



Olga PRZYBYŁA

Uniwersytet Śląski w Katowicach

 0000-0001-8924-3102

Trudności w czytaniu i pisaniu dzieci z zaburzeniami motorycznymi o podłożu sensorycznym, czyli uczeń z dyspraksją na lekcjach języka polskiego

Difficulties in Reading and Writing Experienced
by Children with Sensory-Based Motor Disorders,
That Is, the Pupil with Dyspraxia in Polish Language Classes

Summary: The aim of the article is to present the problem of the functioning of the student with disorders in the development of coordination (dyspraxia) in Polish language classes. Basing on the analysis of linguistic material (the sample included selected activities in the field of Polish language education: techniques for mastering reading and writing, as well as communication skills and language skills related to the creation of oral and written speeches) and literature on the subject, problems related to reading and writing experienced by children with sensory-based motor disorders were presented. The discussed clinical trials pointed to deficits in the processing of visual and auditory stimuli in their temporal desynchronization with tactile-proprioceptive-kinesthetic modalities. The problems that dyspraxics encounter in the case of speaking and reading activities result from the insufficient mastery of the auditory or visual pattern of a word, and insufficient auditory-visual-sensory-motoric memory.

Key words: dyspraxia, Polish language education, writing difficulties, difficulties in writing

Oddziaływać mogę tylko wtedy, gdy coś chwytam, ujmuję. Gdy ujmuję otoczenie i tym samym na coś działam, zwracam się w jego stronę, spostrzegam je, biorę za prawdę.

Félicie Affolter¹

Deficytom w sferze sensorycznej i trudnościom w zakresie integracji sensomotorycznej towarzyszą nierzadko dysfunkcje w zakresie programowania ruchu. Nieprawidłowości związane z percepcją ruchu oraz problemy w zakresie kontroli postawy i koordynacji w przyjętej klasyfikacji chorób ICD-10 określa się mianem specyficznych zaburzeń rozwoju funkcji motorycznych. Swoim zakresem pojęcie to odnosi się do zaburzeń neurorozwojowych występujących u dzieci, które mają trudności z kontrolowaniem ruchu w następstwie słabej umiejętności jego planowania i jest określane mianem dyspraksji. Wyraz „dyspraksja” powstał z dwóch greckich słów: *dys* oznaczającego ‘słabe’ lub ‘trudne’ oraz *praxis*, czyli ‘ruch’, ‘planowanie ruchu’². W piśmiennictwie poświęconym problemom motorycznym dzieci (z wyłączeniem dzieci z dysfunkcjami neurologicznymi, takimi jak: mózgowie porażenie dziecięce, dystrofie mięśniowe itp.) funkcjonują obok dyspraksji wymiennie dwie nazwy — zaburzenie rozwoju koordynacji (*developmental coordination disorder* — DCD)³ lub zespół „niezgrabnego dziecka”(F82)⁴.

¹ F. Affolter: *Spostrzeganie, rzeczywistość, język*. Przeł. T. Duliński. Warszawa 1997, s. 17.

² G. Platt: *Pokonać dyspraksję. Prosty program ćwiczeń poprawiających umiejętności ruchowe w domu i w szkole*. Tłum. P. Sørensen. Gdańsk 2015, s. 71.

³ Zaburzenie rozwoju koordynacji, ang. *developmental coordination disorder* (DCD) jest nazwą stosowaną w Stanach Zjednoczonych, w Wielkiej Brytanii przyjęła się nazwa dyspraksja. W literaturze funkcjonują ponadto określenia: syndrom niezdarłego dziecka; agnozja i apraksja rozwojowa; minimalna dysfunkcja ruchowa; trudności z uczeniem się motorycznym; dysfunkcja neurorozwojowa; dysfunkcja percepcyjna/percepcyjno-motoryczna; niezręczność fizyczna; dysfunkcja sensoryczno-motoryczna. G. Platt: *Pokonać dyspraksję...*, s. 9.

⁴ W Polsce — zgodnie z klasyfikacją chorób ICD-10 — obowiązuje nazwa „specyficzne zaburzenia rozwojowych funkcji motorycznych”, która swym zakresem obejmuje: rozwojową dyspraksję, rozwojowe zaburzenia koordynacji, zespół „niezgrabnego dziecka” (F82). *Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10. Opisy kliniczne i wskazówki diagnostyczne*. Red. przekł. S. Pużyński, J. Wciórka. Kraków—Warszawa 2007, s. 207—208.

Zaburzenia motoryczne o podłożu sensorycznym — ujęcie definicyjne

Zaburzenia motoryczne o podłożu sensorycznym przejawiają się jako zaburzenia posturalne⁵ oraz dyspraksja⁶, którym towarzyszą słabe proprioceptywne sprzężenie zwrotne⁷ oraz słabe dotykowe sprzężenie zwrotne⁸. Współwystępują z nimi: obniżona koncentracja uwagi i ogólny brak hamowania w ośrodkowym układzie nerwowym (nadmierne pobudzenie ośrodkowego układu nerwowego, nierzadko przejawiające się jako nadmierna ruchliwość)⁹, brak pewności siebie

⁵ Zaburzenia posturalne (hipotonia posturalna) odnoszą się do problemów z równowagą, statyczną i dynamiczną, i są formą nieprawidłowych zachowań ruchowych. Prawidłowe zachowania ruchowe określają bowiem właściwe odruchy postawy. Odruchy postawy stanowią grupę reakcji wpływających na rozwój postawy, zapewniają możliwość jej przyjmowania i utrzymania. W zakres odruchów postawy wchodzi: reakcje statyczne (zapewniają stałość przyjętej postawy i podtrzymują prawidłowe położenie kończyn); reakcje nastawcze (umożliwiają przyjęcie właściwej postawy po nieprawidłowym ułożeniu); reakcje równoważne (zapewniają równowagę ciała z chwilą zmiany położenia środka ciężkości). Kontrola posturalna zapewnia stabilną podstawę dla ruchu głowy, oczu, kończyn. Zob. M. Matyja: *Neurorozwojowa analiza wad postawy ciała u dzieci i młodzieży*. Katowice 2012.

⁶ Zaburzenie dotyczy problemów z planowaniem, organizacją i realizacją zachowań ruchowych na wszystkich poziomach motoryki. Obejmuje trudności w koordynacji w zakresie motoryki dużej, motoryki małej oraz motoryki, np.: nieumiejętne wykonywanie ruchów naprzemiennych (aktywności związanych z przekraczaniem linii środkowej ciała) czy też kłopoty w opanowaniu umiejętności mówienia, pisania, czytania. Zob. G. Platt: *Pokonać dyspraksję...*; O. Przybyła: *Zaburzenie rozwoju koordynacji — dyspraksja. Przegląd badań*. „Logopedia Silesiana” 2016, t. 5, s. 227—248.

⁷ Słabe proprioceptywne sprzężenie zwrotne realizuje się w niskiej świadomości ciała oraz nieprawidłowej świadomości własnych ruchów, w tym upośledzeniu ruchów mięśni twarzy będących przyczyną zaburzeń mowy i połykania; wysokiej męczliwości mięśni i słabej stabilności stawów, co ma swoje odzwierciedlenie m.in. w obniżonej sprawności palców, dłoni i nadgarstków; nieprawidłowych ruchach gałek ocznych. Czucie głębokie (proprioceptywne) powstaje w wyniku pobudzenia receptorów narządu ruchu. Receptory te znajdują się w mięśniach, ścięgnach, torebkach stawowych i więzadłach. Czucie głębokie dzieli się na czucie mięśniowe, pochodzące od receptorów w mięśniach i ścięgnach, oraz czucie kinestetyczne (kinestezję), które łączy się z odczuwaniem ułożenia części ciała i ich ruchem, a także czuciem ciężaru i siły przeciwstawiającej się tym ruchom. Czucie głębokie stanowi źródło informacji dla ośrodków ruchowych na temat stanu narządu ruchu, jego percepcji oraz ułożenia części ciała i stereognozji. B. Sadowski: *Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt*. Warszawa 2012, s. 165—166.

⁸ Dotyk stanowi podstawowy i pierwotny zmysł, którego największym receptorem są wrażenia zmysłowe płynące z ciała przez skórę. Dotykowa informacja sensoryczna jest ważna dla osiągnięcia mięśniowej oraz ruchowej aktywności w zakresie percepcji i jest określana mianem pasa czuciowo-ruchowego. Słabe dotykowe sprzężenie zwrotne oznacza niską wrażliwość na dotyk. Zob. V.F. Mass: *Uczenie się przez zmysły. Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej*. Tłum. E. Grzybowska, Z. Przyrowski, M. Ślifirska. Warszawa 1998.

⁹ Ibidem, s. 229—230.

i niska samoocena oraz problemy interpersonalne, m.in. unikanie, wycofanie; frustracja; osamotnienie czy też przyjęcie roli klasowego błazna¹⁰.

Wyniki przeprowadzonych w ostatnich latach na świecie badań wskazują, że problem dotyka od 5% do 9% wszystkich dzieci¹¹, przy czym zwraca się uwagę na fakt występowania dyspraksji u osób ze specyficznymi zaburzeniami rozwoju językowego, dysleksją, zespołem deficytu uwagi, zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi oraz spektrum autyzmu. U podłoża odmiennych obrazów klinicznych występujących w wymienionych zaburzeniach leżą przede wszystkim problemy z koordynacją w złożonych aktywnościach angażujących wielomodalną integrację i wymagających szybkiego oraz precyzyjnego działania. Wszelkie bowiem przejawy opóźnień lub zaburzeń w obrębie rozwoju ruchowego, intelektualnego, społeczno-emocjonalnego oraz językowego wraz z współwystępującymi trudnościami w zakresie zdolności komunikacji znajdują uzasadnienie w nieprawidłowym przebiegu doskonalenia zdolności kontroli ruchu i funkcji wykonawczych¹².

Dlatego też na wszystkich etapach kształcenia powinno się uwzględniać poziom dojrzałości motorycznej uczniów. Na sukces szkolny ucznia wpływają bowiem — poza ogólnie dobrym stanem jego zdrowia — także jego doświadczenia ruchowe oraz stan zaawansowania dojrzałości motorycznej, gdyż: „zdolność sterowania ruchami jest związana z możliwością tworzenia umysłowych programów działania”¹³. Dojrzewanie motoryczne¹⁴ określa możliwości procesu motorycznego uczenia się¹⁵, uczenie się motoryczne to zaś — jak podkreśla

¹⁰ G. Platt: *Pokonać dyspraksję...*, s. 20.

¹¹ J.A. Cairney et al.: *Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9–14 y.* „International Journal of Obesity” 2005, No. 29, s. 369–372. Zob. także: A.L. Barnett, L. Kooistra, S.E. Henderson: „Clumsiness” as syndrome and symptom. „Human Movement Science” 1998, Vol. 17, Issues 4–5, s. 435–447; P.J. Beek & P.C. van Wieringen: *Human Movement Science*. Special Issue: Developmental Coordination Disorder: „Diagnosis, description, processes and treatment” 2001, 20 (1/2), s. 7–447; *Adapted Physical Activity Quarterly*. Ed. S.E. Henderson. Special Issue: „Developmental Coordination Disorder” 1994, No. 11.

¹² O. Przybyła: *Motoryczne zdolności koordynacyjne w świetle badań nad mową*. W: *Metodologia badań logopedycznych z perspektywy teorii i praktyki*. Gdańsk 2015, s. 324.

¹³ B. Czabański: *Kształcenie psychomotoryczne*. Wrocław 2000, s. 50.

¹⁴ Proces dojrzewania motorycznego jest ściśle powiązany z pamięcią genetyczną i zależy przede wszystkim od tego, z czym przyszedł na świat (baza startowa procesu motorycznego).

¹⁵ Proces motorycznego uczenia się jest determinowany przede wszystkim przez środowisko człowieka. Stanowi średnią matematyczną: doświadczeń gatunku ludzkiego (zawarte w genach) oraz doświadczeń indywidualnych dziecka. Dlatego też ograniczenie ruchliwości młodego człowieka może znacznie ograniczyć możliwości jego motorycznego dojrzewania. Ćwiczenia wspomagają fizyczne i ruchowe dojrzewanie człowieka i umożliwiają opanowywanie wielu różnych umiejętności (stanowią okazję do uczenia się nowych czynności ruchowych). Brak zachęt do poznawania nowych czynności ruchowych może mieć ujemny wpływ na postępy uczenia się motorycznego.

Rilo Pöhlmann¹⁶ — przede wszystkim planowanie i programowanie umysłowe. Proces uczenia się odbywa się etapami, które można ogólnie ująć jako drogę od „przyswojenia” (przez uwewnętrznienie oraz uzewnętrznienie, czyli interioryzację i eksterioryzację) aż do „zróżnicowanego zastosowania”¹⁷.

Cel i metodyka badań

Ujęte w tak szerokiej perspektywie zagadnienie łączy się z celem artykułu, którym jest przedstawienie zagadnienia funkcjonowania ucznia z dyspraksją na lekcjach języka polskiego. Ze względu na złożony charakter objawów dyspraksji i występujących w jej zakresie trudności, podstawowe znaczenie dla skuteczności uczenia się na lekcjach języka polskiego mają zatem wyobrażenia motoryczne i antycypacja umysłowa praktycznego działania, których efektywność odzwierciedla się przede wszystkim w zakresie kompetencji i sprawności językowej określanej poziomem opanowania umiejętności mówienia, czytania oraz pisania. Przyjętą metodykę postępowania stanowi analiza i interpretacja wybranych wytworów dyspraktycznych uczniów starszych klas szkoły podstawowej oraz szkoły gimnazjalnej. Obejmuje ona badanie czynności czytania oraz pisania¹⁸. Teksty pochodzą z lat 2011—2017. Powstawały spontanicznie w czasie lekcji bądź były pisane na zajęciach terapeutycznych. Zarówno czytanie, jak i pisanie zalicza się do sprawności produkcyjnych języka. Są one procesami psychofizycznymi powstającymi dzięki koordynacji przekazów wielomodalnych realizowanych równocześnie bądź następczo (związków czasowych między elementami słuchowymi, wzrokowymi i ruchowymi)¹⁹. Próby kliniczne obejmują głośne czytanie oraz badania sprawdzające ocenę poziomu opanowania umiejętności pisania, a w ich zakresie wykorzystuje się próby: przepisywania, pisania ze słuchu oraz pisania twórczego tekstu²⁰.

¹⁶ R. Pöhlmann: *Motorisches Lernen: psychomotorische Grundlagen der Handlungsregulation sowie Lernprozessgestaltung im Sport*. Sportwissenschaft für die Praxis (t. I). Berlin 1986.

¹⁷ B. Czabański: *Kształcenie psychomotoryczne...*, s. 25.

¹⁸ Wykaz prób klinicznych obejmujący czynności: mówienia, pisania i czytania wraz z materiałem egzemplifikacyjnym został zaprezentowany w artykule: O. Przybyła: *Studium przypadku dziecka z zaburzeniami motorycznymi o podłożu sensorycznym*. „Logopedia Silesiana” 2016, t. 5, s. 357—399.

¹⁹ Z. Lorenc, T. Wróbel: *Nauka czytania i pisania*. W: *Praca nauczyciela i ucznia w klasach I—3*. Red. M. Lelonek, T. Wróbel. Warszawa 1990, s. 196—197.

²⁰ Głośne czytanie umożliwia sprawdzenie rozumienia odczytywanych treści. Podobnie wybrane próby pisania zostały dobrane tak, by na ich podstawie dokonać oceny poziomu opanowania umiejętności. Aktywności weryfikowane w próbach pisania z pamięci słuchowej i pisania z pa-

Materiał badawczy

W pracy z uczniem dyspraktycznym na lekcji języka polskiego na pierwszy rzut oka nauczyciel dostrzega nieprawidłową kontrolę postawy i koordynacji, które bezpośrednio ujawniają zaburzenia propriocepcji oraz kinestezji, m.in. nieprawidłowości w zakresie wykonywania ruchów i niskich umiejętności w zakresie motoryki małej oraz motoryki dużej²¹. Nierzadko uczniowie przejawiają trudności w zorganizowaniu miejsca pracy (niewłaściwe wyposażenie, nieumiejętne korzystanie z przyborów szkolnych, nieporadne planowanie aktywności, zdezorganizowanie) oraz w dostosowaniu się do nowych sytuacji. Towarzyszą im niedojrzałe zachowania i niskie umiejętności interpersonalne (nieumiejętność pracy w grupie, tendencja do wycofywania, niska przerzutność uwagi, zbyt wysoki próg pobudzenia, kłopoty z planowaniem i dostosowaniem się do otoczenia itp.). Problemy te są związane m.in. z większą zmiennością w synchronizacji i sile skurczów mięśni, dysharmonii w ruchach zarówno rytmicznych, jak i płynnych²², co znajduje odzwierciedlenie nie tylko w relacjach

mięci wzrokowej zostają objęte oceną w próbie pisania ze słuchu oraz w próbie tworzenia tekstu twórczego, gdyż wymagają właściwego przetwarzania i scalania bodźców płynących z modalności wzrokowej, proprioceptywnej, słuchowej i kinestetycznej, założeniem jest bowiem przedstawienie wieloaspektowości w funkcjonowaniu ucznia dyspraktycznego na lekcjach języka polskiego w odniesieniu do najczęstszych trudności występujących w tym zakresie.

²¹ J.P. Wann, M. Mon-Williams, K. Rushton: *Postural control and co-ordination disorders: The swinging room revisited*. „Human Movement Science” 1998, Vol. 17, Issues 4—5, s. 491—514; H.G. Williams, M. Woollacott: *Characteristics of neuromuscular responses underlying posture control in clumsy children*. „Motor Development: Research and Reviews” 1997, Vol. 1, s. 8—23; A.J. Raynor: *Strength power, and coactivation in children with developmental coordination disorder*. „Developmental Medicine and Child Neurology” 2001, Vol. 43, Issue 10, s. 676—684.

²² R.H. Geuze, A.F. Kalverboer: *Inconsistency and adaptation in timing of clumsy children*. „Journal of Human Movement Studies” 1987, Vol. 13, Issue 8, s. 421—432; Idem: *Tapping a rhythm: A problem of timing for children who are clumsy and dyslexic*. „Adapted Physical Activity Quarterly” 1994, Vol. 11, Issue 2, s. 203—213; L. Lundy-Ekman et al.: *Timing and force control deficits in clumsy children*. „Journal of Cognitive Neuroscience” 1991, Vol. 3, No. 4, s. 367—376; H.E. Parker et al.: *Are motor timing problems subgroup specific in children with developmental coordination disorder?*. „Australian Educational and Development Psychologist” 1997, Vol. 14, Issue 1, s. 35—42; J.P. Piek, R.A. Skinner: *Timing and force control during a sequential tapping task in children with and without motor coordination problems*. „Journal of the International Neuropsychology Society” 1999, Vol. 5, Issue 4, s. 320—329; M.J.M. Volman, R.H. Geuze: *Stability of rhythmic finger movements in children with a Developmental Coordination Disorder*. „Motor Control” 1998, Vol. 2, Issue 1, s. 34—60; Idem: *Relative phase stability of bimanual and visuomanual rhythmic coordination patterns in children with a developmental coordination disorder*. „Human Movement Science” 1998, Vol. 17, Issues 4—5, s. 541—572; H.G. Williams, A. Castro: *Timing and force characteristics of muscle activity: Postural control in children with and without developmental coordination disorders*. „Australian Educational

interpersonalnych, lecz także w opanowaniu mówienia, pisanie oraz czytania. Trudności w zakresie czytania i pisanie łączą również współwystępujące w dyspraksji zaburzenia w integracji wzrokowo-motorycznej, mające związek z deficytem w odwzorowywaniu informacji wzrokowej i kinestetyczno-propryoceptywnej (trudności w określaniu rozmiaru obiektu, lokalizowaniu położenia obiektu w przestrzeni), czy kwestie wynikające z obniżenia zdolności uwagi wzrokowej²³.

W celu przedstawienia zakresu trudności występujących u uczniów z dyspraksją wybrano dwa przykłady próby głośnego czytania. Realizacja jednego z nich została odnotowana na wtórniku, który w odpowiedni sposób umożliwia zaznaczenie poszczególnych elementów strukturalnych procesu czytania²⁴. Próby głośnego czytania umożliwiają ocenę następujących elementów: techni-

and Developmental Psychologist” 1997, Vol. 14, Issue 1, s. 43—54; H.G. Williams et al.: *Timing and motor control in clumsy children*. „Journal of Motor Behavior” 1992, Vol. 24, Issue 2, s. 165—172.

²³ R. Coleman et al.: *Kinaesthetic acuity in preprimary children at risk of developmental coordination disorder*. „Australian Educational and Developmental Psychologist” 1997, Vol. 14, Issue 1, s. 80—86; J.I. Laszlo et al.: *Clumsiness or perceptuo-motor dysfunction?*. In: *Cognition and action in skilled behaviour*. Eds. A.M. Colley, J.R. Beech. Amsterdam 1988, s. 293—310; J.I. Laszlo et al.: *Process oriented assessment and treatment of children with developmental coordination disorder*. „Corpus Psyche et Societas” 1996, No. 3, s. 11—18; M. Mon-Williams: *Ophthalmic factors in developmental coordination disorder*. „Adapted Physical Activity Quarterly” 1994, Vol. 11, Issue 2, s. 170—178; M. Mon-Williams et al.: *Visual-proprioceptive mapping in developmental coordination disorder*. „Developmental Medicine and Child Neurology” 1999, Vol. 41, Issue 4, s. 247—254; J.P. Piek et al.: *Motor coordination and kinaesthesia in boys with attention deficit-hyperactivity disorder*. „Developmental Medicine and Child Neurology” 1999, Vol. 41, Issue 3, s. 159—165; H. Sigmundsson et al.: *Inter- and intra-sensory modality matching in children with hand—eye co-ordination problems*. „Experimental Brain Research” 1997, Vol. 114, Issue 3, s. 492—499; H. Sigmundsson: *Inter-modal matching and bi-manual co-ordination in children with hand—eye co-ordination problems*. „Nordisk Fysioterapi” 1999, No. 3, s. 55—64.

²⁴ Za: E. Górniewicz: *Pedagogiczna diagnoza specyficznych trudności w czytaniu i pisaniu*. Toruń 1998, s. 35—39:

- (____) linią ciągłą podkreśla się płynnie i poprawnie przeczytany fragment tekstu lub w przypadku całościowego czytania oderwanych wyrazów;
- (_ _ _) kreską przerywaną podkreśla się każdą sylabę, kiedy dziecko sylabizuje;
- (. . .) kropkami zaznacza się wyrazy głoskowane przez dziecko;
- (. _ . _) zmiany technik czytania.

Zatem każdy wyraz podkreślony linią ciągłą jest poprawnie odczytany. Podkreśla się tak te wyrazy, które uczeń poprawnie odczytał i w których dokonał poprawnej syntezy. Wyrazy niepoprawnie odczytane przekreśla się, a zniekształcone — nadpisuje.

- (? ?) opuszczenie wyrazu lub liniatury zaznacza się strzałką (pozioma — nad opuszczonym wyrazem, pionowa — przy opuszczonym wierszu);
- (?|) pomyłki w kolejności odczytywania wyrazów — między zamienionymi wyrazami;
- (|) dłuższe przerwy między wyrazami — pionowa kreska między wyrazami.

Tekst do głośnego czytania wykorzystany w próbie:

Nadszedł w końcu Dzień Dziecka. Wiedzieliśmy, że czeka nas coś niezwykłego, jak tylko weszliśmy do klasy. Stoliki stały pod ścianami, a krzesła na środku sali, przodem do tablicy. Pani Róża zadzwoniła mosiężnym dzwonkiem, byśmy się uciszyli. Po chwili do sali weszli aktorzy. Kogo tam nie było: siwy dziadek z długą brodą, pierzasta kura z dużym brzuchem, bociek z długą dziobem, żabka w zielonych rajstopach. Domyśliliśmy się, że pokażą nam „Rzepkę” Tuwima. Piotrek zaczął marudzić, że to wiersz dla małych dzieci, ale przestał, gdy tylko zaczęło się przedstawienie. Aktorzy byli tacy zabawni! Pod koniec, kiedy wszyscy na siebie poupadali, dziadkowi nagle odpadła broda i okazało się, że to tata Piotrka! Dopiero wtedy zrozumieliśmy, że aktorami są nasi rodzice! Mieliśmy masę zabawy, kiedy próbowaliśmy odgadnąć, kto kogo zagrał. Po przedstawieniu pani przyniosła ciasto i owoce. Piotrek wziął wielki kawał sernika i patrząc na swojego tatę, powiedział, że nikt chyba nie miał tak fantastycznego Dnia Dziecka jak nasza klasa!²⁵

Nadeszła dzieci dzieci Wiedzieli na niezwykle

Nadszedł w końcu ↓ Dz-i-e-ń Dziecka. Wiedzieliśmy, że czeka ↓ n-a-s coś niezwykłego,

 Stali stal szet ośrodku

jak tylko | w-e-sz-l-i-ś-m-y do klasy. Stołki | stały pod ścia-na-mi, a krzesła na środku

 możemy

sali, przo-dem do tablicy. Pani R-ó-ż-a | z-a-dz-w-o-n-i-l-a mosiężnym|

dz-w-o-n-k-i-e-m, byśmy się u-c-i-sz-y-l-i. Po chwili do s-a-l-i w-e-sz-l-i a-k-t-o-rz-y.

 długą pierzata

K-o-g-o t-a-m nie było: | s-i-w-y dziadek z długą brodą, p-i-e-r-z-a-s-t-a kura z

 długością

d-u-ż-y-m b-rz-u-ch-e-m, b-o-c-i-e-k z długasnym dz-i-o-b-e-m, ż-a-b-k-a w

²⁵ Opracowanie własne na podstawie: M. Piotrowska, M. Szymańska: *Nowe już w szkole*. Warszawa 2009.

→ **pokażę**

z-i-e-l-o-n-y-ch | (rajstopach. Domyśliliśmy) s-i-ę, ż-e pokażą nam „ Rz-e-p-k-ę ”

Tuwimy **ale mały**

Tuwima. | P-i-o-t-r-e-k z-a-cz-ą-l m-a-r-u-dz-i-ć, że to w-i-e-r-sz dla małych dz-i-e-c-i,

dla przestała **zaczęła**

ale przestał, g-d-y t-y-l-k-o zaczęło s-i-ę p-rz-e-d-s-t-a-w-i-e-n-i-e. A-k-t-o-rz-y byli tacy zabawni!

P-o-d k-o-n-i-e-c, k-i-e-d-y w-sz-y-s-c-y na s-i-e-b-i-e p-o-u-p-a-d-a-l-i,

dziadek

dziadkowi | n-a-g-l-e o-d-p-a-d-l-a | b-r-o-d-a i o-k-a-z-a-l-o się, że to tata P-i-o-t-r-k-a!

Popiera **aktor → się**

Dopiero w-t-e-d-y z-r-o-z-u-m-i-e-l-i-ś-m-y, że aktorami są | (nasi rodzice!)

mocną **próbowaliśmy odgadnie**

M-i-e-l-i-ś-m-y masę z-a-b-a-w-y, k-i-e-d-y próbowaliśmy odgadnąć k-t-o k-o-g-o

przedstawieniem **owoc**

z-a-g-r-a-l. P-o przedstawieniu p-a-n-i p-rz-y-n-i-o-s-l-a (ciasto) i owoc. P-i-o-t-r-e-k

kawalek serniku patrzył

w-z-i-ą-l w-i-e-l-k-i kawał sernika i patrząc na s-w-o-j-e-g-o t-a-t-ę, p-o-w-i-e-dz-i-a-l,

się **fantastyczne** **jest nasze klasy**

że n-i-k-t ch-y-b-a nie m-i-a-l t-a-k fantastycznego D-n-i-a Dz-i-e-c-k-a jak nasza klasa!

Justyna czyta bardzo cicho, tempo czytania jest bardzo wolne. Przeczytała poprawnie 114 na 155 wyrazów. Uczennica czyta w tempie ok. 15 wyrazów na minutę. Czyta, głoskując z syntezy. Opuszcza litery w wyrazach, zastępując je innymi literami lub stosuje wyrazy o innym znaczeniu. Zdarza się, że opuszcza również wyrazy w tekście. W tabeli 1 przedstawiono wyniki badania czynności czytania.

Tabela 1

Wynik badania: czytanie

Typ błędu	Przykłady
Zastępowanie wyrazu, zmiana odczytania wyrazu	<i>dzieci</i> (dzień), <i>wiedzieli</i> (wiedzieliśmy), <i>na osób</i> (na coś), <i>niezwykły</i> (niezwykłego), <i>stali</i> (stoliki), <i>stał</i> (stały), <i>szet</i> (krzesła), <i>ośrodku</i> (na środku), <i>możemy</i> (mosiężnym), <i>dlugością</i> (z długim), <i>pokażę</i> (pokażą), <i>Tuwimy</i> (Tuwima), <i>ale mały</i> (dla małych), <i>dla przestała</i> (ale przestał), <i>zaczęła</i> (zaczęło), <i>dziadek</i> (dziadkowi), <i>popiera</i> (dopiero), <i>aktor</i> (aktorami), <i>mocą</i> (masę), <i>próbowaliśmy</i> (próbowaliśmy), <i>odgadnąć</i> (odgadnie), <i>przedstawieniem</i> (przedstawieniu), <i>kawalek sernika</i> (kawał sernika), <i>patrzył</i> (patrząc), <i>się</i> (nie), <i>fantastyczne</i> (fantastycznego), <i>jest nasze klasy</i> (jak nasza klasa)
Opuszczanie	<i>dzieci</i> (dzień), <i>na</i> (nas)
Uproszczenie grup spółgłoskowych	<i>dugą</i> (długą), <i>pierzata</i> (pierzasta)

Źródło: Opracowanie własne.

Sposób realizacji umiejętności głośnego czytania tekstu przez Justynę odzwierciedla niski poziom konsolidacji bodźców wszystkich modalności, czego wyrazem są popełniane przez nią typy błędów.

Z kolei Maciej, uczeń szóstej klasy, ze stwierdzoną osłabioną zdolnością analizy i syntezy wzrokowej, uczenia się wzrokowo-ruchowego oraz obniżoną pamięcią wzrokową i pamięcią słuchową krótkotrwałą, czytał głośno następujący tekst:

Wędrowiec

Promienie słońca rozchodziły się tu, po tym przepięknym terenie i gładziły twarz odpoczywającego wędrowca. Panowała naturalna równowaga tak charakterystyczna dla nieogarnionego świata przyrody. Dźwięczała wokół puszcza, pachniała rozbujająca roślinność. Źródło szemrało w pobliżu. Czyżyki ćwierkały niemiłosiernie. Mysikróliki przemukały przez widły. Gdzieś w oddali czerniły się jagody wielkości czereśni. Pachniała ziemia zryta nocą przez dziki poszukujące pędraków. Wilgoć o zapachu paproci unosiła się w powietrzu. Wiatr przywiał ją z nad trzęsawiska. Muchomorzy czerwieniły się w wybujałej trawie. Podgrzybki maskowały się wśród igliwia. Te wszystkie wrażenia chłonał zdrożony człowiek jak energię potrzebną do dalszej wędrówki.

Próba czytania obejmowała jeden dłuższy tekst o średnim stopniu trudności, zgodny z zainteresowaniami chłopca. Czytanie miało bardzo nieregularny przebieg. Niektóre fragmenty odczytane zostały stosunkowo płynnie i bezbłędnie, ich rozmieszczenie w obrębie całości tekstu zdawało się nie mieć większego znaczenia; przy czytaniu innych Maciek głoskował szeptem i dokonywał syntezy przegłoskowanych słów, nienaturalnie wydłużał samogłoski albo się zatrzymywał. Robił długie, nawet siedmiosekundowe przerwy, intonacja i rytm były niezgodne z interpunkcją. Miało miejsce opuszczanie i zamiana całych wyrazów (*tam* zamiast *tu*; *teren* zamiast *terytorium*; *roślinność* zamiast *rośły*; *ani* zamiast *a*), jeden raz zdarzyło się opuścić wers. Chłopiec opuszczał także litery w wyrazach (*widły* zamiast *wiodły*; *mysikróliki* zamiast *mysikróliki*). Zmiana końcówki pociągała za sobą zmianę formy kolejnych wyrazów i zakłócenie płynności spowodowane dostrzeżeniem przez czytającego błędów (*panował naturalny równowaga*). Czytanie zakłócało także częste powtarzanie początku słowa. Tekst globalnie został zrozumiany. Jednak podanie bliższych szczegółów nastroczało chłopcu trudności. Widoczne było przytłoczenie Macieka stanem swojej umiejętności czytania. Problemem było znaczące wydłużenie czasu czytania i konieczność wkładania w ten proces ogromnego wysiłku, co nie sprzyjało swobodnemu podążaniu za treścią. Czytanie zadanego fragmentu powinno było trwać ok. półtorej minuty, Maciek czytał go natomiast przez cztery minuty. Chłopiec próbował sobie radzić z czytaniem, głoskując, co jakiś czas

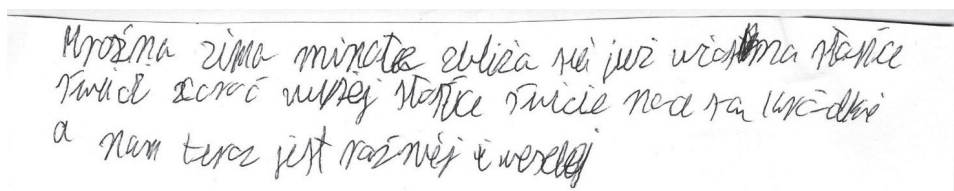
przeplatał swoją aktywność naprzemiennie z czytaniem globalnym słów, podczas którego dochodziło do popełniania licznych błędów, spowodowanych być może całkowitym przedstawianiem się w danym momencie na strategię lingwistyczną i zaniechaniem strategii sensorycznej. Obserwując chłopca, można było odnieść wrażenie, że mechanizm wizualny dekodowania nie idzie w parze z fonologicznym, podczas gdy do otwarcia „umysłowego leksykonu znaczeń”²⁶ potrzebne są obydwie mechanizmy równocześnie. Występujące trudności realizacyjne potwierdzają więc nieprawidłowości w zakresie przekazu międzypółkulowego i zaburzenia rozwoju koordynacji.

Dalsza analiza złożonych czynności angażujących narządy wykonawcze i układ odbiorczy w kontekście stopnia zaawansowania ich koordynacji obejmowała badanie umiejętności pisania. Pierwsze oceniane próby stanowią realizacje tekstów pisanych ze słuchu. Próba polegała na zapisaniu na kartce tekstu dyktowanego przez badającego:

Mroźna zima minęła. Zbliża się wiosna. Słońce świeci coraz wyżej nad ziemią. Z każdym dniem jest coraz cieplej. Widno jest do późna. Noce są krótkie. I nam jest już rażniej i weselej.

Ilustracja 1

Wynik badania: pisanie ze słuchu



Źródło: Materiały własne.

Na wstępie został odczytany tekst dyktanda, a następnie rozpoczęto dyktowanie zdania po zdaniu. Każde zdanie dzielono na frazy, by możliwe stało się ich zapisanie. Adam (uczeń czwartej klasy), ze względu na nieutrwalony wzorzec słuchowo-wzrokowo-czuciowo-ruchowy wyrazów w zdaniach, ma trudności z zapamiętaniem porządku wyrazów w dyktowanym tekście i wydzielaniem poszczególnych zdań. Realizację chłopca stanowi jednozdaniowa wypowiedź: *Mroźna zima minęła zbliża się już wiosna słońce świeci coraz wyżej słońce świeci noce są krótkie a nam teraz jest rażniej i weselej*. Potwierdzeniem trudności jest również powtórzenie w obrębie zdania frazy *słońce świeci*. Problemy sensoryczne o podłożu motorycznym można dostrzec także w poziomie graficznym pisma. Chłopiec ma trudności w czuciowo-ruchowym zapamiętaniu kształ-

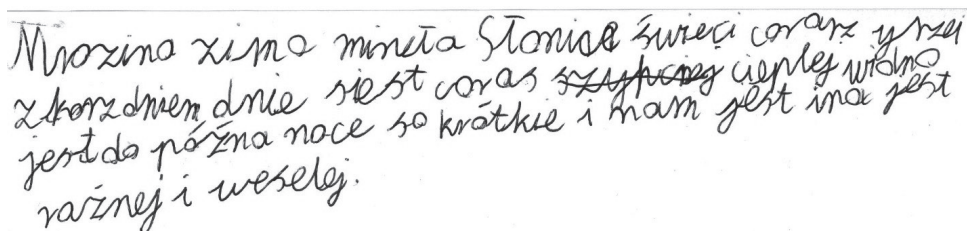
²⁶ Zob. E. Górniewicz: *Pedagogiczna diagnoza specyficznych trudności w czytaniu...*, s. 38.

tów liter. Pisząc, myli litery: *minole*, ewentualnie koryguje poprawny ich zapis w trakcie aktywności pisania: *wiosna* pisana przez *m*, a następnie poprawiona. Adam ma dużą trudność w szybkim przekładaniu obrazów słuchowych tekstów na wzrokowo-czuciowo-ruchowe ich realizacje.

Podobnie kształtuje się sytuacja wykonania próby przez Daniela (również ucznia czwartej klasy).

Ilustracja 2

Wynik badania: pisanie ze słuchu



Źródło: Materiały własne.

Uczeń miał duże trudności w zakresie sprawności motorycznej, na co wskazuje poziom graficzny pisma. Chłopiec w trakcie pisania przyjął nieprawidłową postawę ciała — siedział z głową nisko pochyloną w dół, prawie leżąc na ławce, trzymając pióro nieco skośnie (i dlatego przechylał się w bok). Nierzadko przechylenie w bok związane jest z potrzebą dostrzeżenia szczytu narzędzia pisarskiego, które źle trzymane, np. przez zasłanianie kciukiem jego końca, uniemożliwia widzenie obuocznego. W trakcie przepisywania można dostrzec duży wysiłek wkładany w wykonywaną czynność celem jak najdokładniejszego odwzorowania słuchanego tekstu.

Uczniowie z rozwojowymi zaburzeniami koordynacji dłużej i z większym wysiłkiem nabywają technikę pisania oraz sprawność czytania. W związku z występującymi zaburzeniami posturalnymi cechują ich nieprawidłowe reakcje nastawcze i równoważne, które przekładają się na niezdolność do planowania ruchu. Współwystępujące słabe proprioceptywne sprzężenie zwrotne łączy się z nieprawidłową świadomością własnych ruchów (m.in. konieczność kontrolowania wzrokiem narzędzia pisarskiego ogranicza dynamikę ruchów) i zwiększoną męczliwością mięśni oraz słabą stabilnością stawów, co ma swoje odzwierciedlenie w obniżonej sprawności palców, dłoni i nadgarstków oraz nieprawidłowych ruchach gałek ocznych. Czytanie oraz pisanie są dla dziecka równoczesnym wysiłkiem intelektualnym i ruchowym integrującym wielomodalne bodźce. W pisaniu są scalane z sobą takie elementy, jak: „słuchowe wydzielanie głósłki, znalezienie jej odpowiednika literowego, zapamiętanie kształtu litery oraz kolejne rozmieszczenie liter w wyrazie, napisanie litery lub wyrazu, a więc szeregu ruchów wykonanych przez różne części aparatu ruchowego ręki pod kierownic-

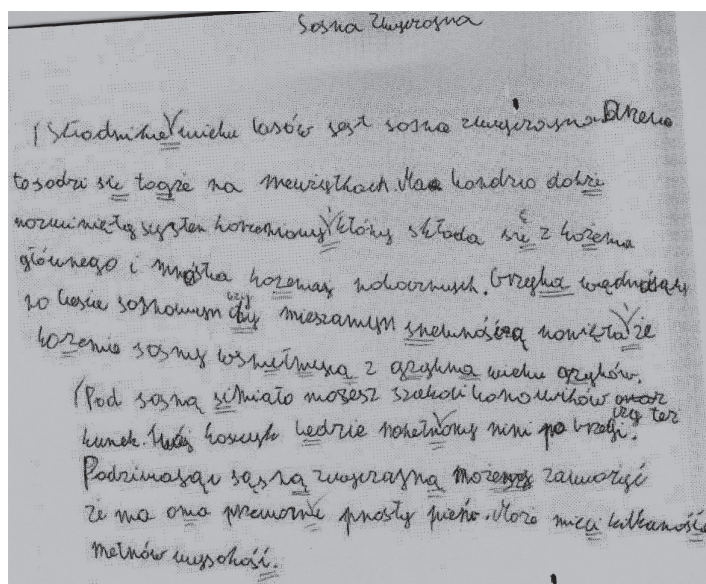
twem kory mózgowej”²⁷, dlatego też tak ważna jest obserwacja uczniów w zakresie opanowywania poszczególnych sprawności. Informacje sensoryczne są dosłownie i w przenośni oczami systemu motorycznego, zapewniają mu „wiedzę” o tym, co on sam robi²⁸. Doświadczenia uczniów wskazują, że proces ma charakter długotrwały. Trudności w zakresie pisania występują bowiem u uczniów w każdym wieku, co potwierdza przykład realizacji Artura, ucznia klasy szóstej. Zadaniem chłopca było napisanie następującego tekstu:

Sosna zwyczajna

Składnikiem wielu lasów jest sosna zwyczajna. Drzewo to sadzi się także na nieużytkach. Ma bardzo dobrze rozwinięty system korzeniowy, który składa się z korzenia głównego i mnóstwa korzeni pobocznych. Grzybiarz wędrujący po lesie sosnowym czy mieszanym z pewnością pamięta, że korzenie sosny współżyją z grzybnią wielu grzybów. Pod sosną śmiało możesz szukać borowików czy też kurek. Twój koszyk będzie nimi chyba napelniony po brzegi. Podziwiając sosnę zwyczajną możesz zauważyć, że ma ona przeważnie prosty pień. Może mieć kilkanaście metrów wysokości.

Ilustracja 3

Wynik badania: pisanie ze słuchu



Źródło: Materiały własne.

²⁷ T. Wróbel: *Pismo i pisanie w nauczaniu początkowym*. Warszawa 1985, s. 50–51.

²⁸ G. Hickok: *Mit neuronów lustrzanych. Rzetelna neuronauka komunikacji i poznania*. Tłum. K. Cipora, A. Machniak. Kraków 2016, s. 224.

Podczas pisania Artur popełnia liczne błędy ortograficzne nawet w krótkich i często używanych wyrazach (*dobże; kożenia; wspulrzyia* zamiast *współżyją*). Pomija litery, szczególnie na końcu wyrazów (*składnikie* zamiast *składnikiem; grzybia* zamiast *grzybiarz*), używa zapisów zredukowanych graficznie — często brakuje fragmentów liter, kropek, kresek oraz znaków interpunkcyjnych, litera *m* zamieniana jest na *n* oraz odwrotnie (*oma* zamiast *ona; nini* zamiast *nimi; kozemie* zamiast *korzenie*), *a* na *o* i odwrotnie, liczne są też inne błędy dysymilacji (*sąsną* zamiast *sosną*). Litera *t* wygląda często jak *ł*. Głoski miękkie zamieniane są na zmiękczone i odwrotnie lub brak jest zmiękczenia (*gzybna* zamiast *grzybna; przewozne* zamiast *przeważnie; wysokość* zamiast *wysokości; nopelnony* zamiast *napelniony; miei* zamiast *mieć; kilkanaście; simiało* zamiast *śmiało; spewnośćą* zamiast *z pewnością*). Wydaje się, że ani myśl, ani ręka nie podążają za słowem. Niektóre słowa są tak zniekształcone, że odczytanie ich umożliwia tylko porównanie z pierwowzorem tekstu. Wykonanie zadania przez Artura wskazuje na desynchronizację bodźców słuchowo-wzrokowo-czuciowo-kinestetycznych. Mylenie liter o podobnym kształcie wskazuje na obniżony poziom percepcji czuciowo-ruchowej kształtów i współwystępujących trudnościach we wzrokowym ich zapamiętaniu²⁹. Opuszczanie liter i końcówek świadczy o stosowaniu wizualnej strategii pisania, polegającej na przywoływaniu wyrazu zapamiętanego w całości³⁰. Nieprawidłowa realizacja zmiękczeń, zapis fonetycznie zgodny głosek zapisywanych jako bezdźwięczne (*tagże*) czy zaniedbywanie interpunkcji wskazują na zaburzenia uwagi i pamięci wzrokowej³¹. Prawidłowemu utrwalaniu wzorców pisowni nie sprzyja niski poziom przetwarzania bodźców słuchowo-czuciowo-kinestetycznych. Chłopiec podczas przepisywania tekstu z kartki popełnia błędy tej samej kategorii. Liczba błędów podczas przepisywania także nie zmniejsza się w zauważalny sposób. Dla porównania zostaje zamieszczony fragment przepisanego tekstu oraz jego pierwowzór:

Tekst do przepisywania:

Wędrowiec (wersja skrócona)

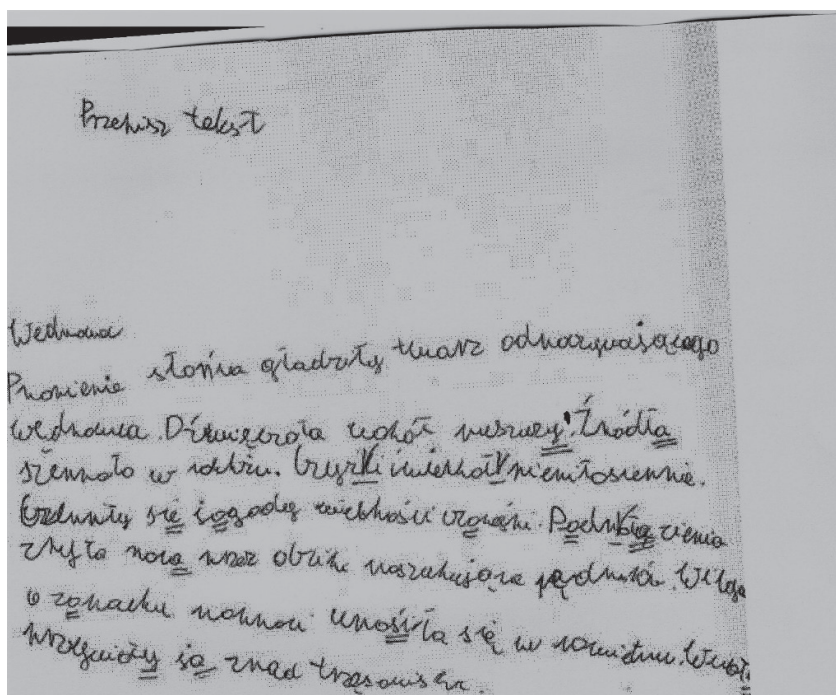
Promienie słońca gładziły twarz odpoczywającego wędrowca. Dźwięczała wokół puszcza. Źródło szemrało w pobliżu. Czyżyki ćwierkały niemiłosiernie. Czerniły się jagody wielkości czereśni. Pachniała ziemia zryta nocą przez dziki poszukujące pędraków. Wilgoć o zapachu paproci unosiła się w powietrzu. Wiatr przywiał ją znad trzęsawiska.

²⁹ Ibidem, s. 46.

³⁰ E. Górniewicz: *Pedagogiczna diagnoza specyficznych trudności w czytaniu...*, s. 47.

³¹ Ibidem, s. 48.

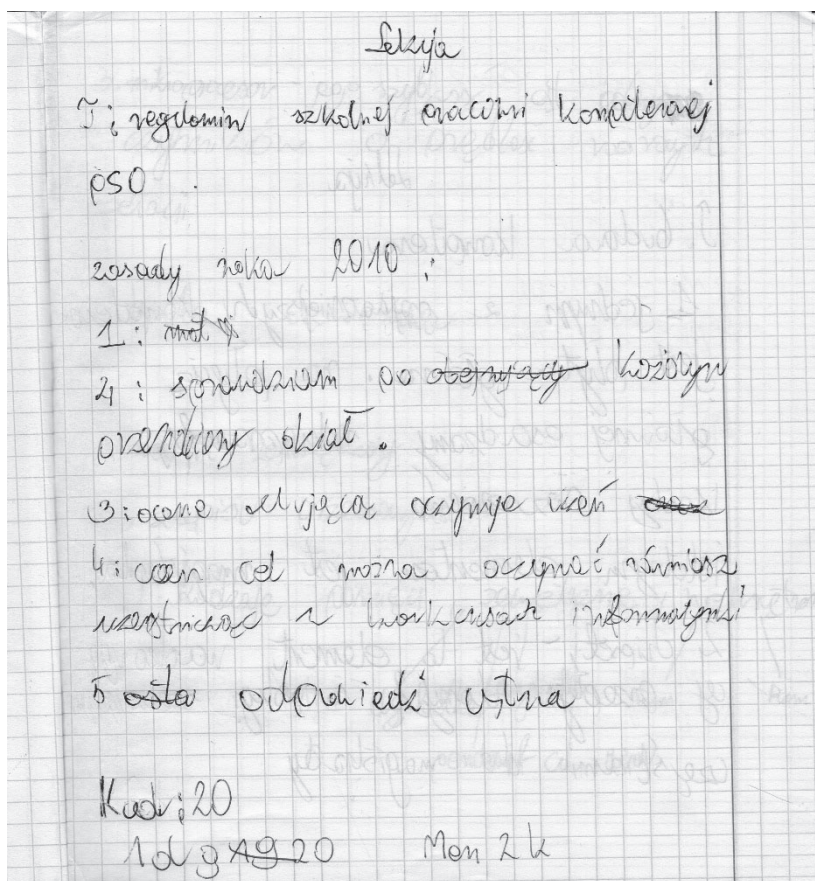
Wynik badania: przepisywanie



Źródło: Materiały własne.

Podczas przepisywania można dostrzec duży wysiłek wkładany w tę czynność w celu jak najdokładniejszego odwzorowania tekstu. Chłopiec bardzo często spoglądał na wzór, co świadczy o chęci dokładnego odtworzenia wzorca i współwystępujących w trakcie pisania zaburzeniach w zakresie koordynacji bodźców wzrokowo-czuciowo-kinestetycznych oraz nieprawidłowościach percepcji wzrokowej i pamięci wzrokowej świeżej. Mimo mobilizacji czynność przepisywania przebiegała powoli, jak u dziecka, które dopiero zaczęło ją opanowywać. Celem próby przepisywania jest ocena percepcji wzrokowej, m.in. w zakresie organizacji przestrzennej, oraz sprawdzenie zdolności transponowania statycznych obrazów wzrokowych pisma na system ruchów graficznych (opanowania właściwych wzorów ruchowych; ocenia się kierunek oraz kolejność kreślenia liter i ich elementów składowych, sposób łączenia liter w wyrazach). Podstawą pamięci ruchu jest opanowanie właściwej formy liter, wykształcenie sprawności prawidłowego ich łączenia w strukturze wyrazu, stabilność płynności ruchu (nieoderwane od siebie litery) determinowana odpowiednim naciskiem narzędzia pisarskiego (właściwa kontrola proprioceptywno-kinestetyczna, której towarzyszy autokontrola słuchowa).

Wynik badania: tekst z zeszytu do informatyki

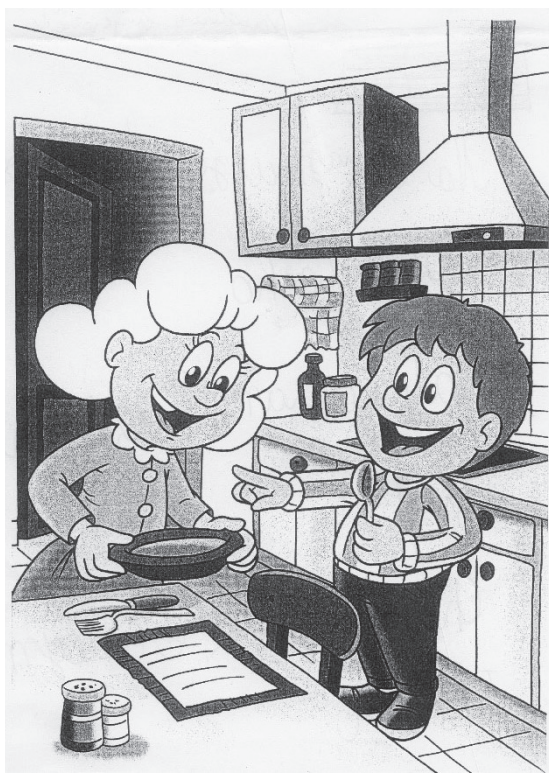


Źródło: Materiały własne.

Umiejętność tworzenia własnego tekstu pod względem poprawności formalno-językowej i stylistycznej została zrealizowana na niskim poziomie. Dziewczynka dokonała generalizacji: *Na obrazku jest babcia i chłopiec*, lecz nie uwzględniła w swojej wypowiedzi innych, możliwych do uwzględnienia treści. W opisie Kamili nie występują charakterystyczne dla formy wypowiedzi umiejętności gospodarowania przestrzenią w czasie „tu i teraz”. Reprezentatywność zdarzeń została ograniczona do bezwzględnego minimum: *Babcia ma talesz i daje zupe. Chłopiec trzyma łyszke*.

Próby badania opanowania czynności pisania wskazują wyraźnie zależności pomiędzy poziomem dojrzewania procesów mózgowych i rozwojem umiejętności graficznych sprawności realizacyjnych mowy. Uczniowie dyspraktyczni wyka-

Wynik badania: pisanie tekstu twórczego



Na obrazku jest babcia
i chłopiec.
Babcia ma talerz i daje rybę
Chłopiec trzyma łyżkę.
Są uśmiechnięci.

Źródło: Materiały własne.

zują bowiem zasadniczo problemy w pisaniu twórczych tekstów w trzech zakresach, nierzadko współwystępujących z sobą. Po pierwsze nieprawidłowości łączą się z trudnościami związanymi z planowaniem porządku wypowiedzi słownej i osiągnięciu poprawności logiczno-stylistycznej; po drugie wiążą się z podwyższoną męczliwością w trakcie wykonywania zadań ruchowych i czasowym ograniczeniem ich wykonania; po trzecie zaś mają związek z deficytami desynchronizacji bodźców wzrokowo-czuciowo-kinestetycznych i wydłużonym czasem ich konsolidacji. Ich następstwem są częste problemy w odbiorze tekstów pisanych w wyniku nieczytelnego i/lub nieprawidłowego ich zapisu, czego przykładem jest fragment listu dwunastoletniego Jakuba:

Wynik badania: pisanie tekstu twórczego

~~28.05.08~~ Katowice 28.05.
 ul. Topolowa 2008.74
 rok.

Drogi ~~Przyku~~ Menele
 Jesteś, Kowale z Furawy!
 Pięknie do ciebie bo ci ciatkiem
 ci opowiem o moim opatrim
 Super przeżycie na oaxie. ~~Kowale~~
 Tym co ~~przeżył~~ ~~przeżył~~ ~~przeżył~~
 i przeżył ~~przeżył~~ ~~przeżył~~
 Kowale Moich czy ci co ~~przeżył~~
 czułem w tej to ~~przeżył~~ ~~przeżył~~
~~przeżył~~ ~~przeżył~~ ~~przeżył~~ ~~przeżył~~ ~~przeżył~~
 Tak fajnie. Właśc. Moich
 Kowale Roberta wawrzyn
 Z oaxie opatrim chęć by
 na ~~przeżył~~ ~~przeżył~~ ~~przeżył~~ ~~przeżył~~ ~~przeżył~~

Źródło: Materiały własne.

Wnioski

Przedstawione analizy pozwalają określić w zarysie trudności uczniów z zaburzeniami rozwoju koordynacji na lekcjach języka polskiego. Dotyczą wybranych aktywności w zakresie edukacji polonistycznej: opanowania techniki czytania i pisanie oraz sprawności komunikacyjnej i sprawności językowej w zakresie tworzenia wypowiedzi ustnych i pisemnych.

Na podstawie analizy materiału językowego oraz literatury przedmiotu zostały w artykule przedstawione zagadnienia związane z funkcjonowaniem uczniów z zaburzeniem rozwoju koordynacji na lekcjach języka polskiego. Omówione

próby kliniczne wykazały przede wszystkim deficyty w zakresie przetwarzania bodźców wzrokowych oraz słuchowych w ich czasowej desynchronizacji z dotykowo-proprioceptywno-kinestetycznymi modalnościami. Problemy dyspraktyków w przypadku czynności mówienia i czytania wynikają z niedostatecznego opanowania słuchowego lub wzrokowego wzorca wyrazu oraz niedostatecznej pamięci słuchowo-wzrokowo-czuciowo-ruchowej.

Uczniowie wykazują duże trudności ze względu na problem w konsolidacji bodźców czuciowo-kinestetycznych z kontrolą słuchową. Nierzadko stopień poprawności artykulacyjnej głosek ma ścisły związek z zaniżonym poziomem kontroli czuciowo-ruchowej narządów artykulacyjnych i wynikającymi z tego ograniczeniami w zakresie rozwoju percepcji słuchowej.

Nieprawidłowości w zakresie integracji i konsolidacji modalności sensorycznych w programowaniu motorycznym mają również związek z deficytami występującymi w odwzorowywaniu informacji wzrokowych oraz słuchowych i kinestetyczno-proprioceptywnych w próbach: pisanie ze słuchu, przepisywania oraz pisanie tekstu twórczego. Badanie czynności pisanie umożliwia ocenę poziomu funkcjonowania analizatorów: wzrokowego, czuciowego, słuchowego oraz kinestetycznego w ich wzajemnej konsolidacji celem osiągnięcia poprawnej realizacji programu motorycznego. Ocena prób dotyczących sprawności grafomotorycznej oraz obserwacja umiejętności rozmieszczenia tekstu (na podstawie zebranych prac) wykazała, że badani przejawiają specyficzne zaburzenia wzrokowo-przestrzenne, co może wynikać z deficytów zarówno słuchowych (nieznajomość fonotaktycznego wzorca wyrazu uniemożliwia dzielenie go w zapisie na sylaby i przenoszenie części wyrazów do następnej linijki), jak i kinestetyczno-proprioceptywnych (nierównomierny nacisk narzędzia pisarskiego i wysoka męczliwość ręki stanowią konsekwencje nieprawidłowej pracy mięśni obręczy barkowej). Licznie występujące deformacje liter, które nachodzą na siebie i mają zmieniony obraz (w konsekwencji poszczególne wyrazy nierzadko trudno jest odczytać), mogą być również następstwem niewłaściwej pracy mięśni głębokich szyi i głowy, charakterystycznych dla uczniów z zaburzeniami rozwoju motorycznego. Nieprawidłowa praca tych mięśni może prowadzić do deficytów przedsionkowo-ocnych wyrażających się zaburzeniami ruchomości gałek ocznych. Badani bardzo często zniekształcają zapisywane znaki literowe. Mają trudności z łączeniem liter na poziomie wyrazu. Ich pismo jest nierówne i nieczytelne.

W tabeli 2 zostały uwzględnione jeszcze inne obszary, w obrębie których uczniowie dyspraktyczni mogą wyrażać nieprawidłowości i dysfunkcje. Poza wskazaniem grup trudności, tabela zawiera propozycje rozwiązań metodycznych celem wsparcia funkcjonowania ucznia w dążeniu do jak najlepszego opanowania wiedzy i umiejętności przedmiotowych. Szersze przedstawienie wskazówek, odpowiedzi i porad, w jaki sposób nauczyciel języka polskiego mógłby rozwiązywać opisane trudności, u kogo powinien szukać pomocy, sta-

nowi bowiem temat na osobny artykuł. Co istotne, w razie zaobserwowania przedstawianych trudności powinno się w pierwszym względzie zwrócić po pomoc do pedagoga szkolnego i logopedy, a następnie skierować ucznia do poradni psychologiczno-pedagogicznej celem wypracowania wspólnych procedur postępowania dydaktycznego.

Tabela 2

Dyspraksja — wtórne strategie w klasie

Trudność	Objaśnienie	Strategie i przystosowania
Słaba organizacja pracy; trudności w wykonywaniu poleceń i instrukcji	słaba integracja wzrokowo-priopriocceptywno-kinestetyczna (niezwykle: słaba integracja wzrokowo-słuchowo-priopriocceptywno-kinestetyczna); słabe umiejętności planowania motorycznego (niskie tempo pracy; problem z organizacją czasu pracy); niskie umiejętności w zakresie planowania przestrzennego; słaba interioryzacja i eksterioryzacja procesów uczenia	przygotowywać plan pracy (ze wskazaniem porządku czasu pracy); określać kolejne etapy wykonywania czynności (przekaz werbalno-ikoniczny); stosować pokazy, wizualizacje
Deterioracja myślenia i trudności w rozwiązywaniu zadań różnego typu	trudności w uporządkowaniu myśli (skrót myślowe; liczne dygresje); kłopoty z koncentracją uwagi; wysoka przerzutność uwagi; trudności w planowaniu oraz organizacji pracy; niski poziom myślenia abstrakcyjnego	przygotować szablony/wzory z tytułami, które pomogą osobie rozwiązać zadanie; przygotować plan postępowania (wskazać etapy działania); określać kolejne etapy wykonywania czynności, np. słowa kluczowe
Obniżona sprawność interakcyjna; trudności w porozumiewaniu się z rówieśnikami	trudności w budowaniu komunikatów werbalnych (sposób wypowiadania się nieadekwatny do języka grupy rówieśniczej) i niewerbalnych (niezwykle zachowania nieadekwatne do sytuacji); dystans wobec rozmówców; trudności w rozumieniu humoru i sarkazmu	trening w zakresie umiejętności społecznych; chwalić indywidualność; dzielić się przykładami dobrej komunikacji i dobrych praktyk; zachęcać do uczestniczenia w zajęciach, które odpowiadają zainteresowaniom uczniów, takich, jak lekcje szachów lub gry na bębnie
Obniżona umiejętność tworzenia wykresów, schematów, tabel i ich wypełniania	słaba integracja wzrokowo-priopriocceptywno-kinestetyczna; niskie umiejętności w zakresie planowania przestrzennego	przygotowywać szablony wykresów, tabel, schematów celem nauki ich wypełniania; określać kolejne etapy wykonywania czynności (przekaz werbalno-ikoniczny); stosować przykłady do odzorowywania bądź uzupełniania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Dyspraxia — Secondary Classroom Strategies. https://dyspraxiafoundation.org.uk/wp-content/uploads/2013/10/Secondary_Classroom_Strategies.pdf [data dostępu: 21.10.2012].

Zakończenie

Wyniki odnotowane w badaniach zaburzeń neurorozwojowych wykazują związek funkcji motorycznych oraz wykonawczych, w których następstwie ujawniają się trudności w zakresie artykulacji, w opanowaniu techniki czytania i techniki pisania, w planowaniu i koordynacji działania, wraz z towarzyszącymi im zaburzeniami uwagi.

Jak podkreśla Anna J. Ayres, twórczyni metody integracji sensorycznej, która na podstawie obserwacji klinicznej swoich pacjentów skierowała uwagę na istotność poziomu zaawansowania umiejętności motorycznych u dzieci i młodzieży:

[...] chociaż objawy dyspraksji mają charakter ruchowy, jest ona czymś więcej niż tylko zaburzeniem motorycznym³².

Poziom złożoności zachowań ruchowych odzwierciedla stan integracji (dojrzałości) pomiędzy postrzeganymi bodźcami płynącymi z modalności czuciowych a stopniem zaawansowania ich koordynacji na wszystkich poziomach układu nerwowego. W nieprawidłowości przetwarzania informacji sensorycznych dochodzi do zmiany sił połączeń między komórkami nerwowymi. Powstała wówczas różnica w zakresach przetwarzanych informacji sensorycznych uniemożliwia równoczesne scalanie bodźców płynących z różnych modalności w następstwie czego dochodzi do zachwiania równowagi międzyukładowej, gdyż „somatosensoryczne informacje zwrotne stanowią krytyczny element kontroli motorycznej [...]”³³. Problemy motoryczne ucznia z dyspraksją obejmują szereg sprawności realizacyjnych, w tym opanowanie techniki czytania i pisanie oraz sprawności komunikacyjnej i sprawności językowej w zakresie tworzenia wypowiedzi ustnych i pisemnych.

Bibliografia

- Adapted Physical Activity Quarterly*. Ed. S.E. Henderson. Special Issue: „Developmental. Coordination Disorder” 1994, No. 11.
Affolter F.: *Spostrzeganie, rzeczywistość, język*. Tłum. T. Duliński. Warszawa 1997.

³² A.J. Ayres: *Dziecko a integracja sensoryczna*. Tłum. J. Okuniewski. Gdańsk 2015, s. 190.

³³ G. Hickok: *Mit neuronów lustrzanych...*, s. 223.

- Ayres A.J.: *Dziecko a integracja sensoryczna*. Tłum. J. Okuniewski. Gdańsk 2015.
- Barnett A.L., Kooistra L., Henderson S.E.: „Clumsiness” as syndrome and symptom. „Human Movement Science” 1998, Vol. 17, Issues 4–5.
- Beek P.J. & van Wieringen P.C.: *Human Movement Science*. Special Issue: „Developmental Coordination Disorder: Diagnosis, description, processes and treatment” 2001, No. 20.
- Cairney J.A. et al.: *Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9–14 y.* „International Journal of Obesity” 2005, No. 29.
- Coleman R. et al.: *Kinaesthetic acuity in preprimary children at risk of developmental coordination disorder*. „Australian Educational and Developmental Psychologist” 1997, No. 14.
- Czabański B.: *Kształcenie psychomotoryczne*. Wrocław 2000.
- Geuze R.H., Kalverboer A.F.: *Inconsistency and adaptation in timing of clumsy children*. „Journal of Human Movement Studies” 1987, Vol. 13, Issue 8.
- Geuze R.H., Kalverboer A.F.: *Tapping a rhythm: A problem of timing for children who are clumsy and dyslexic*. „Adapted Physical Activity Quarterly” 1994, Vol. 11, Issue 2.
- Górniewicz E.: *Pedagogiczna diagnoza specyficznych trudności w czytaniu i pisaniu*. Toruń 1998.
- Hickok G.: *Mit neuronów lustrzanych. Rzetelna neuronauka komunikacji i poznania*. Tłum. K. Cipora, A. Machniak. Kraków 2016.
- Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10. Opisy kliniczne i wskazówki diagnostyczne*. Red. przekł. S. Płużński, J. Wciórka. Kraków—Warszawa 2007.
- Laszlo J.I. et al.: *Clumsiness or perceptuo-motor dysfunction?*. In: *Cognition and action in skilled behaviour*. Eds. A.M. Colley, J.R. Beech. Amsterdam 1988.
- Laszlo J.I. et al.: *Process oriented assessment and treatment of children with developmental coordination disorder*. „Corpus Psyche et Societas” 1996, No. 3.
- Lorenc Z., Wróbel T.: *Nauka czytania i pisanie*. W: *Praca nauczyciela i ucznia w klasach 1–3*. Red. M. Lelonek, T. Wróbel. Warszawa 1990.
- Lundy-Ekman L. et al.: *Timing and force control deficits in clumsy children*. „Journal of Cognitive Neuroscience” 1991, Vol. 3, No. 4.
- Matyja M.: *Neurorozwojowa analiza wad postawy ciała u dzieci i młodzieży*. Katowice 2012.
- Mass V.F.: *Uczenie się przez zmysły. Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej*. Tłum. E. Grzybowska, Z. Przyrowski, M. Ślifirska. Warszawa 1998.
- Mon-Williams M.: *Ophthalmic factors in developmental coordination disorder*. „Adapted Physical Activity Quarterly” 1994, Vol. 11, Issue 2.
- Mon-Williams M. et al.: *Visual-proprioceptive mapping in developmental coordination disorder*. „Developmental Medicine and Child Neurology” 1999, Vol. 41, Issue 4.
- Parker H.E. et al.: *Are motor timing problems subgroup specific in children with developmental coordination disorder?*. „Australian Educational and Development Psychologist” 1997, Vol 14, Issue 1.
- Piek J.P., Skinner R.A.: *Timing and force control during a sequential tapping task in children with and without motor coordination problems*. „Journal of the International Neuropsychology Society” 1999, Vol. 5, Issue 4.
- Piek J.P. et al.: *Motor coordination and kinaesthesia in boys with attention deficit-hyperactivity disorder*. „Developmental Medicine and Child Neurology” 1999, Vol. 41, Issue 3.
- Piotrowska M., Szymańska M.: *Nowe już w szkole*. Warszawa 2009.
- Platt G.: *Pokonać dyspraksję. Prosty program ćwiczeń poprawiających umiejętności ruchowe w domu i w szkole*. Tłum. P. Sørensen. Gdańsk 2015.
- Pöhlmann R.: *Motorisches Lernen: psychomotorische Grundlagen der Handlungsregulation sowie Lernprozessgestaltung im Sport*. Sportwissenschaft für die Praxis (t. I). Berlin 1986.
- Przybyła O.: *Motoryczne zdolności koordynacyjne w świetle badań nad mową*. W: *Metodologia badań logopedycznych z perspektywy teorii i praktyki*. Gdańsk 2015.

- Przybyła O.: *Studium przypadku dziecka z zaburzeniami motorycznymi o podłożu sensorycznym*. „Logopedia Silesiana” 2016, t. 5.
- Przybyła O.: *Zaburzenie rozwoju koordynacji — dyspraksja. Przegląd badań*. „Logopedia Silesiana” 2016, t. 5.
- Raynor A.J.: *Strength, power, and coactivation in children with developmental coordination disorder*. „Developmental Medicine and Child Neurology” 2001, Vol. 43, Issue 10.
- Sadowski B.: *Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt*. Warszawa 2012.
- Sigmundsson H.: *Inter-modal matching and bi-manual co-ordination in children with hand—eye co-ordination problems*. „Nordisk Fysioterapi” 1999, No. 3.
- Sigmundsson H. et al.: *Inter- and intra-sensory modality matching in children with hand—eye co-ordination problems*. „Experimental Brain Research” 1997, Vol. 114, Issue 3.
- Volman M.J.M., Geuze R.H.: *Stability of rhythmic finger movements in children with a Developmental Coordination Disorder*. „Motor Control” 1998, Vol. 2, Issue 1.
- Volman M.J.M., Geuze R.H.: *Relative phase stability of bimanual and visuomanual rhythmic coordination patterns in children with a developmental coordination disorder*. „Human Movement Science” 1998, No. 17.
- Wann J.P., Mon-Williams M., Rushton K.: *Postural control and co-ordination disorders: The swinging room revisited*. „Human Movement Science” 1998, Vol. 17, Issues 4—5.
- Williams H.G. et al.: *Timing and motor control in clumsy children*. „Journal of Motor Behavior” 1992, Vol. 24, Issue 2.
- Williams H.G., Castro A.: *Timing and force characteristics of muscle activity: Postural control in children with and without developmental coordination disorders*. „Australian Educational and Developmental Psychologist” 1997, Vol. 14, Issue 1.
- Williams H.G., Woollacott M.: *Characteristics of neuromuscular responses underlying posture control in clumsy children*. „Motor Development: Research and Reviews” 1997, Vol. 1.
- Wróbel T.: *Pismo i pisanie w nauczaniu początkowym*. Warszawa 1985.

Źródła internetowe

Dyspraxia — Secondary Classroom Strategies. https://dyspraxiafoundation.org.uk/wp-content/uploads/2013/10/Secondary_Classroom_Strategies.pdf.