pisaniu, a drugi ze stosowanymi przez ucznia strategiami czytania.

W pierwszej typologii wyróżnia się: 1) dysleksję typu wzrokowo-przestrzennego – uwarunkowaną zaburzeniami funkcji wzrokowo-przestrzennych, 2) dysleksję typu słuchowo-językowego – uwarunkowaną zaburzeniami funkcji słuchowo-językowych, 3) mieszany typ dysleksji – uwarunkowany zaburzeniami zarówno funkcji wzrokowo-przestrzennych, jak i słuchowo-językowych, oraz 4) dysleksję typu integracyjnego – uwarunkowaną zaburzeniami koordynacji funkcji percepcyjnych i motorycznych (Bogdanowicz & Adryjanek, 2004, s. 68).

W typologii drugiej odróżnia się 1) perceptualny typ dysleksji (dysleksja typu P) – utrzymuje się czytanie elementarne, uczeń czyta bardzo wolno, dekodując poszczególne elementy słowa za pomocą strategii percepcyjnych (dla czynności czytania dominuje prawa półkula mózgu), 2) lingwistyczny typ dysleksji (dysleksja typu L) – uczeń czyta szybko, jednak popełnia dużo błędów, ze względu na przedwczesne posługiwanie się strategiami językowymi (dla czynności czytania dominuje lewa półkula mózgu) (Bogdanowicz & Adryjanek, 2004, s. 69–70).

Grażyna Krasowicz-Kupis w książce *Nowa psychologia dysleksji* (2019, s. 186–187) wyjaśnia, że obie te typologie, w świetle rozwoju wiedzy o mechanizmach dysleksji, nie powinny być już wykorzystywane jako niemające podstaw naukowych.

Według autorki współcześnie za najważniejszą typologię dysleksji, uznaje się tę, w której rozróżnia się dysleksję fonologiczną i powierzchniową. W przypadku dysleksji fonologicznej dominuje czytanie na poziomie leksykalnym (przetwarzanie leksykalne charakteryzujące się czytaniem całościowym słów) świadczące o deficycie kodowania fonologicznego, natomiast w przypadku dysleksji powierzchniowej (*surface*), występuje dominacja czytania na poziomie subleksykalnym (przetwarzanie subleksykalne na poziomie cząstek składowych słowa, czytanie/dekodowanie fonologiczne) świadczące o deficycie kodowania ortograficznego. Według wyjaśnień G. Krasowicz-Kupis badania pokazały, że dysleksja fonologiczna wskazuje na zaburzenie rozwojowe w zakresie czytania, natomiast dysleksja powierzchniowa raczej na opóźnienie rozwojowe, co daje bardziej pomyślne rokowania (Krasowicz-Kupis, 2019, s. 188–189).

Dostępna literatura naukowa oraz poradnikowa obszernie opisuje różne zagadnienia związane z problematyką trudności w czytaniu i pisaniu, ciągle jednak pozostają pewne kwestie, które nie doczekały się satysfakcjonujących ustaleń i opisów. Jest tak np. w odniesieniu do problemu oceny stopnia nasilenia trudności w uczeniu się czytania i pisania o charakterze dyslektycznym, a także w odniesieniu do charakterystyki dysleksji głębokiej.

Marta Bogdanowicz i Anna Adryjanek (2004, s. 126) zwracają uwagę na to, że chociaż międzynarodowe klasyfikacje medyczne podają, że około 3–4% dzieci ma poważne zaburzenia uczenia się czytania o specyficznym charakterze, to jednak brakuje szczegółowej charakterystyki tego typu głębokich zaburzeń. Wymienia się tylko kryterium statystyczne – istotne odchylenie od normy w testach czytania.

Przykładem narzędzia diagnostycznego pozwalającego na wyłonienie uczniów istotnie gorzej radzących sobie z czytaniem i pisaniem niż ich rówieśnicy jest brytyjski test przesiewowy *Dyslexia Screener*. Jest to test komputerowy, składający się

z 6 podtestów badających zarówno poziom opanowania umiejętności czytania i pisania, jak i sprawność spostrzegania wzorkowego oraz funkcje werbalno-fonologiczne. Na podstawie wyniku uzyskanego w teście określić można: 1) brak objawów dysleksji (*no dyslexia sings*), 2) występowanie nielicznych objawów dysleksji (*few dyslexia signs*), 3) łagodną postać dysleksji (*mild dyslexia*), 4) postać umiarkowaną dysleksji (*moderate dyslexia*), 5) dysleksję głęboką (*severe dyslexia*) i 6) dysleksję bardzo głęboką (*very severe dyslexia*). Jednocześnie autor narzędzia podkreśla, że test ma charakter przesiewowy i uczniowie wykazujący w nim tendencje dyslektyczne powinni być poddani dalszej diagnostyce i objęci wsparciem edukacyjnym (Turner, 2004, s. 13–14).

Na gruncie polskim M. Bogdanowicz proponuje wyróżnienie szczególnie nasilonych trudności w opanowaniu umiejętności czytania, jako głębokiej dysleksji rozwojowej i przyjęcie za podstawę jej rozpoznania: zatrzymanie się ucznia na poziomie czytania elementarnego (poziom klasy II) i nieosiągnięcie poziomu czytania zaawansowanego lub opóźnienie ucznia o 3–4 lata w zakresie umiejętności czytania. Autorka zwraca także uwagę na to, że tak poważnym zaburzeniem czytania zwykle towarzyszą poważne zaburzenia opanowania umiejętności pisania (zarówno w zakresie poprawnej pisowni, jak i w budowaniu wypowiedzi – tzw. zaburzenia ekspresji pisanie). Jako wskaźnik do diagnozowania tego stopnia nasilenia trudności w czytaniu i pisaniu proponuje przyjąć występowanie głębokich deficytów rozwoju (wskaźnik fragmentarycznego deficytu rozwoju powyżej 0,3), szeroki obszar zaburzeń (zaburzona więcej niż jedna z funkcji percepcyjnych) oraz trwałość zaburzeń (słabe poddawanie się oddziaływaniom terapeutycznym) (Bogdanowicz & Adryjanek, 2004, s. 126–127). A zatem, zgodnie z tymi kryteriami dysleksję głęboką rozpoznawać można nie wcześniej niż u uczniów klasy IV, wobec których stosowane były systematyczne oddziaływania terapeutyczne.

Również książka *Nowa psychologia dysleksji*, stanowiąca bardzo rzetelne opracowanie naukowe dotyczące trudności w czytaniu, nie podejmuje problematyki dysleksji głębokiej. Autorka, Grażyna Krasowicz-Kupis wspomina o tym problemie jedynie w kontekście opisu dysleksji fonologicznej zaznaczając, że stosunkowo często osoby z dysleksją tego typu przejawiają symptomy postaci głębokiej (2019, s. 190–191).

Pomocne w pracach nad bliższym określeniem kryteriów pozwalających na rozpoznanie dysleksji głębokiej mogą być ustalenia zawarte w nowej klasyfikacji zaburzeń psychicznych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego – DSM-5 (2013), która przyjmuje, że zaburzenia uczenia się ze względu na głębokość mogą być określane jako:

1. łagodne (*mild*) – trudności w uczeniu się obejmujące jeden lub dwa obszary umiejętności szkolnych, możliwe do skompensowania;
2. umiarkowane (*moderate*) – znaczące trudności w uczeniu się wymagające specjalistycznego nauczania i dostosowań bądź działań wspomagających;
3. poważne (*severe*) – poważne trudności w uczeniu się, mające wpływ na wiele obszarów szkolnego uczenia się oraz wymagające stałego intensywnego specjalistycznego nauczania (American Psychiatric Association, 2018).

Dyskalkulia

Dyskalkulia rozwojowa, według definicji sformułowanej przez Ladislava Košča, jest „strukturalnym zaburzeniem zdolności matematycznych, mającym swe źródło w genetycznych lub wrodzonych nieprawidłowościach tych części mózgu, które są bezpośrednim anatomiczno-fizjologicznym podłożem dojrzewania zdolności matematycznych zgodnie z wiekiem; jest zaburzeniem występującym bez jednoczesnego zaburzenia ogólnych funkcji umysłowych” (Košč, 1982, s. 23).

W definicji tej, którą uznać należy za klasyczną, mówi się o strukturalnych zaburzeniach zdolności matematycznych, co jednak nie zostaje bliżej określone. Aktualne spojrzenie na zaburzenia uczenia się w odniesieniu do matematyki odzwierciedla zapis, który zawarty został w nowej wersji klasyfikacji chorób i problemów zdrowotnych ICD-11:

Developmental learning disorder with impairment in mathematics is characterized by significant and persistent difficulties in learning academic skills related to mathematics or arithmetic, such as number sense, memorization of number facts, accurate calculation, fluent calculation, and accurate mathematical reasoning. The individual's performance in mathematics or arithmetic is markedly below what would be expected for chronological or developmental age and level of intellectual functioning and results in significant impairment in the individual's academic or occupational functioning. Developmental learning disorder with impairment in mathematics is not due to a disorder of intellectual development, sensory impairment (vision or hearing), a neurological disorder, lack of availability of education, lack of proficiency in the language of academic instruction, or psychosocial adversity (World Health Organization, 2018).

Rozwojowe zaburzenie uczenia się osłabiające możliwości uczenia się matematyki manifestuje się w postaci znacznych i trwałych trudności w nabywaniu umiejętności szkolnych odnoszących się do matematyki i/lub arytmetyki, takich jak rozumienie systemu liczbowego (zmysł liczbowy), gromadzenie faktów arytmetycznych, adekwatne stosowanie procedur obliczeniowych, sprawne rachowanie i trafne rozumowanie matematyczne. Osiągnięcia jednostki w zakresie uczenia się matematyki i/lub arytmetyki są znacznie poniżej poziomu, którego należałoby się spodziewać, uwzględniając wiek chronologiczny czy rozwojowy oraz poziom funkcjonowania umysłowego i skutkuje to znaczącym osłabieniem funkcjonowania szkolnego czy zawodowego jednostki. Rozwojowe zaburzenie uczenia się osłabiające możliwości uczenia się matematyki nie wynika z zaburzenia rozwoju intelektualnego, wad zmysłów (wzroku i słuchu), zaburzeń neurologicznych, braku dostępu do edukacji, słabszej znajomości języka nauczania, czy niekorzystnych warunków psychospołecznych. (tłum. własne)

W podobny sposób w różnych opracowaniach poświęconych problematyce dyskalkulii określana jest specyfika i zakres trudności w uczeniu się matematyki (zob.:

Hannell, 2013, s. 3; Emerson & Babbie, 2013, s. 1; Emerson & Babbie 2014, s. 3; Oszwa, 2009, s. 123; Landerl & Kaufman, 2013, s. 151; Geary & Hoard, 2005, s. 261).

L. Kość uwzględniając rodzaj objawów, wyróżnił 6 różnych form dyskalkulii rozwojowej: werbalna (*verbal*), praktognostyczna – wykonawcza (*practognostic*), leksykalna – związana z czytaniem (*lexical*), graficzna (*graphical*), ideognostyczna – pojęciowo-poznawcza (*ideognostical*), operacyjna – czynnościowa (*operational*) (Kość, 1982, s. 21, 26–28; Oszwa, 2009, s. 121).

Inaczej natomiast kwestię tę ujmują bardziej współczesne typologie. Na przykład von Aster wyróżnił trzy podtypy dyskalkulii: językowy, arabski oraz głęboki.

Podtyp językowy związany jest przede wszystkim z trudnościami w liczeniu w pamięci, odliczaniem i liczeniem wstecz, a trudnościom tym często towarzyszy obniżenie sprawności mówienia i pisanie oraz zaburzenia uwagi.

Podtyp arabski charakteryzuje się głównie trudnościami z czytaniem i zapisywaniem liczb wyrażonych cyframi arabskimi (transkodowania między werbalnym i arabskim kodem liczbowym), a także częstym przestawianiem kolejności cyfr i rozumieniem systemu pozycyjnego.

W przypadku podtypu głębokiego znaczne zaburzenia występują we wszystkich obszarach procesu przetwarzania liczb i liczenia, w szczególności zaś demonstrują się w postaci wyraźnych problemów z podstawowym rozumieniem liczb (osłabiony zmysł liczbowy) (Landerl & Kaufman, 2013, s. 150–151).

Z kolei D. Geary ze względu na rodzaj deficytów poznawczych wyróżnił podtypy zaburzeń uczenia się matematyki i arytmetyki związane z:

- » deficytami proceduralnymi (*procedural deficits*) – utrzymywanie się niedojrzałych procedur liczenia w związku ze słabym rozumieniem istoty liczenia, osłabioną pamięcią roboczą;
- » deficytami pamięci semantycznej (*semantic memory deficits*) – deficyt zdolności do wydobywania z pamięci długotrwałej faktów arytmetycznych, a także innego typu informacji semantycznych, określeń słownych;
- » deficytami przestrzennymi (*spacial deficits*) – problemy z organizacją przestrzenną zapisu matematycznego, z interpretowaniem zapisu liczb w systemie pozycyjnym, ustalaniem miejsca liczby na osi liczbowej, a także z zagadnieniami matematycznymi silnie bazującymi na zdolnościach wzrokowo-przestrzennych, jak np. geometria (Geary & Hoard, 2005, s. 261–264).

Jednocześnie w literaturze zwraca się uwagę na to, że ze względu na złożoność uwarunkowań dyskalkulii oraz zróżnicowanie jej objawów nie jest, przy aktualnym stanie badań, możliwe stworzenie satysfakcjonującej klasyfikacji jej typów (por. np. Oszwa, 2009, s. 123; Landerl & Kaufmann, 2013, s. 153; Geary & Hoard, 2005, s. 261–264).

U. Oszwa (2009, s. 123) wskazuje na występujące w typologiach dyskalkulii powiązania między trudnościami w matematyce oraz trudnościami w czytaniu i pisaniu, a także na zaznaczającą się odrębność klinicznego obrazu izolowanych trudności w liczeniu. Z kolei na kwestię współwystępowania u uczniów z dyskalkulią problemów w czytaniu i pisaniu zwracają uwagę Buttleworth i Yeo (2004, s. 4), którzy podają, że różne badania, dotyczące problemów z czytaniem i pisaniem u uczniów

z dyskalkulią rozwojową wykazały, że 20 – 60% uczniów z dyskalkulią rozwojową miało również trudności z czytaniem i pisaniem. Autorzy wyjaśniają, że dysleksja jest zwykle związana z deficytem zdolności językowych, który ma negatywny wpływ na przetwarzanie fonologiczne, a to z kolei redukuje pojemność pamięci roboczej i w konsekwencji może mieć wpływ na uczenie się słów, jak również prawdopodobnie będzie miało wpływ na zadania liczbowe, które zależne są od języka: np. wydo-
bywanie faktów arytmetycznych, które są przechowywane w formie werbalnej, albo przenoszenie jednostek niższego rzędu do wyższego, czy ich sprowadzanie do rzędu niższego, które powoduje wysokie obciążenie pojemności pamięci roboczej.

Niewątpliwie zatem współwystępowanie dysleksji, a tym bardziej dysleksji głębokiej z dyskalkulią powodować będzie znaczne utrudnienia uczenia się zarówno czytania i pisania, jak i matematyki.

STUDIUM PRZYPADKU UCZNIA Z DYSLEKSJĄ GŁĘBOKĄ I DYSKALKULIĄ

Metody i techniki badań

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie studium przypadku (*case study*) ucznia z głęboką dysleksją rozwojową oraz dyskalkulią, a w szczególności ukazanie zakresu i charakteru doznawanych przez niego trudności w uczeniu się, ich przyczyn oraz oporności na oddziaływania terapeutyczne.

W toku badań poszukiwano odpowiedzi na główne pytanie badawcze: jaki jest zakres i charakter trudności ucznia w czytaniu i pisaniu oraz nabywaniu umiejętności arytmetycznych? To z kolei wymagało znalezienia odpowiedzi na następujące pytania szczegółowe:

- » jak przejawiają się trudności ucznia w czytaniu, pisaniu i liczeniu?
- » jakie mogą być przyczyny trudności ucznia w czytaniu, pisaniu i liczeniu?
- » jakie są powiązania trudności ucznia w czytaniu, pisaniu oraz liczeniu?
- » jak trudności ucznia w czytaniu, pisaniu i liczeniu zmieniają się z upływem czasu, w powiązaniu z realizacją obowiązku szkolnego oraz podejmowanymi oddziaływaniami terapeutycznymi?

Studium przypadku było pierwszym sposobem badań stosowanym w badaniach jakościowych. Od wielu lat metoda ta szeroko wykorzystywana jest do szczegółowej analizy i opisu: jednostek (ich aktywności, specjalnych potrzeb, sytuacji życiowej, historii życia itp.), grup osób (klas szkolnych, grup uczniów o specjalnych potrzebach, grona pedagogicznego itp.), instytucji, problemów, procesów, zjawisk itp. (Starman, 2013, s. 29–31).

Studium przypadku stanowi pogłębiony ogląd, z różnych perspektyw, złożoności i unikalności określonego przypadku, będącego przedmiotem studium (Simons, 2009, za Starman, 2013, s. 32). Określane jest także jako metoda uczenia się na temat złożoności przypadku, oparta na wszechstronnym jego zrozumieniu, uzyskanym poprzez obszerny i całościowy opis oraz analizę z uwzględnieniem jego kontekstu (Baškarada, 2014, s. 3).

Studium przypadku pozwala na dochodzenie do odkryć badawczych potwierdzających (*confirmatory-deductive*), jak i wyjaśniających (*explanatory-inductive*), może być oparte zarówno na pojedynczych, jednostkowych przypadkach (*single cases*), jak i na wielu przypadkach (*multiple cases*), i może wykorzystywać dane zarówno jakościowe (*qualitative data*), jak i ilościowe (*quantitative data*). Jest ono uznawane za metodę przydatną, kiedy poszukiwana jest odpowiedź na pytania typu: jak i dlaczego, kiedy to badacz ma niewielki wpływ na zdarzenia i koncentruje się na aktualnym zjawisku, w jego rzeczywistym kontekście, a także kiedy rozpatrywane są zjawiska, które nie są jeszcze w pełni dobrze opisane lub dostatecznie dobrze zrozumiane. W przypadku badania jednostek o zaburzonym rozwoju *case study* jest metodą badawczą o szczególnej użyteczności (Hyde, 2000; Yin, 2009; Gerring, 2004; za Baškarada, 2014, s. 3).

Badania przedstawione w niniejszym artykule prowadzone były z wykorzystaniem opisanej metody w przebiegu pracy terapeutycznej, przez okres dwóch i pół roku. Zgodnie z typologią *case studies* ze względu na wymiar czasowy, przedstawioną przez Thomasa, były to badania diachroniczne (*diachronic*), rejestrujące zmienność obserwowanych zjawisk w czasie i tym samym mające cechy badań podłużnych – longitudinalnych (Thomas, 2011, s. 517).

Jednocześnie, z racji tego, że badania prowadzone były w toku procesu terapeutycznego, realizowanego przez badacza, w porozumieniu i przy współpracy z mamą oraz nauczycielami ucznia, mają one także pewne cechy badań w działaniu: badacz jest inspiratorem i aktywnym uczestnikiem wydarzeń, jest zanurzony w badanym zjawisku, próbuje je przekształcić, dzięki badaniu odbywa się proces uczenia się wszystkich jego uczestników, a badania zostawiają po sobie zmiany w środowisku, które pozostają, mimo że badanie się kończy (Pilch & Bauman, 2001, s. 307–317).

W toku badań posłużono się technikami: obserwacji (funkcjonowanie ucznia w domu, w szkole, w toku zajęć terapeutycznych), analizy dokumentów (opinie z poradni psychologiczno-pedagogicznej, wytwory ucznia), wywiadu (z matką ucznia, szkolnym pedagogiem, nauczycielami ucznia), testowania (testy czytania i pisanie, testy zdolności arytmetycznych). Niektóre elementy procesu badawczego rejestrowano, za zgodą matki ucznia, w formie nagrań wideo.

Zamysłem tekstu nie jest przedstawienie zapisu wszystkich działań podjętych wobec ucznia przez szkołę oraz poradnię psychologiczno-pedagogiczną, a tym bardziej dokonywanie oceny tych działań czy zaniechań, dlatego też informacje odnoszące się do tych kwestii pozostawiono bez komentarza.

Tekst nie jest także zapisem całego procesu terapeutycznego czy charakterystyką wszystkich podjętych działań oraz wszystkich metod pracy stosowanych przez terapeutę-badacza na rzecz ucznia w okresie dwóch i pół roku. Opisano tylko niektóre elementy tego procesu, których przedstawienie istotne jest dla zilustrowania natury i specyfiki trudności w czytaniu, pisaniu i liczeniu doznawanych przez ucznia.

Z kolei, aby osiągnąć założony cel artykułu, niektóre kwestie opisane zostały w sposób detaliczny, po to, aby w pełni ukazać czy objaśnić obserwowane zjawiska.

Przedstawienie tego przypadku przyczynić się może do poszerzenia wiedzy na temat głębokich trudności w uczeniu się czytania i pisania oraz liczenia występujących u osób o prawidłowym rozwoju umysłowym, a tym samym do lepszego zrozumienia istoty dysleksji głębokiej oraz współwystępowania z dysleksją trudności o charakterze dyskalkulii.

Ogólna charakterystyka ucznia i jego środowiska wychowawczego

Chłopiec urodził się pod koniec listopada 2004 roku. Jest półsierotą, jego ojciec zmarł nagle, na skutek choroby o gwałtownym przebiegu, tuż przed tym, kiedy S. zaczął uczęszczać do klasy pierwszej. Chłopiec ma dwie siostry – starszą o pięć lat i młodszą o dwa lata.

Mama ucznia ma wykształcenie zawodowe, jednak od czasu urodzenia pierwszego dziecka nie pracuje zawodowo. Prowadzi wiejskie gospodarstwo domowe i zajmuje się trójką dzieci. Kiedy osiągną one większą samodzielność, chciałaby znaleźć zatrudnienie, aby poprawić sytuację materialną rodziny i poszerzyć swoje kontakty społeczne. Aktualnie rodzina utrzymuje się ze świadczeń socjalnych oraz dzierżawy pola uprawnego. Warunki mieszkaniowe rodziny są dobre.

Chłopiec jest dzieckiem z drugiej ciąży o prawidłowym przebiegu. Urodził się drogami natury, bez komplikacji okołoporodowych, z bardzo dużą wagą urodzeniową. Wczesny rozwój fizyczny chłopca przebiegał prawidłowo, z niewielkim opóźnieniem. Problemem był natomiast znacznie opóźniony rozwój mowy – chłopiec zaczął mówić w wieku lat czterech. Do czasu rozpoczęcia rocznego przygotowania przedszkolnego przebywał w domu pod opieką rodziców. Naukę w klasie pierwszej rozpoczął w wieku 6 lat i 8 miesięcy. Klasę ósmą ukończył bez opóźnień w czerwcu 2019 roku.

Z obserwacji klimatu domowego ucznia wynika, że mama zaspokaja podstawowe potrzeby dzieci, interesuje się ich postępami w nauce, jest w stałym kontakcie z nauczycielami i reaguje na wszelkie sugestie. Utrzymuje dobre kontakty ze swoim rodzeństwem oraz rodziną nieżyjącego męża, uzyskując od nich wsparcie.

W domu S. bywa nieposłuszny, zwłaszcza w sytuacjach, kiedy mama próbuje wyegzekwować od niego odrabianie lekcji czy naukę oraz gdy próbuje kontrolować spożywane przez syna produkty, np. ograniczyć liczbę wsypywanych do kubka łyżeczek cukru. Natomiast bez większych oporów chłopiec pomaga w pracach gospodarskich, które postrzega jako męskie, jak np. nakopanie ziemniaków na obiad, przyniesienie węgla – oczywiście, jeśli nie jest akurat zajęty grą komputerową czy oglądaniem telewizji. Mama często podkreśla, że S. jest jedynym mężczyzną w rodzinie i z tego wynikają pewne jego zadania. Mama ucznia wyraźnie sygnalizuje, że odczuwa brak „męskiej ręki” w wychowaniu dzieci, a zwłaszcza syna. Obawia się, że w miarę dojrzwania syna jej oddziaływania wychowawcze mogą stać się zupełnie nieefektywne.

S., jak na swój wiek, jest chłopcem bardzo dużym. W dniu jedenastych urodzin mierzył 170 cm i ważył 90 kg, podczas gdy średni wzrost chłopca w tym wieku wynosi 146 cm, a średnia waga 38 kg (Krawczyński, 2017). Szybki wzrost chłopca wydaje się cechą rodzinną – obie siostry również odznaczają się przyspieszonym przyrostem

długości i masy ciała, co może być uwarunkowane genetycznie, gdyż ojciec dzieci mierzył 198 cm, a mama również odznacza się mocną budową ciała. Odrębną kwestią natomiast jest otyłość chłopca. S. ma niepohamowany apetyt, bardzo lubi potrawy mączne, ziemniaki oraz słodczyce. Mama próbuje kontrolować dietę syna, jednak nie jest to łatwe, gdyż chłopiec sam, w różnych okolicznościach sięga po żywność.

Następstwem bardzo dużej masy ciała jest mała wydolność fizyczna i szybka męczliwość chłopca. Jego aktywność fizyczna jest znikoma. Najchętniej spędza czas w domu, oglądając telewizję, budując obiekty z klocków Lego oraz grając w gry komputerowe.

Chód chłopca jest specyficzny. Przemieszcza się małymi krokami, na dość szeroko rozstawionych nogach, ze stopami skierowanymi na zewnątrz. Chodząc po schodach trzyma się poręczy. Pod koniec wieku przedszkolnego S. opanował jazdę na dwukołowym rowerze, jednak później, wraz z intensywnym wzrostem, przestał na nim jeździć, gdyż obawia upadku. Chłopiec deklaruje, że chętnie pływa, ale rzadko ma ku temu sposobność. Trudno ocenić, czy faktycznie pływa, czy raczej bawi się w wodzie.

Uczeń jest nadpobudliwy psychoruchowo, jednak ze względu na nadmierną tuzę nie przejawia tej nadpobudliwości w formie ogólnej ekspansji ruchowej (bieganie, skakanie), a jedynie w formie kręcenia się, wstawania, kiedy musi siedzieć, oraz w formie ruchów manipulacyjnych. Gdy ma realizować jakieś zadania szkolne, stale manipuluje przedmiotami, które akurat ma pod ręką. Manipulacje te mają często charakter destrukcyjny – łamanie, darcie, gniecenie, a także rozgryzanie. Wyraźnie zakłócona jest koncentracja uwagi. S. cechuje także zmienność nastroju i silne reakcje frustracyjne w sytuacjach wymagających czytania i pisania, a także liczenia.

Uczeń po raz pierwszy badany był w poradni psychologiczno-pedagogicznej w pierwszym półroczu klasy pierwszej w celu ustalenia przyczyn trudności związanych z nauką i zachowaniem w szkole. Po badaniu objęty został terapią dla dzieci nadpobudliwych, którą jednak przerwano, gdyż chłopiec, jak napisano w opinii, „swoim zachowaniem nie mógł dostosować się do pracy z grupą”. W klasie III uczeń systematycznie uczęszczał na indywidualną terapię pedagogiczną skoncentrowaną na nauce czytania, realizowaną w poradni psychologiczno-pedagogicznej. Mama ucznia relacjonuje, że po roku ćwiczeń prowadzącą terapię z przykrością poinformowała ją, że nie jest w stanie nauczyć jej syna czytać.

W grudniu 2014 roku, kiedy uczeń był w klasie IV, zgłoszony został do Akademickiego Centrum Pomocy Dolnośląskiej Szkoły Wyższej we Wrocławiu z prośbą o przeprowadzenie diagnozy i objęcie pracą terapeutyczną. Zajęcia terapeutyczne rozpoczęto w marcu 2015 roku i prowadzono regularnie raz w tygodniu (również w wakacje 2015 i 2016) do końca czerwca 2017 roku, czyli do ukończenia przez ucznia klasy VI.

Rozwój umysłowy ucznia

Rozwój poznawczy chłopca jest nieharmonijny, w zakresie rozwoju niektórych funkcji uczeń znacznie przewyższa wiek życia, w obrębie wielu występują jednak u niego głębokie dysfunkcje i opóźnienia.

S. badany był testem inteligencji Wechslera (WISC-R) dwukrotnie. Pierwszy raz w wieku 6 lat i 11 miesięcy, kiedy był w klasie pierwszej, a drugi w wieku 9 lat i 10 miesięcy, kiedy był uczniem klasy IV. W pierwszym badaniu, pomimo że przejawiał opór przed podejmowaniem zadań testowych, nie chciał się podporządkować procedurze testowej, był płacziwy, obrażał się i złościł, w skali pełnej jego iloraz inteligencji wyniósł 104 (110 w skali słownej i 96 w skali bezsłownej), natomiast w badaniu drugim w skali pełnej iloraz inteligencji wyniósł 110 (105 w skali słownej i 114 w skali bezsłownej).

Na podstawie drugiego badania sprawności umysłowej S., przeprowadzonego w poradni psychologiczno-pedagogicznej w październiku 2014 roku, stwierdzono u ucznia poziom inteligencji „przewyższający poziom przeciętny”¹. Przy czym wskazano na pewne dysharmonie rozwoju pojedynczych funkcji umysłowych.

Na poziomie wysokim chłopiec wykonał próby diagnostyczne badające:

- » myślenie przyczynowo-skutkowe;
- » szybkość i trafność wyszukiwania słów i ich adekwatne używanie;
- » umiejętność werbalizowania znaczenia słów;
- » rozumienie sytuacji odwołujących się do norm społeczno-moralnych;
- » ujmowanie relacji część – całość.

Nieco powyżej przeciętnej mieściła się u chłopca:

- » szybkość i dokładność spostrzeżeń wzrokowych (na materiale nieliterowym);
- » umiejętność różnicowania szczegółów istotnych od nieistotnych;
- » zdolność porównywania, uogólniania i kategoryzowania na materiale słownym.

Na poziomie grupy wiekowej, w której mieścił się w chwili badania S., znajdowały się:

- » zdolność ujmowania relacji przestrzennych i zmian tych relacji;
- » wiedza i ciekawość poznawcza, a także trwałość i gotowość pamięci.

Znacznie poniżej normy wiekowej w badaniu wypadło:

- » tempo uczenia się wzrokowo-ruchowego,
- » zdolności matematyczne.

Warto zwrócić uwagę na to, że wyniki polskich badań dotyczących poszukiwania charakterystycznego profilu dla dzieci z dysleksją w Skali Inteligencji Wechslera WISC-R, przeprowadzone przez Krasowicz-Kupis, wykazały, że najniższe wyniki osoby z dysleksją osiągają w podtestach *Powtarzanie Cyfr* (w przypadku S. nie przeprowadzono tego badania), *Arytmetyka* i *Kodowanie* oraz w podteście *Wiadomości* (Krasowicz-Kupis, 2019, s. 88). A zatem profil badanego wykazuje istotną zbieżność z wynikami tych badań.

W podtestach *Arytmetyka* oraz *Kodowanie* S. mieścił się poniżej normy wiekowej także w badaniu pierwszym. Wówczas w opinii z Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej odnotowano, że chłopiec nie umie liczyć, opatrując tę uwagę wykrzyknikiem.

¹ Czytelnik zaintrygowany przedstawionymi tu informacjami, pochodzącymi z opinii wydanych przez Poradnię Psychologiczno-Pedagogiczną, może znaleźć informacje dodatkowe na stronie <http://www.math.uni.wroc.pl/~elakalin/przypadeks.html>.

W próbie *Kodowanie*, badającej tempo uczenia się wzrokowo-ruchowego, bardzo niski wynik związany był także z tym, że uczeń wykazywał opór i nie chciał wykonywać zadania zgodnie z instrukcją – kodowania elementów po kolei. Uczeń nie widział sensu w wykonywaniu zadania w tak uciążliwy sposób, skoro można końcowy efekt uzyskać mniejszym wysiłkiem – nie zachowując kolejności, ale wyszukując wszystkie takie same elementy.

S., który boryka się z rozlicznymi trudnościami w uczeniu się, nastawiony jest na znajdowanie rozwiązań, które będą dla niego przystępne, skuteczne i wymagające mniejszego wysiłku. Nie jest skłonny do stosowania się do instrukcji dorosłych, jeśli widzi inny, łatwiejszy dla niego, sposób wykonania zadania. Jednocześnie przyzwyczajony jest do tego, że w związku z jego odmiennym funkcjonowaniem stosowane są wobec niego pewne ulgi, i czasem wręcz ulgi te wymusza. Nie obawia się też konsekwencji tego, że nie stosuje się do podanych wytycznych.

Poziom opanowania umiejętności czytania i pisania

Kiedy chłopiec był w połowie klasy IV, potrafił przeczytać, głoskując jedynie proste wyrazy trzy- i czteroliterowe. Próby czytania wyrazów dłuższych kończyły się niepowodzeniem. Było to spowodowane z jednej strony tym, że uczeń mylił niektóre litery i wybrzmiewał niewłaściwe głoski, a z drugiej tym, że nie był w stanie dokonać syntezy wypowiedzianych dźwięków, gdyż nie utrzymywał ich następstwa w pamięci.

Chłopiec w tym czasie nie miał dobrze utrwalonych liter specyficznych dla języka polskiego, w szczególności nie różnicował dwuznaków *dz*, *dź* oraz *dź*. W przypadku wielu liter nie miał wytworzonych automatyzmów skojarzeniowych między literą a głoską, co skutkowało tym, że chwilę zastanawiał się, jaką głoskę zapisuje dana litera bądź dwuznak. Przy tym mylił niektóre litery – w szczególności *a* i *o*, *b* i *d*.

Próby czytania podejmował bardzo niechętnie, często przy tym się złościł i płał, odmawiał czytania, targował się o każde ćwiczenie, a jednocześnie często mówił, że chciałby się nauczyć czytać.

W maju w klasie IV badany z wykorzystaniem *Nieformalnego testu do badania tempa i techniki czytania dla klas I–III*, autorstwa Jana Jankowskiego, w ciągu jednej minuty przeczytał tylko 22 wyrazy, w tym 3 błędnie, podczas gdy, zgodnie z objaśnieniami do testu, uczeń kończący klasę I powinien przeczytać w tym teście 35 wyrazów.

Przez ponad dwa lata z uczniem prowadzone były ćwiczenia, rozwijające percepcję słuchową – słuch fonemowy, analizę i syntezę sylabową i fonemową, świadomość fonologiczną oraz ćwiczenia czytania początkowo metodą sylabową, w odniesieniu zaś do krótkich wyrazów także metodą globalną, a później również innymi metodami zmierzającymi do wytworzenia automatyzmów skojarzeniowych między literą a głoską oraz usprawniającymi syntezę dźwiękową. Wykorzystywano specjalnie dobrane do wieku i zainteresowań ucznia materiał wyrazowy, ponieważ niemożliwe było wykorzystywanie dostępnych książek do nauki czytania, gdyż chłopiec nie był w stanie zaakceptować materiałów „dla małych dzieci”.

W wyniku wielu ćwiczeń uczeń był w stanie czytać sylabami wyrazy składające się z sylab dwuliterowych otwartych, trzyliterowych otwartych i zamkniętych, jeśli

sylaby były oddzielone np. za pomocą odstępu, myślnika, zapisane na odrębnych kartonikach czy innym kolorem. Natomiast kiedy czytał tekst z książki (najczęściej z serii „*Czytam sobie*”), gdzie następowały po sobie wyrazy o różnej strukturze, nie był w stanie czytać sylabami. Uporczywie używał techniki głoskowania, jednak czytał to znacznie sprawniej niż na początku prowadzonej terapii i był w stanie czytać także długie wyrazy, zawierające litery specyficzne dla języka polskiego oraz dwuznaki. Chłopcu w szóstej klasie sporadycznie udawało się przeczytać globalnie trzy-literowy wyraz typu *kot, dom, rak, ser, but*. Globalnie rozpoznawał też swoje imię. Świadczy to o deficycie pamięci ikonicznej.

Czytając prosty tekst logicznie powiązany, uczeń, mimo bardzo prymitywnej techniki czytania, rozumie to, co czyta, a możliwość domyślenia się, co w zdaniu może być dalej, z jednej strony pomaga mu odczytywać kolejne wyrazy, a z drugiej prowadzi do prób zgadywania słów bez czytania, co często jest zupełnie nietrafne.

Jednorazowo uczeń jest w stanie przeczytać 3–4 niedługie zdania, później demonstrowuje zmęczenie, znużenie i frustrację. Jest to jednak istotny postęp w stosunku do poziomu, jaki prezentował w klasie IV.

Bardzo interesujących spostrzeżeń dostarcza analiza wyniku tego samego testu tempa czytania, przeprowadzonego w maju w klasie VI, którym uczeń badany był dwa lata wcześniej.

Przyjmując, że wyraz był poprawnie przeczytany nawet wtedy, jeśli został przegłoskowany, ale nie została dokonana jednoznaczna synteza i wyraz nie został naturalnie wypowiedziany, uczeń w ciągu minuty przeczytał poprawnie 23 na 25 odczytywanych wyrazów (w tym 4 bez głoskowania: *na, co, dom, ul*). Poprawił więc tempo czytania w stosunku do klasy IV jedynie o 3 wyrazy. Zatem w zakresie tempa czytania wyrazów logicznie niepowiązanych, a także techniki ich czytania poprawa jest znikoma. Technikę czytania obrazuje zapis sporządzony na podstawie nagrania wideo (Rys. 1).

na	od	noc	las	sen	koc	co	lis	sto	kot
<i>na</i>	<i>do</i>	<i>nyoc</i>	<i>ly as</i>	<i>n san</i>	<i>kyocy</i>	<i>co</i>	<i>lyis</i>	<i>sytyo</i>	<i>kyot</i>
	tam	dom	dwa	sad	Dal	but	ul		
	<i>tyan m tam</i>	<i>dom</i>	<i>dywya dwa</i>	<i>dy ad sad</i>	<i>lydy dal</i>	<i>byunt</i>	<i>ul</i>		
pas	nos	bez	maj	most	ser	szpak	mój		
<i>pyas</i>	<i>s os nos</i>	<i>by e by ez</i>	<i>myaj</i>	<i>myost most</i>	<i>syel</i>	<i>sypyakspak</i>	<i>myój</i>		

Rysunek 1. Czytanie wyrazów jednosylabowych – zapis na podstawie nagrania wideo, maj 2016, klasa VI.

Testy czytania sensownych, niepowiązanych słów nastawione są na wykrywanie kluczowego dla dysleksji deficytu dekodowania. Dzieci z dysleksją w tego typu

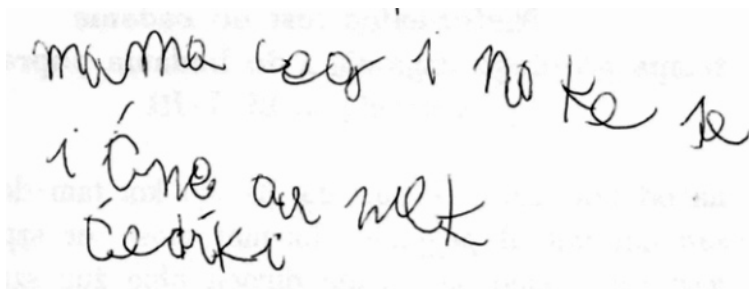
testach poprawnie czytają istotnie mniej wyrazów niż inne dzieci, częściej je zniekształcają i stosują nieprawidłowe techniki czytania (Krasowicz- Kupis, 2019 s. 242).

W diagnozie czytania stosuje się także testy czytania sztucznych wyrazów, które służą do oceny dekodowania i przetwarzania fonologicznego. Przy czytaniu takich wyrazów nie jest możliwe działanie mechanizmów kompensacyjnych związanych z pamięcią wyrazów. A zatem testy takie stanowią miarę „czystego” przetwarzania fonologicznego (Krasowicz-Kupis, 2019, s. 242).

W przypadku S. przeprowadzenie tego typu testu było niemożliwe. Uczeń ten z trudem odczytuje wyrazy, głoskując je i próbując scalić dźwięki w jakiś sensowny wyraz. Scalenie głosek, które nie tworzą jakiegoś znanego wyrazu, jest dla ucznia niemożliwe, a takiego typu zadania wywołują u niego frustrację, budzą w nim opór, gdyż nie widzi sensu wkładania w nie wysiłku.

Trudnościom w czytaniu w przypadku S. towarzyszą znaczne trudności w pisaniu. W drugim półroczu klasy czwartej chłopiec potrafił poprawnie zapisać ze słuchu jedynie proste wyrazy trzyliterowe, niezawierające znaków charakterystycznych polszczyzny, wyrazy czteroliterowe złożone z sylab dwuliterowych otwartych oraz swoje imię. W przypadku wyrazów dłuższych nie był w stanie ustalić następstwa głosek i zapisać ich za pomocą liter.

Poziom trudności ucznia w pisaniu obrazuje próba zapisania samodzielnie ułożonego zdania (Rys. 2).

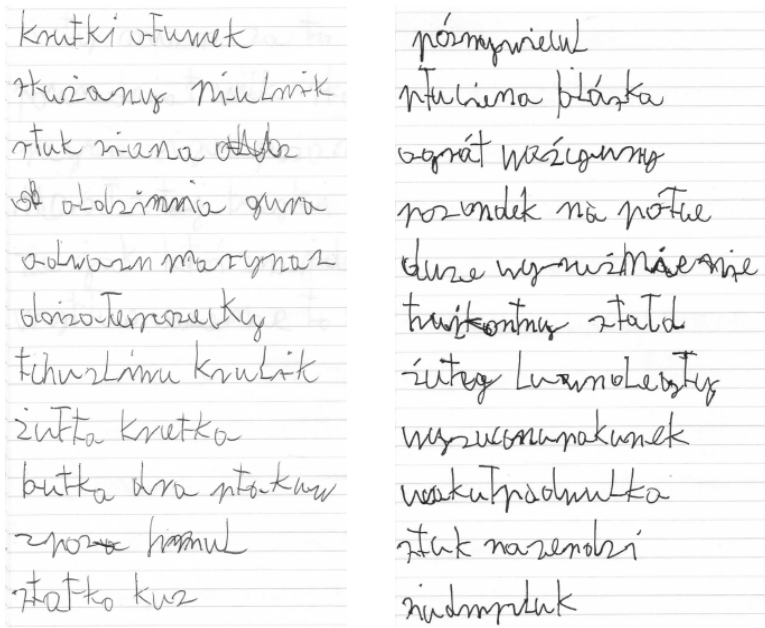


Rysunek 2. Próba zapisu przez S. samodzielnie ułożonego zdania: *Mama siedzi na krześle i trzyma cienki ołówek* – grudzień 2014, klasa IV.

W toku pracy terapeutycznej równoległe z ćwiczeniami czytania prowadzono różnorodne ćwiczenia pisania. Bardzo ważne dla uzyskiwania postępów w zakresie umiejętności zapisania słów było ćwiczenie, w którym chłopiec miał ułożyć usłyszany wyraz z zestawu kartoników z literami potrzebnymi do jego zapisania. Uczeń początkowo układał tylko kilka liter, a następnie próbował dołożyć te, które mu pozostały, we właściwych miejscach. W ten sposób, przy pomocy terapeuty, ustalał, jak wygląda zapis danego słowa i wówczas zapisywał je w zeszytach, przepisując bądź pisząc z pamięci. Z czasem S. pomijał coraz mniej liter i sprawniej ustalał, gdzie należy dołożyć nieulożone litery.

Pod koniec klasy szóstej uczeń pisał ze słuchu dyktowane słowa czy frazy, popełniając wiele błędów, niekiedy uniemożliwiających odczytanie tego, co napisał, jednak widać było znaczący postęp w stosunku do poziomu umiejętności prezentowanego dwa lata wcześniej. Kiedy chłopiec stara się napisać słowo, próbuje wypowiadać kolejne głoski i zapisywać je za pomocą liter. Nie jest w stanie mówić sobie słowa sylabami i zapisywać poszczególnych sylab. W szczególności uczeń ma problemy z zapisem dwuznaków, wyrazów, w których zachodzą ubezdźwięcznienia, oraz trudności z różnicowaniem w zapisie *i* oraz *j*. Ponadto, najczęściej zapisuje *q* jako *om*, a *ę* jako *en*, oraz zamienia *r* na *l*, bądź odwrotnie, co jest związane z utrzymującymi się trudnościami artykulacyjnymi. Popełnia także bardzo liczne błędy typowo ortograficzne.

Przetwarzanie formy dźwiękowej dyktowanych słów na formę wizualną – zapis jest w przypadku S. procesem przebiegającym bardzo powoli. Osiągnięcie dobrego poziomu graficznego pisma również stanowi dla chłopca problem. Uczeń w klasie czwartej miał bardzo silnie utrwalone mechanizmy ruchowe, związane z zapisem poszczególnych liter, które nie poddawały się zmianie w toku pracy terapeutycznej. Na przykład literę *k* uczeń kreśli za pomocą trzech odrębnych ruchów – trzy kreski. W ćwiczeniach grafiki pisma, kiedy uczeń miał za zadanie nakreślić szereg liter *k*, zapisując je za pomocą dwóch ruchów (pionowa kreska, a następnie ukośne linie ze zmianą kierunku ruchu), bardzo dobrze sobie radził, kontrolował wykonywane ruchy, mieścił się w liniaturze, natomiast gdy pisał literę *k* w wyrazach, czynił to zgodnie z wcześniej utrwalonym wzorcem ruchowym. Nie było wówczas sensu zwracać uwagi na graficzny aspekt zapisu, gdyż uczeń cały swój wysiłek koncentrował na ustaleniu, jakie litery, w jakiej kolejności ma zapisać, i jakiegokolwiek uwagi zakłócałyby ten proces. Podobna sytuacja dotyczy także innych liter i łączy, które uczeń kreśli w niewłaściwy sposób. Literę *l* zawsze pisze tak, jak wielką drukowaną, po wielu literach (np. *t*, *ł*, *s*, *o*, *b*) kreśli poziome kreski łącznikowe, które jednocześnie nie są elementami kolejnej litery. Ogólnie u S. wyraźnie widoczny jest brak melodii kinetycznej. W klasie szóstej chłopcu przedstawiono opcję pisania literami drukowanymi. Uczeń dość chętnie rozwiązywał krzyżówki i wówczas zachęcany był do pisania wielkich liter drukowanych. Niestety, przychodziło mu to z wielkim trudem. Zapis liter był odruchowy, zgodny z pierwotnie utrwalonym wzorcem i nie poddawał się modyfikacjom. Uczeń nie zaakceptował wskazanej mu możliwości.



Rysunek 3. Pisanie ze słuchu².

W listopadzie 2015 roku, kiedy S. miał 11 lat i kontynuował naukę w klasie V, Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w D., biorąc pod uwagę ogólny poziom sprawności umysłowej, poziom opanowania umiejętności czytania i pisania oraz oporność na oddziaływania terapeutyczne, wydała opinię, w której stwierdzono, że chłopca „należy traktować jako ucznia z dysleksją głęboką”.

Kwestią niezwykle istotną zarówno w diagnostyce, jak i w pracy terapeutycznej z uczniami z trudnościami w czytaniu i pisaniu jest ustalenie, jakie są tych trudności przyczyny. W przypadku chłopca wykluczono wady zmysłów oraz problemy neurologiczne. Badania diagnostyczne oraz obserwacja w toku zajęć terapeutycznych pozwoliły natomiast na rozpoznanie szeregu istotnych przyczyn, a także na zidentyfikowanie mocniejszych stron ucznia.

Funkcje poznawcze

Przy, opisanym wcześniej, dobrym poziomie inteligencji u chłopca występują istotne zaburzenia poszczególnych funkcji poznawczych.

2 krótki ołówek, skórzany piórnik, stóg siana, olbrzymia góra, odważny marynarz, dojrzałe porzeczki, tchórzliwy królik, żółta kredka, budka dla ptaków, spoko chmur, stadko kóz, późny wieczór, płócienna bluzka, ogród warzywny, porządek na półce, duże wyróżnienie, trójkątny kształt, rzut równoległy, wyrzucony pakunek, wokół podwórka, stuk narzędzi, siódmy próg

Mowa. Zasób słownikowy zarówno w zakresie mowy biernej, jak i czynnej jest u chłopca bogaty. Pytany o znaczenie słów (np. dla kontroli rozumienia czytanego tekstu) bądź wyrażen idiomatycznych, wypowiada się zdawkowo, podając jedno-, dwu- bądź trzywyrazowe objaśnienie, jednak jego wypowiedzi są bardzo trafne. Ponieważ pytania takie najczęściej traktuje jako zbędne, gdyż jego zdaniem znaczenie wyrazu czy zwrotu jest oczywiste i nie rozumie, dlaczego jest o to pytany, bardzo lubi się przy tym przekomarzać, podaje więc definicje humorystyczne. Na przykład padalec to *upośledzona jasculka*, anakonda to *psełośnientaglizda*, a sęp to *padlinozelca*; *paskudny scielwojad*. Kiedy nie zna jakiegoś słowa czy wyrażenia, bez skrępowania sygnalizuje, że nie wie, co ono znaczy, i słucha objaśnienia.

Stosunkowo rzadko można usłyszeć dłuższą wypowiedź ucznia. Najczęściej nie widzi on potrzeby czy sensu opowiadania o czymś. Kiedy jednak chce zakomunikować coś, co wymaga kilkuzdaniowej wypowiedzi, mówi na tyle pośpiesznie i niewyraźnie, że trzeba uważnie słuchać, żeby go zrozumieć. Rozumienie dłuższych wypowiedzi chłopca utrudnione jest przez niewłaściwą wymowę. Uczeń w klasie szóstej nadal nie wymawiał poprawnie głosek *sz*, *cz*, *ż*, *dż* oraz *r*, które zamieniał odpowiednio na *s*, *c*, *z*, *dz* i *l*. A zatem jego mowa brzmiała bardzo dziecinnie, co pozostawało w znacznym dysonansie z wiekiem i posturą chłopca.

W klasie VI w ćwiczeniach wymowy chłopiec zaczął artykułować dźwięk *sz*, jednak towarzyszyło temu nienaturalne wysuwanie żuchwy, zaczynał też artykułować *r*, kiedy występuje ono po bezpośrednio po *d* (*dрут*, *druk*), jednak właściwe dźwięki nie pojawiały się w mowie spontanicznej.

Nieprawidłowości wymowy istotnie wpływały na sposób zapisu przez ucznia słów, co wyraźnie widać na rysunku 3.

Uwaga. U S. łatwo zaobserwować można głęboki deficyt w zakresie uwagi. Jest ona u niego prawie wyłącznie mimowolna, związana z atrakcyjnymi bodźcami, ciekawymi dla chłopca zajęciami o charakterze zabawowym oraz interesującymi opowiadaniem, filmami czy programami popularnonaukowymi. Koncentrowanie uwagi ucznia na objaśnieniach związanych z zadaniami o charakterze szkolnym wymaga kilkakrotnych napomnień. Uwaga dowolna jest bardzo płytka i krótkotrwała. Szczególną trudność sprawia chłopcu utrzymanie uwagi podczas czynności wymagających od niego największego wysiłku, czyli czytania i pisania.

Pamięć. Uczeń sprawnie zapamiętuje treść wyjaśnień i opowiadań, które stanowią logiczne uporządkowanie czynności i zdarzeń. Dobrze radzi sobie z zapamiętywaniem nowych słów czy określeń językowych, jeśli mają one konkretny desygnat, np. *kałamarz*, *stalówka*. Nie zapamiętuje natomiast nazw własnych, np. imion bohaterów lektur oraz określeń abstrakcyjnych, zwłaszcza w przypadku podobieństw brzmieniowych, np. *iloczyn*, *iloraz*, *licznik*, *mianownik*.

Bardzo znaczącym utrudnieniem uczenia się przez chłopca jest głęboki deficyt pamięci fonologicznej oraz głęboki deficyt w zakresie zdolności gromadzenia faktów arytmetycznych. Zaburzona jest też pamięć sekwencyjna, przez co chłopiec nie wymienia sprawnie dni tygodnia we właściwej kolejności, nie potrafi uszeregować nazw miesięcy oraz popełnia błędy w szeregu liczbowym.

Biorąc pod uwagę to, że chłopiec nie potrafi czytać globalnie nawet trzyliterowych wyrazów, można mówić też o deficycie pamięci wzrokowej i małej pojemności uwagi wzrokowej.

Spostrzeganie. Na podstawie badań przeprowadzonych w poradni psychologiczno-pedagogicznej w maju 2014 roku potwierdzono wyniki wcześniejszych diagnoz, wskazujące na deficyty występujące u S. zarówno w zakresie funkcji wzrokowych, słuchowych, jak i w obrębie sprawności grafomotorycznej.

Percepcja słuchowa i przetwarzanie fonologiczne. Uczeń potrafi dokonać syntezy sylabowej, a także, w większości przypadków, syntezy głoskowej wyrazu wypowiedzianego przez inną osobę. Znaczne trudności ma natomiast z analizą dźwiękową słów. Prawdopodobnie dzieli na sylaby wyrazy krótkie – dwu-, trzysylabowe złożone z sylab otwartych. W wyrazach o bardziej skomplikowanej strukturze wyodrębnia zwykle sylabę pierwszą, a następnie wypowiada całą pozostałą część słowa. Do końca klasy szóstej ogromną trudność sprawiało mu przegłoskowanie dłuższego wyrazu.

W klasie szóstej nadal miał trudności np. z podaniem drugiej sylaby wyrazu dwusylabowego pokazanego na obrazku, kiedy pierwszą sylabę wypowiedział nauczyciel. Nie potrafił także ustalić, jakie słowo dwusylabowe można złożyć z sylab wypowiedzianych w odwróconej kolejności, np. *tan-kasz*, *ko-mle*, *pa-lam*. Nie był też w stanie wskazać, jaką głoską różnią się dwa wyrazy, np. *młotek* – *płatok*, *pajac* – *pałac*. Potrafił natomiast w takich sytuacjach wskazać właściwy obrazek.

Chłopiec w większości przypadków trafnie słuchowo różnicuje głoski *r* oraz *l*, kiedy wyrazy je zawierające (na początku, w środku lub na końcu) wypowiada inna osoba, a uczeń ma bezpośrednio po usłyszeniu wyrazu wskazać literę *r* albo *l* bądź wyraz napisać. Natomiast kiedy sam słowa wypowiada, artykułuje *r* jako *l*, co też często odzwierciedlone jest w zapisie.

Trudności, jakich chłopiec doświadcza w ustalaniu dźwiękowej struktury wyrazu oraz w próbach jej zakodowania za pomocą liter, świadczą o głębokim deficycie w zakresie pamięci fonologicznej i przetwarzania fonologicznego. Na podstawie badań diagnostycznych oraz obserwacji poczynionych w trakcie prowadzenia zajęć terapeutycznych ustalono, że jest to deficyt najgłębszy i najbardziej determinujący trudności w uczeniu się chłopca (WFDR=0,4).

Percepcja wzrokowa. Na podstawie badań przeprowadzonych w poradni, kiedy chłopiec miał 9 i pół roku, stwierdzono opóźnienie rozwoju procesów analizy i syntezy wzrokowej o 3 lata (WFDR=0,31). W ciągu pierwszych pięciu lat szkolnej edukacji z uczniem przeprowadzono szereg ćwiczeń usprawniających spostrzeganie wzrokowe, w efekcie czego S. sprawnie funkcjonuje w zadaniach polegających na odszukiwaniu jednakowych kształtów (obrazków, liter, sylab, wyrazów), elementów różniących obiekty (odszukiwanie różnic w obrazkach) czy układaniu obrazków z części. Chłopiec, manipulując elementami, dobrze odwzorowuje mozaiki, układy figur geometrycznych, doskonale radzi sobie z budowaniem obiektów z klocków Lego na podstawie dołączonych do zestawu instrukcji. Umiejętności te nie przekładają się jednak na sprawność w zakresie czytania, pisania oraz wykonywania rysunków, w tym także przerysowywania figur złożonych w teście H. Spionek.

Ogromnym problemem jest głęboki deficyt w zakresie pamięci wzrokowej. Uczeń nie zapamiętuje wzrokowego obrazu wyrazów, pod koniec klasy szóstej sporadycznie udawało mu się odpoznąć globalnie proste słowa trzyliterowe oraz wyraz *mama* i swoje imię.

Ponadto chłopiec ma problemy z koncentrowaniem wzroku na czytanim tekście, w czasie czytania często podnosi wzrok i ma trudność z powrotem w miejsce czytania, przy czym trudno go nakłonić do śledzenia czytanego tekstu z pomocą linijki czy palca, co z kolei związane jest z wykonywaniem przez ucznia różnych ruchów manipulacyjnych w trakcie czytania (manipulowanie trzymany przedmiotem, stukanie w blat).

Warto jednocześnie zauważyć, że współczesne badania wskazują, że chociaż wiele osób z dysleksją ma jakieś deficyty wizualne, jednak nie wykazano żadnej relacji przyczynowej między nimi a zaburzeniem czytania (Krsowicz-Kupis 2019, s. 164).

Motoryka mała również nie jest szczególnie mocną stroną badanego. Co prawda, chłopiec dobrze sobie radzi z czynnościami manualnymi przy budowaniu z klocków, manipulowaniu elementami układanek, jednak przy czynnościach bardziej złożonych, czy wymagających użycia narzędzi zauważa się nieporadność i brak precyzji. Problemem jest np. rysowanie przy linijce, używanie cyrkla, a nawet sztućców. Będąc w klasie V, uczeń nie potrafił zawiązać sznurowadeł. Znaczącą trudność sprawiają chłopcu czynności grafomotoryczne. Ze względu na obniżony poziom szybkości i precyzji ruchów docelowych oraz brak melodii kinetycznej pismo ucznia jest niekształtne, zamazyste, litery kreślone są za pomocą odrębnych linii. Czynności pisanie towarzyszą współruchy innych części ciała oraz bardzo duża męczliwość.

Integracja funkcji percepcyjno-motorycznych. W czynnościach czytania i pisanie istotnie manifestują się trudności w zakresie integracji funkcji percepcyjno-motorycznych, w tym przede wszystkim brak automatyzacji skojarzeń wzrokowo-słuchowych między literą i głosek oraz znaczący deficyt w zakresie koordynacji wzrokowo-słuchowo-ruchowej przy próbach pisanie ze słuchu – przetwarzanie formy dźwiękowej wyrazu na formę wizualną, w formie zapisu jest dla chłopca czynnością nadmiernie złożoną.

Rozwój społeczno-emocjonalny

Rozwój społeczny i emocjonalny badanego nie jest adekwatny do jego wieku, rozwoju fizycznego i sprawności umysłowej. Od początku szkolnej edukacji chłopiec nie był w stanie podporządkować się regułom pracy w grupie. Dezorganizował pracę w klasie uciążliwymi i uporczywymi zachowaniami. Buntował się, odmawiał wykonywania zadań, nie chciał współpracować z innymi dziećmi, dokuczał im, wykazywał wobec nich agresję. Szybko stał się uczniem odrzucanym. Na przejawy braku akceptacji ze strony rówieśników reagował agresją bądź płaczem.

Kiedy był uczniem klasy I objęty został terapią dla dzieci nadpobudliwych prowadzoną w Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej, jednak po kilku zajęciach terapię przerwano, gdyż chłopiec nie mógł dostosować się do zasad pracy w grupie.

Ze względu na doświadczane przez kilka lat ogromne trudności w uczeniu się, przy jednoczesnej wysokiej świadomości swojej odmienności, chłopiec przejawia frustrację związaną ze swoją sytuacją szkolną, unika kontaktów społecznych. Jest bardzo labilny uczuciowo. Obniżenie nastroju bądź płacz pojawiają się już w chwili, gdy chłopiec zobaczy jakieś zadanie, które oceni jako trudne. Bywa, że prosi o pomoc, a następnie wpada w złość, że coś mu się podpowiada czy sugeruje swój tok rozumowania bądź sposób rozwiązania zadania. Niekiedy zły nastrój chłopca uniemożliwiał prowadzenie zajęć.

W miarę rozwoju zachowanie S. poprawiło się. Od klasy V stał się spokojniejszy, nie przeszkadzał w prowadzeniu lekcji w szkole, nie wchodził w konflikty z uczniami, ale też nie utrzymywał z nimi kontaktów społecznych. Nadal jednak utrzymywały się silne reakcje sprzeciwu w sytuacjach, gdy uczeń miał wykonywać zadania związane z czytaniem czy pisaniem, np. w czasie zajęć terapeutycznych, kiedy w kontakcie jeden na jeden nie miał, tak jak w klasie szkolnej, możliwości biernego przeczekania, gdy inni wykonują zadanie.

Opisane dysfunkcje, które skutkują ogromnymi trudnościami w czytaniu i pisaniu, mają także znaczący wpływ na rozwój zdolności arytmetycznych ucznia, a w szczególności na opanowanie przez ucznia werbalno-fonologicznej formy systemu liczbowego.

Rozwój zdolności arytmetycznych

Trudności w przeliczaniu przedmiotów. W klasie VI uczeń nadal demonstrował trudności w ustalaniu liczebności zbiorów poprzez przeliczanie ich elementów. Trudności te związane były, z jednej strony, z brakiem umiejętności skoordynowania tempa wypowiedzania kolejnych liczebników z gestem wskazywania liczonych elementów, a z drugiej z bardzo dużymi trudnościami w opanowaniu, na poziomie werbalnym, szeregu liczbowego.

Kiedy badany przeliczał kilkanaście elementów ustawionych w szeregu, wskazywał palcem poszczególne elementy szybciej bądź wolniej, niż wypowiadał następujące po sobie liczebniki. Jednocześnie popełniał błędy, polegające na niezachowaniu właściwego porządku kolejnych liczebników drugiej dziesiątki. Zdarzało się, że prawidłowo wypowiadał liczebniki, np. do 14, a następnie wymieniał 11, 12 i kolejne, zawsze w samodzielnym liczeniu pomijał liczbę 17.

Nieco lepiej radził sobie z przeliczaniem, kiedy gest wskazywania zostawał zastąpiony przesuwaniem liczonych elementów. Wówczas uzyskiwał odpowiedniość jeden do jednego – jeden liczony element, jeden liczebnik, a spowolnienie tempa przeliczania zmniejszało liczbę błędów w kolejności wypowiedzania liczebników. Utrzymywał się jednak problem pomijania liczby 17.

Trudności w zakresie werbalnego ustalania następstwa liczb w szeregu liczbowym dotyczą nie tylko sytuacji, w których uczeń przelicza przedmioty. Występują one także wówczas, gdy ma wypowiadać kolejne liczebniki, poczynając od dowolnej liczby rosnąco albo malejąco. „Liczenie w górę”, poczynając od wskazanej liczby dwucyfrowej, w niektórych przypadkach przebiega prawidłowo. Błędy pojawiają się

w odniesieniu do liczb drugiej dziesiątki – zwłaszcza pomijania liczby 17 oraz w odniesieniu do siódmej i ósmej dziesiątki (od 60 do 79). S. uporczywie myli 6 i 7, 16 i 17, 60 i 70 oraz liczby 66, 67, 76, 77. Liczenie od wskazanej liczby „w dół” zawsze przebiega z błędami. Uczeń podaje jedną, dwie, a czasem trzy kolejne liczby, a następnie zaczyna liczyć „w górę”. Najwięcej trudności sprawia mu zmiana liczby dziesiątek, np. kiedy ma liczyć od 32 „w dół”, mówi 32, 31, 30, 31, 32 albo 32, 31, 30, 39. Wyraźną trudność sprawia mu kontrolowanie słuchowe tego, co zostało wypowiedziane, i ustalanie liczby kolejnej bądź poprzedniej w szeregu liczbowym.

Inaczej badany funkcjonuje, gdy ustalanie następstwa liczb w szeregu liczbowym odbywa się na materiale wizualnym. Zadania polegające na ustawieniu kartoników z liczbami w porządku rosnącym bądź malejącym chłopiec wykonuje poprawnie, choć powoli, co wskazuje na znacznie lepsze opanowanie wizualno-arabskiej formy liczby niż operowanie systemem liczbowym w formie werbalno-fonologicznej.

Uczeń ma wzrokowo opanowane następstwo w szeregu liczbowym liczb 6 i 7 zapisanych za pomocą cyfr i, jeśli nie ma konieczności odczytywania liczb, radzi sobie z porządkowaniem liczb dwu- i trzycyfrowych, w szeregu rosnącym i malejącym.

Trudności w czytaniu i zapisywaniu liczb. Chłopiec rozumie dziesiątkowy system pozycyjny. Jest świadomy tego, że ta sama cyfra zapisana w rzędzie tysięcy, setek, dziesiątek i jedności ma inną wartość. W przypadku czytania liczb dwu-, trzy- i czterocyfrowych, jeśli nie występują w nich cyfry 6 i 7, prawie nie popełnia błędów. Jeśli błędy się pojawiają, to dotyczą one liczb, w których w rzędzie dziesiątek i jedności występuje liczba z drugiej dziesiątki. Uczeń nie ma zatem trudności z czytaniem liczb typu: 5841, 8032, natomiast miewa trudności z czytaniem liczb typu: 5814, 8012. Trudności te związane są z odrębnością składniowo-brzmieniową liczb drugiej dziesiątki. Podczas gdy w liczbie 5841 odkodowujemy kolejne cyfry i dodajemy słowo tysięcy oraz części *-set*, *-dzieści* (pięć tysięcy, osiem-set, czter-dzieści, jeden), liczby dwucyfrowe drugiej dziesiątki np. 15, 18 zaczynamy czytać niejako od końca, wypowiadając liczbę jedności i dodając część *-naście*.

Przy próbach odczytania przez ucznia zapisanych cyframi liczb 16, 17, 67, 66, 76, 77, a także trzycyfrowych kombinacji szóstki i siódemki zawsze pojawiają się błędy. 666 może być odczytane jako *siedemset sześćdziesiąt siedem*, ale równie dobrze jako *siedemset siedemdziesiąt sześć*, *czyseśset siedemset sześć*. Podobne trudności występują przy próbach zapisania za pomocą cyfr liczb podanych słowami. Uczeń, pomimo bardzo dużej liczby ćwiczeń, nie jest w stanie jednoznacznie różnicować brzmienia wyrazów *sześć* i *siedem* i kojarzyć z odpowiednimi znakami graficznymi – cyframi.

W toku pracy terapeutycznej próbowano wykorzystać powiązanie brzmieniowe liczb 6 i 7 z imieniem chłopca oraz nazwą miejscowości, w której mieszka. Ale okazało się nieskuteczne, odwoływało się bowiem do zaburzonej percepcji słuchowej i po jakimś czasie S. ocenił, że nic mu to nie pomaga.

Próbując odwołać się do innych skojarzeń, *szóstkę* nazwano *oszustką*, bo jak się ją do góry nogami odwróci, to będzie z niej *dziewiątka*. Ale była to brzmieniowo *szóstka*, która nie kojarzyła się z brzmieniem *sześć* czy *szesnaście*. Nieco bardziej po-

mocne było skojarzenie cyfry 7 z siekierą (odwołanie do skojarzeń wzrokowych i słuchowych). Widząc cyfrę 7, uczeń próbował po cichu nazwać ją siekierą.

Przeprowadzono sporo ćwiczeń polegających na segregowaniu liczb zapisanych na kartonikach słownie oraz za pomocą cyfr. Oddzielano więc kartoniki, tworzące rodzinę liczby sześć od siedem (6, 16, 60, 600, sześć, szesnaście, sześćdziesiąt, sześćset, 7, 17, 70, 700, siedem, siedemnaście, siedemdziesiąt, siedemset). „Czarną owcą” w rodzinie liczby sześć okazała się liczba szesnaście, bo jej brzmienie nie zaczyna się od sześć, jak pozostałych w tej rodzinie. Szesnaście jest także „wyrodkiem” z tej przyczyny, iż na początku brzmi *sze*, ale trzeba najpierw zapisać 1, a dopiero potem 6. Chłopiec pisze najpierw 6, a potem przed 6 dopisuje 1. Podobnie jest z innymi liczbami z drugiej dziesiątki.

Do ćwiczeń z liczbami wielocyfrowymi, w których występuje sześć i siedem, wielokrotnie powracano. Na ogół wywoływały one u ucznia frustrację i komentarze typu: *Pani, cy pani musi być taka wredna i dawać mi te zadania; Pistoletu, plose; Boże, nienawidzę tych liczb albo Kto wymyślił to seć i siedem?*

Chłopiec uporczywie mylił *sześć* i *siedem*, co oczywiście utrudniało mu w wielu sytuacjach uzyskanie poprawnych wyników działań matematycznych.

Odczytywanie ułamków zwykłych sprawia badanemu trudność ze względu na różnicę gramatyczną liczby w liczniku (liczba główna) i mianowniku (liczba porządkowa). Bywa, że uczeń $\frac{3}{4}$ odczyta jako *trzy i cztery*. Ułamki dziesiętne odczytuje np. jako *12 przecinek 4* albo *zero pięć*.

Zaburzenie gromadzenia faktów arytmetycznych. Pomimo wielu ćwiczeń rachunku pamięciowego, prowadzonych zarówno w toku zajęć lekcyjnych, jak i w czasie zajęć wyrównawczych oraz terapeutycznych, uczeń nie zgromadził w pamięci długotrwałej wyników działań w zakresie tabliczki mnożenia, a także nie potrafi przywoływać z pamięci wyników prostych obliczeń typu $4 + 3$, $9 - 3$, $9 : 3$ (uczeń obliczał takie działania, wspierając się liczeniem na palcach).

Wyniki działań w zakresie tabliczki mnożenia chłopiec, będąc w klasie VI, w prostszych przypadkach ustalał, wykonując kolejne dodawania tej samej liczby. Rozumiał, że mnożenie przez 4 można wykonać jako dwukrotne podwojenie (4×6 to $2 \times 6 \times 2$).

Potrafił sprawnie odczytywać wyniki mnożenia i dzielenia z tabliczki mnożenia przedstawionej w kwadracie. Opanował także ustalanie wyniku dzielenia, z resztą w zakresie 100, za pomocą tabliczki mnożenia.

Trudności z zapamiętywaniem i stosowaniem procedur. Uczeń ma duże trudności z zapamiętaniem i stosowaniem procedur obliczeniowych, zwłaszcza jeśli są one wieloetapowe, jak np. w przypadku trudniejszych przykładów dodawania i odejmowania pisemnego, czy algorytmów pisemnego mnożenia i dzielenia.

Pod koniec klasy IV badanego zapytano: *–Ile jest $8 + 5$?* Uczeń rozprostował palce, potem poszczególne zginał i znowu prostował. Po chwili podał prawidłowy wynik działania. Z wykonywanych przez niego gestów widać było, że doliczał do liczby 8, utrzymywanej w pamięci, drugi składnik, ilustrując go sobie na palcach. A zatem stosował strategię *count on*, typową dla dzieci 6–8-letnich.

Aby dowiedzieć się, czy chłopiec potrafi werbalizować wykonane operacje myślowe, został poproszony o wyjaśnienie: – *Powiedz mi, jak to obliczyłeś*. Badany odpowiedział na to stwierdzeniem: – *Plawdziwy magik nie zldadza sekletów swojej magii*.

Wobec takiej odpowiedzi, postanowiono sprawdzić, czy S. poradzi sobie z dodawaniem liczb dwucyfrowych, kiedy drugiego składnika nie da się z ilustrować na palcach. Otrzymał więc kolejne zadanie – *Ile jest $18 + 14$?* W odpowiedzi stwierdził – *Nie. Moja magia nie jest aż tak potężna*. Uczeń nie potrafił zastosować odpowiedniej do tego przykładu procedury obliczeniowej.

Badany często nie chce podjąć się rozwiązania stawianych mu zadań, gdyż z góry ocenia, że wykraczają one poza jego możliwości. Bardzo niechętnie wykonywał ćwiczenia związane ze stosowaniem algorytmów działań pisemnych. Najczęściej gubił się w kolejnych krokach, co związane było z tym, że nie był w stanie utrzymać w pamięci roboczej wyników operacji cząstkowych, co z kolei utrudnione było tym, że nie przywoływał z pamięci poszczególnych faktów arytmetycznych, tylko każdorazowo musiał wykonywać obliczenia (najczęściej wspomagając się liczeniem na palcach) bądź odszukiwać wyniki obliczeń cząstkowych w tabliczce mnożenia. Brak zautomatyzowania rachunku pamięciowego w obrębie 20 oraz nieopanowanie pamięciowe tabliczki mnożenia zakłócały skoncentrowanie się na kolejnych elementach procedury wykonywanego działania, a niemożność zachowania prawidłowości i czytelności zapisu obliczeń dodatkowo utrudniała wykonanie zadania.

Planowanie i realizacja strategii działania. Jak wynika z obserwacji, u badanego, głównie na skutek deficytów funkcji słuchowo-językowych, zaburzone są elementarne umiejętności arytmetyczne, co znacznie utrudnia realizację podstawy programowej. Jednocześnie niezaburzone zostały pewne elementy struktury zdolności arytmetycznych związane z myśleniem i planowaniem strategii działania, dzięki czemu uczeń jest w stanie rozwiązywać niektóre zadania matematyczne.

W połowie klasy VI uczeń otrzymał szereg różnych drobnych przedmiotów, na które miał przykleić przygotowane przez siebie metki z cenami. Następnie miał wybrać sześć artykułów, które chciałby kupić. Otrzymał banknot 20-złotowy i miał sprawdzić, czy wystarczy mu pieniędzy na wybrane artykuły. Badany doskonale rozumiał zadanie. Wypisał ceny wybranych artykułów i wiedział, że trzeba je dodać. W dodawaniu wykorzystał technikę tzw. sprytnych rachunków – grupował po dwa składniki, które najłatwiej było dodawać, a następnie sumował uzyskane wyniki. Po stwierdzeniu, że kwota, jaką dysponował będzie wystarczająca na zakup wybranych artykułów, obliczył resztę, jaką otrzyma.

Jak można zobaczyć na rysunku 4, uczeń poprawnie zaplanował i zrealizował strategię działania oraz wykonał obliczenia, obejmujące ułamki dziesiętne w zadaniu, dotyczącym obliczeń pieniężnych, a więc w kontekście mającym odniesienie do praktycznych zastosowań matematyki w sytuacjach życiowych.

The image shows a handwritten mathematical calculation. At the top, the numbers 0.9, 9, 7.2, 2.50, 7.20, 2.80, and 3.10 are written. A large equals sign is on the left. Brackets connect 0.9 and 9 to 3.50, and 7.20 and 2.80 to 4.00. Below these, there are some scribbled-out numbers and a final result of 19.59. At the bottom, the numbers 9 and 1 are written.

Rysunek 4. Zapis rozwiązania zadania stworzony przez S.

Podsumowanie

Przedstawione studium przypadku ukazuje przykład złożonych trudności w uczeniu się czytania i pisania oraz matematyki u ucznia z dysleksją głęboką (rozumianą szeroko, jako trudności zarówno w czytaniu, jak i pisaniu) oraz dyskalkulią.

Uczeń mimo dobrego potencjału intelektualnego, pod koniec klasy VI opioną miał umiejętność czytania oraz pisania zaledwie na poziomie elementarnym (czytanie realizowane za pomocą strategii percepcyjnych), nie wyższym niż poziom klasy II. Współwystępujące ze sobą głębokie zaburzenia funkcji słuchowo-językowych (w tym pamięci fonologicznej), wzrokowo-przestrzennych (w tym pamięci wzrokowej), obniżony poziom sprawności motoryki małej oraz problemy z wymową i deficyt uwagi skrajnie ograniczały możliwości kompensacji i przyczyniały się do niewielkiej skuteczności oddziaływań terapeutycznych.

W opisanym przypadku należy mówić o dysleksji głębokiej typu fonologicznego o bardzo dużym nasileniu objawów (Krasowicz-Kupis, 2019, s. 189–190).

Zaburzenia funkcji słuchowo-językowych powodowały także ogromne utrudnienia rozwoju zdolności arytmetycznych, zakłócając przede wszystkim wykształcanie się werbalno-fonologicznej formy systemu liczbowego oraz transkodowanie wzrokowo-werbalne (czytanie) i werbalno-wizualne (zapisywanie) liczb.

Przyjmując klasyfikację typów dyskalkulii opracowaną przez Košča, można w przypadku badanego mówić przede wszystkim o występowaniu dyskalkulii werbalnej – zaburzenie słownego wyrażania pojęć i zależności matematycznych, leksykalnej – zaburzenie umiejętności czytania symboli matematycznych i graficznej – niezdolność do zapisywania symboli matematycznych (w przypadku transkodowania z postaci werbalnej na wizualną).

Jednocześnie, uwzględniając trudności ucznia w wykonywaniu obliczeń w pamięci (co również powiązane jest z wykonywaniem operacji umysłowych na liczbach

w ich postaci werbalnej oraz pamięcią fonologiczną), można mówić także o występowaniu dyskalkulii ideognostycznej.

Wskazane typy dyskalkulii występują u ucznia w powiązaniu ze znacznie lepiej wykształconą wizualno-arabską postacią liczbową oraz umiejętnością planowania i realizacji strategii działania.

A zatem w przypadku S. należy mówić o dyskalkulii występującej w powiązaniu z dysleksją (głęboką), a nawet o dyskalkulii, będącej pochodną dysleksji (głębokiej) (Oszwa, 2009, s. 123), nie zaś o izolowanej postaci dyskalkulii (określanej niekiedy jako dyskalkulia czysta) (por. Henderson, 2012, s. 5)

Przypadek S. można określić jako wyjątkowo trudny i złożony. Chłopiec uczęszczał do szkoły ogólnodostępnej, w której objęty był pomocą psychologiczno-pedagogiczną, jednak rozmiar i charakter jego trudności był tak wyjątkowy, że uczeń stanowił ogromne wyzwanie dla nauczycieli, nauczycieli terapeutów, szkolnego pedagoga, psychologa i logopedy, a także dla autorki tego artykułu.

Odwołując się do wypowiedzi ucznia, można powiedzieć, że nie tylko jego „magia” nie jest wystarczająco potężna, ale również, że „magiczne moce” terapeutów są wobec jego deficytów znacznie ograniczone.

W jego przypadku korzystne byłoby objęcie nauczaniem w klasie terapeutycznej, jednak takie rozwiązanie nie było możliwe. Nie skorzystano także z możliwości, jaka pojawiła się w znowelizowanym w 2017 roku rozporządzeniu w sprawie zasad organizacji i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej, udzielenia uczniowi pomocy w formie zindywidualizowanej ścieżki kształcenia (Rozporządzenie MEN, 2017).

Każda z tych dwóch form pomocy mogłaby przyczynić się do ograniczenia konsekwencji psychologicznych ogromnych trudności doznawanych przez ucznia o dobrych możliwościach intelektualnych i dużej ciekawości poznawczej.

BIBLIOGRAFIA

- American Psychiatric Association. (2018). *What is specific learning disorder?* Pobrane 10 marca 2020, z: <https://www.psychiatry.org/patients-families/specific-learning-disorder/what-is-specific-learning-disorder>.
- Başkarada, S. (2014), Qualitative case study guidelines. *The Qualitative Report*, 19(40), 1–18. Pobrane z: <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol19/iss40/3/>.
- Bogdanowicz, M., & Adryjanek A. (2004), *Uczeń z dysleksją w szkole. Poradnik nie tylko dla polonistów*. Gdynia: Wydawnictwo Pedagogiczne Operon.
- Buttleworth, B., & Yeo, D. (2004). *Dyscalculia guidance: Helping pupils with specific learning difficulties in maths*. London: Nfer Nelson Publishing Company.
- Emerson, J., & Babbie, P. (2013). *The dyscalculia assessment*. London: Bloomsbury Education.
- Emerson, J., & Babbie, P. (2014). *The dyscalculia solution*. London: Bloomsbury Education.

- Geary, D. C., & Hoard, M. K. (2005). Learning disabilities in arithmetic and mathematics: theoretical and empirical perspectives. W: J. I. D. Campbell (Ed.), *Handbook of mathematical cognition* (s. 253–267). New York: Psychology Press.
- Gerring, J. (2004). What is a case study and what is it good for? *American Political Science Review*, 98(2), 341–345. Pobrane z: <https://www.jstor.org/stable/4145316>.
- Hannell, G. (2013). *Dyscalculia. Action plans for successful learning in mathematics*. (b. m.): Routledge.
- Henderson, A. (2012). *Dyslexia, dyscalculia and mathematics*. London-New York: Routledge.
- Hyde, K. F. (2000). Recognising deductive processes in qualitative research. *Qualitative Market Research*, 3(2), 82–90. DOI: <https://doi.org/10.1108/13522750010322089>.
- International Dyslexia Association. (2002). *Definition Consensus Project*. Pobrane 10 marca 2020, z: <https://dyslexiaida.org/definition-consensus-project/>.
- International Dyslexia Association. (2018). *Knowledge and practice standards for teachers of reading* (wyd. 2). Pobrane 20 września 2020, z: <https://app.box.com/s/21gdk2k1p3bnagdfz1xyov98j5ytl1wk>.
- Košč, L. (1982). *Psychologia i patopsychologia zdolności matematycznych*. Warszawa: Wydawnictwa Radia i Telewizji.
- Krasowicz-Kupis, G. (2019). *Nowa psychologia dysleksji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Krawczyński, M. (2017, 19 października). *Siatki centylowe. Masa i długość ciała malego dziecka*. Pobrane 10 marca 2020, z: <http://pediatria.mp.pl/prawidlowyrozwoj/rozwojfizyczny/show.html?id=52272>.
- Landerl, K., & Kaufmann, L. (2015). *Dyskalkulia*. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Moats, L., Carreker, S., Davis, R., Meisel, P., Spear-Swerling, L., & Wilson, B. (2010). *Knowledge and practice standards for teachers of reading*. International Dyslexia Association, Professional Standards and Practices Committee. Pobrane 20 września 2020, z: <https://www.readingrockets.org/sites/default/files/IDA%20Knowledge%20and%20Practice%20Standards%20for%20Teaching%20of%20Reading.pdf>
- Oszwa, U. (2009). *Psychologiczna analiza procesów operowania liczbami w dzieci z trudnościami w matematyce*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Pilch, T., & Bauman, T. (2001). *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe* (wyd. 2 popr. i rozsz.). Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
- Polskie Towarzystwo Dysleksji. (b. d.). *Dysleksja rozwojowa*. Pobrane 20 września 2020, z: <https://www.ptd.edu.pl/cotojest.html>.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie zasad organizacji i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach*. (2017). Pobrane 10 marca 2020, z: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170001591/O/D20171591.pdf>.
- Simons, H. (2009). *Case study research in practice*. Los Angeles: Sage.

- Starman, A.B., (2013). The case study as a type of qualitative research. *Journal of Contemporary Educational Studies/Sodobna Pedagogika*, (1), 28–43. Pobrane z: https://www.sodobna-pedagogika.net/en/articles/01-2013_the-case-study-as-a-type-of-qualitative-research/.
- Thomas, G. (2011). A Typology for the case study in social science following a review of definition, discourse and structure. *Qualitative Inquiry*, 17(6), 511–521. DOI: <https://doi.org/10.1177%2F1077800411409884>.
- Turner, M. (2004). The dyslexia screener – a resource for schools and colleges. *Dyslexia Review*, 16(1), 12–15.
- World Health Organization. (2018). *ICD-11 for mortality and morbidity statistics (ICD-11 MMS)*. Pobrano 10 marca 2020, z: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (wyd. 4). Los Angeles, CA: Sage.

“THE LIMITATIONS OF MAGIC” – CASE STUDY OF THE PUPIL WITH SEVERE DYSLEXIA AND DYSCALCULIA

ABSTRACT: The paper presents a case study of a pupil with proper intellectual development, who is experiencing learning difficulties in reading, writing and mathematics. Pupil's serious disorders of both phonological processing and visual perception, accompanied with fine motor skills and attention deficits, are a cause of severe dyslexia and linked with it dyscalculia. In 6th grade his reading and writing skills remain at the elementary level and he struggles to memorize multiplication table, despite systematic pedagogical therapy.

KEYWORDS: case study, dyscalculia, dyslexia, severe dyslexia