

Monika Wiśniewska-Kin
Uniwersytet Łódzki
mkin@eczgierz.pl

O rozdzwieku między kulturą edukacyjną w programach nauczania we wczesnej edukacji w Polsce i w New Jersey (USA)

W obliczu wielości autorskich programów kształcenia – obowiązujących i realizowanych (niestety nie interpretowanych) w polskiej edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej – najistotniejszy problem dotyczy nie systemu, artykułowanych lub nieartykułowanych celów, ale tego, jak złagodzić napięcie między polifoniczną wielością oddziaływań. Zewnętrzne projektowanie edukacji w starciu z wewnętrznymi, indywidualnymi, osobistymi przekonaniem, postawami, umiejętnościami, wiedzą i wyobraźnią tych, którzy z projektu korzystają skłania do „przeformatowania” świadomości, zbudowania na nowo fundamentów edukacji i stawiania nowych pytań o istotę edukacji wczesnoszkolnej¹. Trzeba się przyjrzeć obecnej rzeczywistości: Czym jest szkoła, na jakie wartości jest otwarta, co dominuje, uobecnia się w szkolnej praktyce: standaryzacja czy wyobraźnia; unifikacja czy indywidualność; stereotyp czy oryginalność; zachowawczość czy otwartość; konformizm czy odwaga; przeciętność czy wyjątkowość; oczywistość czy nieoczywistość; przyswajanie, wiedzy czy odkrywanie, tworzenie znaczeń i obrazów świata?

Konfrontacja z niepokojąco rozległym obszarem nowych problemów i wyzwań jest nieuchronna, cała bowiem rzeczywistość cywilizacyjna, w której zanurzeni są dzisiejsi uczniowie, jest niedającym się zlekceważyć, bo nieusuwalnym kontekstem. Koniecznością jest zatem rozpoznanie napięć i uwikłań, które znamionują pogłębiający się rozdzwiek między kulturą edukacyjną w jej pedagogicznym wymiarze a niepowstrzymanymi zmianami w otoczeniu kulturowym szkoły.

Zasadne są więc pytania o głębokie podstawy nieuniknionych zmian. Edukacja bowiem, jak zauważa Dorota Klus-Sańska, nie jest problemem technologicznym, ale kulturowym, mentalnym². Szkoła tymczasem zdaje się nie dostrzegać całego splotu dokonujących się przeobrażeń kultury pedagogicznej. Nie bierze pod uwagę dalekosiężnych skutków tych zmian: nieświadomienie sobie własnej kultury i jej „nieoczywistości” niejednokrotnie generuje – za sprawą *folk dydaktyki*³ – schematyczne wizje dziecka, a także ograniczające horyzonty celów, oczekiwań i rozwojowych zamierzeń, jakie można

¹ L. Witkowski, *Edukacja wobec sporów o (po)nowoczesność*. Warszawa 1998, Instytut Badań Edukacyjnych, s. 56-73.

² D. Klus-Sańska, *Ciągłość i zmiana czy bierność i niekontrolowane odruchy – w którym kierunku zmierza szkoła?* W: J. Surzykiewicz, M. Kulesza (red.), *Ciągłość i zmiana w edukacji szkolnej – społeczne i wychowawcze obszary napięć*. Łódź 2010, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 35-49.

³ D. Klus-Sańska, *Dydaktyka wobec chaosu pojęć i zdarzeń*. Warszawa 2010, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, s. 72-82.

wyznaczać dla dziecięcego rozwoju⁴. Jest w tej konkluzji wyraźna wskazówka, że skuteczna edukacja pozostaje wciąż w stanie zagrożenia: nie tylko ze strony szeroko pojmowanej kultury, ale przede wszystkim ze strony jej rzeczników, bardziej oddanych podtrzymaniu istniejącego stanu rzeczy niż jego koniecznej modyfikacji. Edukacja, zawężając zakres poszukiwań interpretacyjnych, powoduje redukcję właściwej kulturze zdolności przygotowania do zmiany. W taki właśnie sposób doświadcza jej większość uczniów, co z kolei determinuje rodzaj wynoszonych z niej znaczeń.

Zachowawczości tej nie likwidują, ani nawet nie osłabiają, różne chaotycznie i wybiórczo podejmowane inicjatywy innowacyjne. Więcej – stają się one samouspokajającą grą pozorów i złudzeń. Te niewątpliwie niekorzystne tendencje narastają lawinowo, chaotycznie, zaskakują dynamizmem, zasięgiem i skutecznością oddziaływania, stają się znakiem czasu.

Przytłaczające rezultaty oddziaływania dydaktycznego zaobserwowały badaczki Dorota Klus-Stańska⁵ i Ewa Zalewska⁶. Sposób, w jaki współczesna szkoła – za pośrednictwem programów i podręczników do edukacji początkowej – wypełnia swoje zadania socjalizacyjne związane z wprowadzaniem uczniów w świat norm i wartości oraz kształtowaniem ich kompetencji do pełnienia ról społecznych i uczestnictwa w kulturze poddany został surowemu i krytycznemu osądowi.

Aby ukazać dramatyczne zderzenie programowej koncepcji szkolnego przekazu kultury z nową rzeczywistością kulturową, wykorzystano trzy istotne założenia:

- dokument programowy w skończonej, zamkniętej postaci stanowi świadectwo sposobu myślenia o edukacji oraz kontekstu kulturowego, w jakim powstał i w jakim będzie odczytywany przez odbiorcę;
- język, jakim posłużono się w programie, jest nośnikiem znaczeń ogólnie przyjętych wobec szkolnej rzeczywistości; odmienne sposoby mówienia modelują różne sposoby nauczycielskiego postrzegania i rozumienia rzeczywistości, a także otwierają lub zamykają szanse na zmiany;
- wyprofilowane w programie obszary wolności określają, na ile aktywność nauczyciela lub ucznia jest zdeterminowana narzuconymi arbitralnie wymogami, a w jakim stopniu stanowi osobistą kreację znaczeń, działań i wartości⁷.

⁴ D. Klus-Stańska, M. Nowicka, *Nowa podstawa programowa dla najmłodszych jako wyraz kultury pedagogicznej MEN*. „Problemy Wczesnej Edukacji” 2009, numer specjalny, s. 119.

⁵ D. Klus-Stańska, *Text for reading in early education in Poland and Great Britain: between didactic transmission and constructing of social meanings*. W: R. Rinkeviča (red.), *Literatūra un kultūra: process, mijiedarbība, problēmas. Bērns, kultūra. Zinātnisko rakstu krājums IX*. Daugavpils University, Department Of Latvian Literature and Culture, Daugavpils 2007, Por. też: D. Klus-Stańska, *Treści wychowawcze w nauczaniu początkowym – edukacja pozorów*. W: A. Klim-Klimaszewska (red.), *Mity dzieciństwa – dramaty socjalizacji*. Siedlce 2004, Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, s. 24-26.

⁶ E. Zalewska, „Przekonasz się, że warto chodzić do szkoły” – o socjalizacji do roli ucznia z perspektywy podręczników do klasy pierwszej. „Problemy Wczesnej Edukacji” 2005, nr 2 (2), s. 104-113 oraz E. Zalewska, *Programy i podręczniki szkolne w edukacji początkowej jako „wybór z kultury”*. W: D. Klus-Stańska, M. Szczepka-Pustkowska (red.), *Pedagogika wczesnoszkolna – dyskursy, problemy, rozwiązania*. Warszawa 2009, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, s. 505-529, a także E. Zalewska, *Teoretyczne i metodologiczne konteksty badań nad podręcznikiem szkolnym w Niemczech: między ujęciem konwencjonalnym a dyskursywno-analitycznym*. W: L. Hurlo, D. Klus-Stańska, M. Łojko (red.), *Paradygmaty współczesnej dydaktyki*. Kraków 2009, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, s. 282-287.

⁷ M. Dagieli, D. Klus-Stańska, *Cele kształcenia w programie nauczania początkowego jako wyznacznik obszaru wolności uczniów i nauczyciela*. W: D. Klus-Stańska, M. Suświłło (red.), *Dylematy wczesnej edukacji*. Olsztyn 1998, Wyd. WSP, s. 105-106.

Nierównowaga między charakterem współczesnej kultury a obrazem świata wyłaniającym się ze współczesnych programów obrazuje anachroniczność, konserwatyzm oraz brak wyrazistej i nowoczesnej koncepcji edukacyjnej, z innowacyjnością na poziomie postulatów i deklaracji. Unieruchomiona swoistym determinizmem pedagogicznym edukacja wczesnoszkolna jakby zastygła w konserwatywnym podejściu do klasycznej struktury poznawczej dzieci i zapatrzona w przeszłość spotyka się z dominującym w edukacji modelem transmisji wiedzy i behawioralnie zorientowanym systemem przekonań o uczeniu się. Dziecko staje się obiektem wyuczenia, a nie istotą wyposażoną w bogaty aparat poznawczy, choć wymagający troskliwego i rozważnego wsparcia. Ten obiekt jest postrzegany dość instrumentalnie, przede wszystkim jako uczeń, a nie rozwijający się człowiek.

W programach edukacyjnych ujęcie modelowe rozwoju traktuje się jako niekwestionowaną dyrektywę dydaktyczną i ściśle dopasowuje treści kształcenia do bezdyskusyjnie, niejako apriorycznie funkcjonujących założeń. Przekonanie o nikłych możliwościach poznawczych uczniów i o konieczności pozostawania w kręgu spraw od dawna znanych i oczywistych dyktuje w praktyce daleko idącą nieufność wobec działań innych niż podporządkowane doktrynalnie ujmowanej konserwatywnej tradycji i zapatrzeniu w przeszłość.

Istotę celów lekcji, a w konsekwencji metodycznie definiowanych i rozumianych procesów dydaktycznych, wyznacza zbiór leksykalny budowany wokół takich określeń, jak: *przekazywanie, uświadamianie, zapoznawanie, kształtowanie, wdrażanie*, które profilują przyczynowo-skutkowy charakter relacji nauczanie-uczenie się. W myśl tego układu relacyjnego od dominującego kompetencyjnie i koncepcyjnie nauczyciela pochodzi coś, co przechodzi następnie do ucznia spolegliwie adaptującego nauczycielski przekaz. „Procesy tworzenia znaczeń przez uczniów zostają wyeliminowane z pola widzenia na rzecz jedynie wyabstrahowanych wyników. Nauczyciela nie interesuje, co dzieje się w umysłach uczniów poddawanych jego działaniom, skupiony jest na widzialnym (skonkretyzowanym) efekcie swojej przyczynowej ingerencji”⁸.

Ta racja okazuje się tak silnie społecznie zakorzeniona, że dominujący model kształcenia skupiony na przyswajaniu gotowej wiedzy, utrwalaniu stereotypów myślenia i przystosowawczych zachowań – pozostaje poza zasięgiem krytyki, jakby jego anachroniczność była niezauważalna lub niepodważalna. I jakby rzeczywistość stała w miejscu.

Konieczny jest więc zwrot – chciałoby się rzec – radykalny. W tak złożonym systemie wielorakich uwikłań niemożliwe jest jednak przekształcenie radykalne. Ale na pewno możliwy jest wysiłek myśli i podjęcie starań, by zapobiec wypadnięciu z torów, świadomie określić cel i perspektywy. Potrzebna jest wyobraźnia i wizja.

Potrzeba też innego języka w refleksji o szkole, zwłaszcza o edukacji. W miejsce *opanowanego materiału, przyrostu wiedzy, efektów kształcenia*, całego wyposażenia edukacyjnego, które siłą rzeczy stanowi często zbędny balast, zlepek łatwo dających się sprawdzić umiejętności, koniecznie mierzalnych osiągnięć, choć krótkotrwałych i nieistotnych – trzeba rozważyć, jak używać umysłu i wyobraźni, jak nie marnotrawić naturalnej ciekawości poznawczej i wrażliwości emocjonalnej, wrodzonego potencjału rozwojowego

⁸ D. Klus-Stańska, *Język pedagogiki wczesnej edukacji – ryzyko konkretyzacji profesjonalnego myślenia nauczycieli. Z perspektywy koncepcji kodów językowych Basila Bernsteina*. W: E. Smak (red.), *Nauczyciel wczesnej edukacji*. Opole 2009, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.

każdego dziecka. Nie służy temu oczywistość prostych prawd, banał i ogólna infantylizacja w formułowaniu doraźnych wymagań zakreślających bardzo wąskie horyzonty kształcenia.

Rozwiązaniem dla nowego myślenia o wczesnej edukacji mógłby być program *New Jersey Core Curriculum Content Standards* wyprowadzony z koncepcji *Understanding by Design*, autorstwa Jaya McTighe'a i Granta Wigginsa.

Zastosowana w programach dla edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej koncepcja *rozumienia przez projektowanie* wyzwala samodzielne myślenie, uwalnia od stereotypów, zakłada równouprawnienie umysłu i wyobraźni, pomaga zachować i rozwijać naturalne zdolności poznawcze dzieci. Walory kształcące i metodyczne tej koncepcji mają mocne fundamenty teoretyczne. Wyprowadzane są z założeń badaczy programów nauczania: Lynn Erickson (*concept-based curriculum*)⁹ czy Douglas Reeves (*power standards*)¹⁰.

Oto najistotniejsze składniki koncepcji¹¹:

- Najważniejszym celem programu nauczania jest pogłębienie uczniowskiego rozumienia, interpretowania i kategoryzowania. Tak skonstruowana wiedza osobista ucznia usprawnia transfer, czyli umiejętność rozwiązywania nowych problemów dzięki selekcjonowaniu, organizowaniu i integrowaniu wiedzy.
- Skuteczny proces planowania dydaktycznego ma charakter zorganizowany i jest rozłożony w czasie. Całość omawianej problematyki podlega trój etapowemu planowaniu wstecznemu (*planning backward*): ustalenie celów nauczania, kluczowych problemów, a także trudności, które mogą stanowić okazję do uczenia się (etap 1), zaplanowanie problemowej sytuacji dydaktycznej, która służy zdiagnozowaniu uczniowskich umiejętności, ich zainteresowań oraz stylu nauki w celu zróżnicowania treści, metod, form, środków dydaktycznych (etap 2), zorganizowanie procesu uczenia się, czyli zastosowania zasad kształcenia i strategii charakterystycznych dla kształcenia zróżnicowanego (etap 3)¹².
- Przygotowany na bazie planowania wstecznego program nauczania powinien być przez nauczyciela regularnie analizowany pod kątem zawartych w nim celów kształcenia, sposobów oceny wiedzy uczniów i ich osiągnięć edukacyjnych. Nauczyciel tworzy warunki do eksperymentowania, zachęca do eksploracji, wspiera uczniowskie interpretacje i myślenie hipotetyczne tak, aby uczeń miał możliwość wykazania się zrozumieniem danego zagadnienia, np. przez wnikliwe zbadanie tematu, jego interpretację, spojrzenie na dane zagadnienie z własnego punktu widzenia lub z punktu widzenia innej osoby.
- Wykorzystanie najnowszych technologii oraz współpraca nauczycieli z doradcami metodycznymi, specjalistami, a także z innymi dydaktykami stwarza szanse na wymianę doświadczeń, służących ewaluacji programu nauczania¹³.

⁹ L. Erickson, *Concept-based curriculum and instruction*. Thousand Oaks, CA 1998, Corwin.

¹⁰ D. Reeves, *Making standards work*. Englewood, CA 2002, Center for Performance Assessment.

¹¹ C. A. Tomlinson, J. McTighe, *Integrating differentiated instruction & understanding by design. Connecting content and kids*. Alexandria, VA 2006, Association for Supervision and Curriculum Development, s. 4-11.

¹² J. McTighe, G. Wiggins, *Understanding by design*. Alexandria, VA 2005, Association for Supervision and Curriculum Development, s. 31.

¹³ Por. S. Grzegorzewska, *Dydaktyczne możliwości zastosowania pedagogicznej idei indywidualizacji w edukacji wczesnoszkolnej*. W: M. Myszkowska-Litwa (red.), *Pedagogika ogólna a teoria i praktyka dydaktyczna*. Kraków 2011, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Efektywność i zasadność stosowania przedstawionego powyżej sposobu planowania lekcji potwierdzają wyniki badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych przez National Research Council¹⁴. Na podstawie tych doniesień zdiagnozowano korzyści płynące z planowania wstecznego:

- uczeniu się sprzyja samodzielne dochodzenie do wiedzy, osobisty wkład ucznia w kształtowanie się własnego systemu wiedzy, prowadzenie „dialogu rozumiejącego”, nastawionego na pielęgnowanie różnic w myśleniu i odczuwaniu świata,
- interdyscyplinarne ujęcie wiedzy ułatwia jej transfer, wiedza wyizolowana z szerszego kontekstu rzadko podlega transferowi, co nie jest korzystne dla długoterminowego zapamiętywania,
- uzyskiwanie przez uczniów informacji zwrotnych o przebiegu procesu uczenia się jest niezbędne dla doskonalenia jakości myślenia i rozumienia, a także stwarza możliwości poprawy ewentualnych błędów,
- planowanie wstecz prowadzi do zmiany nawyków przygotowywania lekcji, zmienia sposób myślenia na bardziej refleksyjny (nastawiony na cel), a także pozwala uniknąć dwóch najczęstszych błędów nauczycielskich – bezrefleksyjnego „przerabiania podręcznika” oraz występującego dość często w edukacji elementarnej nauczania ukierunkowanego na ćwiczenia: „planowanie i nauczanie skupione na ćwiczeniach jest jak piankowy cukierek (*cotton candy*) – dość przyjemne w określonej chwili, ale pozbawione długoterminowego znaczenia”¹⁵.

Refleksja amerykańskich badaczy programów nauczania dotycząca natury procesu uczenia się i nauczania okazuje się odkrywcza, fundamentalna i inspirująca. Wiedzę, jaką można z niej czerpać, cechuje zupełnie odmienne ujęcie fenomenu dziecięcych zdolności poznawczych, przeciwstawiające się powszechnym polskim przeświadczeniom. Odkrycie dziecięcych właściwości myślenia doprowadziło badaczy do przekonania, że wiek wczesnoszkolny charakteryzuje ogromny potencjał poznawczy, bardzo wysoka dynamika zmian i chłonność informacyjna. Dziecko jest w stanie opanować więcej kompetencji niż w jakimkolwiek późniejszym okresie życia.

Ten sposób myślenia o dziecięcym potencjale znalazł odzwierciedlenie w języku programu, który profiluje obszary uczniowskiej wolności. Omówię je na przykładzie standardów przeznaczonych dla edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej, kręgów tematycznych oraz treści z środowiska społeczno-przyrodniczego, a także wskaźników stymulowanego postępu (CPI) odnoszących się do tej dziedziny kształcenia.

W programie *New Jersey Core Curriculum Content Standards* używany język koncentruje uwagę nauczyciela na zjawiskach, które w języku polskiej metodyki zostały pominięte lub schematycznie opisane. Przyjrzyjmy się bliżej czterem kręgom tematycznym: praktyki naukowej, nauki fizycznej, nauki przyrodniczej oraz nauki o systemach Ziemi. Ich dobór i układ treściowy świadczą o ogromnym zaufaniu do zdolności poznawczych dzieci.

Pierwszy z wymienionych kręgów dostarcza informacji o aktywności dzieci w procesie uczenia się. Na poziomie edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej dzieci samodzielnie konstruują nowe pojęcia; w procesie tym selekcionują dopływające do nich informacje,

¹⁴ J. D. Bransford, A. L. Brown, R. R. Cocking (red.), *How people learn: brain, mind, experience, and school (expanded edition)*. Washington, DC 2000, National Research Council.

¹⁵ C. A. Tomlinson, J. McTighe, *Integrating ...*, s. 28.

tworzą hipotezy, podejmują decyzje, a ich umysł włącza nowe doświadczenia do już istniejących konstruktów myślowych.

- „Praktyki naukowe (5.1.;P.,2.)¹⁶: wszyscy uczniowie rozumieją, że nauka jest zarówno częścią zasadniczą wiedzy jak i opartym na dowodach, tworzącym model przedsięwzięciem, które stale udoskonala i koryguje wiedzę. Umiejętność rozumowania stymulowana jest przez trzy kręgi tematyczne praktyk naukowych:
 - A. Rozumienie naukowych wyjaśnień: Uczniowie rozumieją zasadnicze pojęcia i zasady nauki oraz stosują narzędzia do pomiaru i obserwacji, które towarzyszą kategoryzacji, reprezentacji i interpretacji naturalnego i zaprojektowanego świata.
 - B. Wytworzenie dowodów naukowych poprzez aktywne badania: Uczniowie posługują się pojęciowymi: matematycznymi i fizycznymi oraz obliczeniowymi narzędziami, które są stosowane podczas konstruowania i oceniania twierdzeń.
 - C. Produktywne uczestniczenie w nauce: Rozwój wiedzy naukowej wymaga analizy krytycznej i komunikacji, które są praktykami społecznymi rządzone przez ustalony zbiór zasad i norm¹⁷.

Z drugiego kręgu wynika jednoznaczne założenie: nie ma wiedzy zbyt „trudnej” dla dzieci, wszystkiego można nauczyć, nawet bardzo wcześnie, jeśli się znajdzie odpowiednią metodę. Nauczyciel powinien więc dostarczać dzieciom różnorodnych materiałów badawczych i narzędzi, ale także zachęcać do podejmowania działań, przede wszystkim takich, jakie z jednej strony byłyby dopasowane do tego, co już dzieci umieją (by mogły wykorzystać swoje doświadczenie), a z drugiej przekraczały ich obecny poziom kompetencji.

- „Nauki fizyczne (5.2.;2.,P.): wszyscy uczniowie rozumieją, że zasady nauk fizycznych obejmujących fundamentalne idee dotyczące materii, energii i ruchu są potężnymi, pojęciowymi narzędziami służącymi do nadawania sensu zjawiskom w fizyce, naukach przyrodniczych i nauce o systemach Ziemi:
 - A. Właściwości materii: Wszystkie przedmioty i substancje w świecie naturalnym składają się z materii. Materia posiada dwie fundamentalne właściwości: materia zajmuje przestrzeń oraz materia posiada bezwładność.
 - B. Zmiany w materii: Substancje mogą przechodzić zmiany fizyczne lub chemiczne po to, by tworzyć nowe substancje. Każda zmiana wymaga energii.
 - C. Formy energii: Poznanie charakterystyki znanych form energii, włączając w to energię potencjalną i kinetyczną, jest pożyteczne w osiągnięciu zrozumienia tego, że w zdecydowanej części świat naturalny można wyjaśnić i jest on przewidywalny.
 - D. Transfer i ochrona energii: Można przedstawić ochronę energii poprzez śledzenie znanych form energii w miarę jak są one przenoszone z jednego przedmiotu na drugi.
 - E. Siły i ruch: Aby zmienić ruch przedmiotów wymagana jest siła. Zmiana energii rozumiana jest w kategoriach sił¹⁸.

¹⁶ Zastosowane w nawiasie kwalifikatory cyfrowe oznaczają standardy do konkretnego poziomu nauczania: P – przedszkole, 2 – drugi poziom szkoły podstawowej).

¹⁷ *New Jersey Core Curriculum Content Standards 5: Science*. New Jersey 2009, Department of Education, s. 7-14.

¹⁸ Tamże, s. 15-28.

Nauczyciel powinien też wszelkimi sposobami angażować uczniów w dialog i ukierunkowywać ich tak, żeby sami stopniowo budowali własną wiedzę przyrodniczą (trzeci krąg tematyczny). W tym celu w procesie uczenia może wykorzystywać metody nastawione na odkrywanie: dzieci, rozwiązując problem, porządkują wiedzę, kategoryzują pojęcia, badają zależności między, na przykład: materią i energią, dziedziczeniem i rozmnażaniem, ewolucją i zróżnicowaniem gatunkowym:

- „Nauki przyrodnicze (5.3.;2.,P.): wszyscy uczniowie rozumieją, że zasady nauk przyrodniczych są potężnymi koncepcyjnymi narzędziami służącymi do tego, aby wydobyć sens ze złożoności, różnorodności i zespalania się życia na Ziemi. Porządek w systemach naturalnych powstaje w zgodzie z zasadami, które rządzą światem fizycznym, może być modelowany i przewidywany także poprzez zastosowanie matematyki:
 - A. Organizacja i rozwój: Organizmy żywe składają się z jednostek komórkowych (struktur), które przeprowadzają funkcje niezbędne do życia. Jednostki komórkowe składają się z molekuł, które także przeprowadzają funkcje biologiczne.
 - B. Transformacja materii i energii: Do wytworzenia energii i materiałów budulcowych komórki potrzebne jest pożywienie. Organizmy w ekosystemie mają różne sposoby zdobywania pożywienia, a niektóre organizmy zdobywają pokarm bezpośrednio od innych organizmów.
 - C. Współzależność: Wszystkie zwierzęta i większość roślin, ze względu na naturalne potrzeby, zależą zarówno od innych organizmów, jak i ich środowiska.
 - D. Dziedziczenie i rozmnażanie: Organizmy rozmnażają się, rozwijają i mają przewidywalne cykle życia. Organizmy zawierają informacje genetyczne, które mają wpływ na ich cechy i przekazują te cechy potomstwu podczas rozmnażania.
 - E. Ewolucja i zróżnicowanie: Czasem różnice między organizmami tego samego gatunku dostarczają zalet dla przetrwania i rozmnażania się w różnych środowiskach. Wybiórcze różnice mogą prowadzić do dramatycznych zmian w cechach charakterystycznych organizmów w danej populacji czasu”¹⁹.

O prawdziwym przełomie w myśleniu o rozwoju dziecięcych umiejętności intelektualnych można mówić po analizie i interpretacji czwartego kręgu tematycznego, poświęconego obiektom we wszechświecie, właściwościom materiałów Ziemi, energii w systemach Ziemi, klimatowi i pogodzie oraz cykлом biogeochemicznym:

- „Nauka o systemach Ziemi (5.4.; 2., P.): Wszyscy uczniowie rozumieją, że Ziemia funkcjonuje jako zbiór złożonych, dynamicznych i współzależnych systemów i jest częścią obejmującego wszystko wszechświata:
 - A. Obiekty we wszechświecie: Nasz wszechświat rozszerza się i ewoluuje od 13.7 miliardów lat pod wpływem sił grawitacyjnych i atomowych. Ponieważ grawitacja rządzi jego ekspansją, wzorami organizacyjnymi i ruchem ciał niebieskich, siły atomowe w obrębie gwiazd rządzą jego ewolucją poprzez procesy gwiazdnych narodzin i śmierci. Te same procesy rządziły tworzeniem naszego układu słonecznego 4.6 miliardów lat temu.
 - C. Właściwości materiałów Ziemi: Skład Ziemi jest unikatowy, jest związany z początkiem naszego układu słonecznego i dostarcza nam surowców niezbędnych do podtrzymania życia.

¹⁹ Tamże, s. 29-41.

- E. Energia w systemach Ziemi: Wewnętrzne i zewnętrzne źródła energii napędzają systemy Ziemi.
- F. Klimat i pogoda: Systemy klimatyczne i pogodowe Ziemi są wynikiem kompleksowych interakcji między ziemią, oceanem i atmosferą.
- G. Cykle biogeochemiczne: Cykle biogeochemiczne w systemach ziemi obejmują przepływ mikroskopijnych i makroskopijnych zasobów z jednego zbiornika w hydrosferze, geosferze, atmosferze lub biosferze do innego; są napędzane przez wewnętrzne i zewnętrzne zasoby energii Ziemi, i podlegają działaniu człowieka²⁰.

Amerykańscy badacze stworzyli podwaliny pod całkowicie odmienne pojmowanie intelektualnych możliwości dzieci. Wiedza wyniesiona z doświadczanej rzeczywistości jest dla dziecka punktem wyjścia do tworzenia „scenariuszy” lub ram interpretacyjnych, które następnie będzie mogło wykorzystać do poszukiwania znaczeń i które pomogą mu w rozumieniu znaczeń – również abstrakcyjnych. Otwiera to nowe obszary dla edukacji wczesnoszkolnej.

Myślenie takie uświadamia też, że język programu *New Jersey Core Curriculum Content Standards* przez odniesienie do sytuacji nacechowanych niepewnością daleki jest od „paralizującej” konkretyzacji:

- „przewidywanie i potwierdzanie jasność światła, głośności dźwięku, ilości ciepła ze względu na zróżnicowaną ilość lub wielkość baterii (5.2.D.CPI: P)²¹
- przewidywanie relatywnej szybkości przedmiotu, toru jego przemieszczania z wykorzystaniem różnych sił i powierzchni (5.2.E.CPI:2)²²

Rezygnacja z narzuconych, formalnych ram usztywniających myślenie ucznia sprzyja profilowaniu zjawisk holistycznych, dla których możliwa jest nieskończona wariantowość realizacji i efektów:

- „obserwowanie, pytanie, przewidywanie i badanie materiałów, obiektów i zjawisk podczas zajęć lekcyjnych w klasie i poza nią oraz podczas badań długoterminowych (5.1.A. CPI: P);
- zbieranie i porządkowanie argumentów, aby wykazać, że nie wszystkie substancje reagują w taki sam sposób, kiedy są podgrzane lub schładzane (5.2.B. CPI: 2);
- stosowanie różnorodnych strategii w celu zebrania dowodu, który potwierdza zasadę, że jeśli nie ma światła nie można dostrzec przedmiotów (5.2.C. CPI: 2);
- obserwowanie i zbieranie danych (wykorzystanie fotografii dzieci) o mających wpływ na żyjące stworzenia cyklach zmian dokonujących się w czasie (5.3.D. CPI: P)²³.

Językowa konkretyzacja na procesach intelektualnych ucznia, a nie na jego wynikach, wyraźnie wskazuje na kreatywny charakter czynności ucznia, określa hierarchię ważności osób zaangażowanych w proces kształcenia i, co za tym idzie, skłania do innych wzorów zachowań nauczycielskich:

²⁰ Tamże, s. 42-54.

²¹ Zastosowane w nawiasie kwalifikatory cyfrowe oznaczają standardy, kwalifikatory literowe oznaczają kręgi tematyczne, zaś skrót CPI oznacza wskaźnik stymulowanego postępu, który dzieci mają osiągnąć do końca wskazanego poziomu nauczania.

²² *New Jersey Core Curriculum...*, s. 24, 26.

²³ *New Jersey Core Curriculum...*, s. 7, 19, 21, 37.

- „rozwijanie ciekawości wobec obiektów naukowych, materiałów, ćwiczeń i długoterminowych bieżących badań (5.1.A. CPI: P);
- badanie energii dźwięku, ciepła i światła (np. wysokość i głośność dźwięku wydawanego przez wyprodukowane oraz wykonane w domu instrumenty, szukanie cieni na placu zabaw o różnych porach i w różnych warunkach pogodowych) za pomocą jednego lub więcej zmysłów (5.2.C. CPI: P);
- obserwowanie podobieństw i różnic w potrzebach życiowych różnych żyjących i nieżyjących stworzeń (5.3.A. CPI: P);
- tworzenie własnych koncepcji rozwiązań dotyczących świadomości ochrony, recyklingu i szacunku dla środowiska (np. zakręcać kurki kranów z wodą, używać w klasie papieru z małych karteczek, kiedy nie są potrzebne duże arkusze, utrzymywać plac zabaw w czystości) (5.4.G. CPI: P)”²⁴.

Gruntownie przeobrażone myślenie nauczycielskie kreuje odmienny świat klasy szkolnej, modeluje inne relacje komunikacyjne, inne zasady dystrybucji wiedzy, inną rzeczywistość intelektualną i tożsamościową.

Mówi się o tym wprawdzie od dawna, istnieje niezbędny klimat intelektualny, ale nie udaje się zorganizować i przeprowadzić poważnej i wiążącej debaty. Zdiagnozowane przemiany w programach nauczania we wczesnej edukacji w Europie i na świecie mogą tworzyć jej podwaliny. Potrzebna jest jednak odwaga, wola i determinacja, by przeorać, czerpiącą z innych niż dotychczas źródeł, refleksję o edukacji przełożyć na praktykę, która zmniejszy katastrofalny rozdźwięk między realnymi skutkami, czy szerzej – iluzorycznością oddziaływań dzisiejszej edukacji a rzeczywistymi wyzwaniem współczesności.

Summary

The difference between educational culture in curricula for pre-schools in Poland and New Jersey (USA)

The text adds to the discussion on the program curriculum for pre-schools in Poland and USA. The author assesses the quality of the Polish document critically, showing the developmental inadequacy of the standards contained within it, their incoherence, and selectiveness.

The program curriculum for preschools in USA shows that scientific literacy assumes an increasingly important role in the context of globalization. The rapid pace of technological advances, access to an unprecedented wealth of information, and the pervasive impact of science and technology on day-to-day living require a depth of understanding that can be enhanced through quality science education. In the 21st century, science education focuses on the practice of science that leads to a greater understanding of the growing body of scientific knowledge that is required of citizens in an ever-changing world.

²⁴ *New Jersey Core Curriculum...*, s. 7, 21, 29, 54.