

ORE OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI



Małgorzata Skura
Michał Lisicki

Za progiem

Małgorzata Skura & Michał Lisicki

Za progiem

**Jak rozwija się dziecko
i jaka jest rola nauczyciela
w tym rozwoju**

Warszawa, grudzień 2011 r.

Wydawca:

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
tel. +48 22 345 37 00
fax +48 22 345 37 70

Opracowanie graficzne:
Magdalena Cyrczak-Skibniewska

Nakład: 26 500 egz.

Przygotowanie do druku, druk i oprawa:
Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzcyk
www.grzeg.com.pl

*Szczególne podziękowania dla Gucia,
który niestrudzenie nas inspirował.*

Spis treści

Wstęp	5
O kim jest ta książka?.....	9
1. Pierwsze pytanie: Po co dziecko się uczy?	11
2. Jak myśli dziecko?	14
3. Jakie zagrożenia wynikają z założenia, że uczeń myśli jak dorosły?	24
4. Kiedy uczeń zaczyna myśleć tak jak dorosły?.....	29
5. Jakie czynniki wpływają na rozwój dziecka?.....	32
6. Jak dzieci rozwiązują problemy?.....	37
7. W jaki sposób dziecko się uczy?	48
8. Jakie metody nauczania najlepiej sprzyjają procesowi uczenia się dziecka?	59
9. Dlaczego praca w grupach (mniejszych i większych) jest skuteczniejsza niż indywidualna nauka?	64
10. Dlaczego należy cieszyć się z tego, że dzieci popełniają błędy?	71
11. Ostatnie pytanie: Po co nauczyciel?.....	74
Bibliografia	78

Wstęp

W książce Małgorzaty Skury i Michała Lisickiego czytamy: *Problem, z którym spotyka się dziecko powinien być dla niego ważny, waga problemu angażuje i motywuje ucznia do działania.*

A jak to jest z nami dorosłymi? Czy problem zawsze motywuje nas do działania? Często potrzebujemy dodatkowych bodźców, ważnych argumentów i przekonania, że mamy moc sprawczą.

Wczytując się w dalsze rozważania Autorów dochodzę do wniosku, że to co piszą to swoista prowokacja – prowokacja do dyskusji o dzieciach i ich problemach – do wnikliwej analizy stanu faktycznego naszych codziennych działań do tego, żeby mniej myśleć o celu, a więcej o drodze prowadzącej do niego.

Niestety w „typowej” szkole nie ma miejsca i czasu na dyskusję o potrzebach rozwojowych dzieci. Dyskutuje się dużo o wynikach sprawdzianu, o tym co zrobić by ten wynik podnieść. Niektórzy już dawno zapomnieli, że uczyć to nie ćwiczyć do sprawdzianu.

Z ogromną radością przyjmuję książkę, która w sposób jasny i czytelny wskazuje na potrzeby i problemy rozwojowe dziecka, a jednocześnie pokazuje jak wiele zależy od nas dorosłych ludzi, którzy na ten rozwój wpływają. Przypominanie nam, że w szkole pojawia się, na każdym etapie kształcenia, dzieci o rok młodsze **jest potrzebne i na miejscu**. Wszak jeden rok w życiu dziecka to krok milowy w jego rozwoju, potrzebach i możliwościach.

Postawienie tezy, „że nie jesteśmy w stanie nikogo niczego nauczyć, a możemy jedynie stworzyć warunki do tego, żeby uczeń się uczył konkretnych wiadomości czy umiejętności” otwiera nowe spojrzenie i możliwości dla szkoły oraz tworzy dużą szansę na autonomiczne i nowatorskie zachowania dyrektorów szkół i nauczycieli. Świadomość tego, że nie ma potrzeby „pakowania” dzieci **wiedzą lecz jest potrzeba stwarzania odpowiednich warunków do rozwoju i osiągania sukcesów na miarę możliwości, powinna skierować myślenie i dyskusje podejmowane w szkole na potrzeby i rozwój dziecka. Rządziej na wyniki i statystyki bez względu na wszystko!**

Drugi i równie ważny wątek to zwrócenie uwagi na problemy komunikacyjne między dzieckiem a dorosłym. One w IV klasie szkoły podstawowej uwidaczniają się szczególnie. Wynikają z innego myślenia, widzenia i reagowania na bodźce, ale również, a może przede wszystkim, z rewolucji technologicznych i bardzo intensywnego rozwoju cywilizacji. To oczywiście komunikacja i inne, nowe metody pracy będą decydowały o szybkości i łatwości zdobywania wiedzy i umiejętności.

Autorzy książki wskazują na ważne wątki, które należy wdrażać w codzienną pracę szkoły jak również pracować nad nimi i doskonalić je. Wymienię kilka, które moim zdaniem mogą stać się powodem do dyskusji i do rozważań nauczycieli:

- kształcenie kompetencji kluczowych powinno odbywać się w codziennej pracy dziecka. To one dają możliwość zdobywania umiejętności ponadprzedmiotowych, dobrze przygotowujących do radzenia sobie w każdej sytuacji. Szczególną uwagę warto zwrócić na pracę w grupie, która stymuluje do funkcjonowania na wielu obszarach,

- działając w różnych środowiskach analizujemy własne potrzeby, potencjał i możliwości. Zmiany organizacji pracy szkoły i dostosowanie jej przestrzeni są możliwe i konieczne w każdej placówce. Nie wystarczy zadbać o pierwszy etap kształcenia. Konieczne jest także tworzenie odpowiednich warunków do pracy i nauki w kolejnych etapach. Oczywiście chodzi o organizację przestrzeni szkolnej, metod pracy, warunków do prawidłowego rozwoju dziecka, która nauczycielom pomoże organizować procesy edukacyjne, a uczniom da poczucie bezpiecznych i sprzyjających warunków do pokonywania problemów i „zdobywania świata”;
- zmiany rozwojowe budowane są jak domki z klocków, układają się w całość na wypracowanych wcześniej elementach, uzupełniają się o nowe utrwalając jednocześnie te zdobyte. **Zatem bez fundamentu** – dobrego fundamentu – z przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej trudno będzie dalej budować. **Przyjmując uczniów pod swoją opiekę nie możemy „robić swego” nie uwzględniając stanu aktualnego rozwoju dziecka!** Trzeba też mieć świadomość na jakim fundamencie budujemy, żeby nie przeciążyć i nie doprowadzić to katastrofy!!!
- organizując pracę dziecka, oczekując od niego rozwiązywania zadania lub problemu, zastanawiamy się **jakie umiejętności i wiadomości powinien on już posiadać**, żeby sprostać temu czego od niego oczekujemy. W trudnych chwilach pomagamy mu udzielając podpowiedzi, które pomogą zrozumieć, utrwalić poprawne rozwiązania. Cel jest ważny lecz droga dochodzenia do celu czyli proces jeszcze ważniejszy, pozwalający na nabywanie trwałej wiedzy i umiejętności zorientowanych na trwałość i użyteczność tego czego się uczymy,
- zwracamy szczególną uwagę na komunikację. Ona zawsze, ze względu na różnice wynikające z wieku, jest utrudniona. Dziś pojawiają się również problemy wynikające z rozwoju cywilizacji oraz zanikania niektórych kompetencji na rzecz innych. Dostosowujemy metody pracy oraz komunikowania się do obecnych potrzeb dziecka oraz stwarzamy warunki do rozwoju umiejętności, które nie są rozwijane z powodu zmian cywilizacyjnych np. słuchanie, potrzebę bycia z drugą osobą, mówienie tak, żeby drugi rozumiał itp.,
- przyjmując rolę wychowawcy/nauczyciela w klasie IV pamiętajmy, że to my **powinniśmy się dostosować do nowo poznanej grupy**, a nie odwrotnie. Uczniowie (teraz jeszcze młodsi o rok) nie mają świadomości stawianych przed nimi oczekiwań. Często sami, bez pomocy dorosłych, nie będą w stanie „przestroić” się do nowej rzeczywistości.

Pewne nowe działania powinni też podjąć dyrektorzy szkół:

- oczekując od nauczycieli innego podejścia do zadań związanych z realizacją podstawy programowej należy wdrażać te zmiany poprzez inicjowanie spotkań i dyskusji między nauczycielami edukacji wczesnoszkolnej i nauczycielami kl. IV-VI, dostosowywanie bazy dydaktycznej, omówienie różnic programowych i przybliżenie sylwetki zespołów uczniowskich, dla których będą przygotowywane programy pracy dydaktycznej i wychowawczej,
- wdrożenie w życie programu wsparcia dla uczniów i nauczycieli, który pomoże na wcześniejsze poznanie problemów z jakimi się spotkają, ale również da możliwość przygotowania się pod względem merytorycznym i praktycznym do pełnienia swoich ról zgodnie z oczekiwaniami. Uczniom pozwoli na poznanie nowych nauczycieli, na tworzenie relacji w bezpiecznych warunkach,

- tworzenie klimatu do podejmowania przez nauczycieli autorskich rozwiązań w pracy z uczniami. Wyposażanie ich w odpowiednią wiedzę i umiejętności zgodnie z ich realnymi potrzebami. Zapewnienie bezpiecznej i spokojnej atmosfery pracy pozwalającej rozwijać kompetencje uczniów i nauczycieli.

Tytuł książki może symbolizować krok naprzód w polskiej edukacji. Za progiem zostawiamy dotychczasowe metody nauczania i zmierzamy ku lepszej przyszłości. Przyszłość stanowią nie tylko uczniowie, ale i nauczyciele. Autorzy, którzy oparli się na wynikach badań pedagogów i psychologów, ale również na własnych doświadczeniach, proponują gotowe sposoby pracy z dziećmi. Stosując prezentowane metody nauczania i sposoby dotarcia do ucznia, możemy w bardziej przystępny i zrozumiały sposób przekazać posiadaną wiedzę. Warunkiem koniecznym, aby te zmiany były możliwe, jest to, żeby nauczyciele zechcieli spojrzeć na świat oczami dziecka.

Książka skierowana jest do wszystkich nauczycieli. Dla młodych, którzy rozpoczynają swoją karierę w zawodzie, lektura przedstawia dobry kierunek rozwoju zawodowego, w którym uczeń jest podmiotem działań nauczyciela co w przyszłości zaowocuje wieloma sukcesami jego i uczniów. Dla tych, którzy mają duże doświadczenie w nauczaniu i pracy z dziećmi, może stać się impulsem by podjąć wyzwanie do zmian.

Autorzy nie tylko odnoszą się do teorii, ale kładą duży nacisk na praktyczne doświadczenie. Opowiadania zawarte w książce, które są spojrzeniem na świat oczami małego dziecka, są dużym jej plusem.

Książka zmusza do głębokiej refleksji. Nauczyciel jako człowiek światły, nie jest od niej wolny. Ma możliwość konfrontacji swoich dotychczasowych metod nauczania z zaprezentowanym spojrzeniem na problem. Ucieczka od pytania: *Jakim jestem nauczycielem?* nie jest możliwa.

*Ewa Radanowicz – nauczycielka i dyrektorka Zespołu Szkół Publicznych
w Radowie Małym*

O kim jest ta książka?

W książce przedstawiamy najważniejsze zasady, według których przebiega rozwój dziecka. Nie podajemy dokładnych opisów, jak dziecko myśli, jak czuje, jak się zachowuje, mając 10, 11 czy 12 lat. Od wczesnego dzieciństwa następuje istotna i wyraźna indywidualizacja procesów rozwojowych.

Kto chodzi do szkoły, dziecko czy uczeń? Zgodnie z rozporządzeniami MEN – uczeń. W rozumieniu prawa dziecko, które znajduje się pod opieką instytucji oświatowej, to uczeń. Do szkoły oprócz „ucznia” chodzi także „dziecko” i to właśnie **dziecko nie uczeń jest przedmiotem tego opracowania**. Uczeń zdobywa wiedzę, umiejętności, uczy się. Zadaniem szkoły jest doprowadzić do mierzalnego, na konkretnej skali, przyrostu wiedzy i umiejętności. Na przeszkodzie, aby zdobyć szkolne umiejętności, może stanąć „dziecko”, które „uczeń” przyniósł do szkoły w tornistrze.

Niektóre dzieci w momencie przyścia do szkoły stają się od razu uczniami, niektóre pozostają dziećmi do końca szkoły podstawowej, jednak większość gubi się, dzieląc rolę ucznia i dziecka. Kiedy młodsze dziecko rozpocznie naukę w szkole, to okres przystosowania się do warunków szkoły może trwać dłużej. Większa liczba dzieci, z powodu mniejszej dojrzałości emocjonalnej i społecznej, nie będzie potrafiła znaleźć się w nowej dla siebie roli.

W książce piszemy o dziecku, nawet wtedy, kiedy używamy określenia „uczeń”. Koncentrujemy się bowiem na prawidłowościach rozwoju człowieka, na rozwoju dziecka, które ma indywidualny charakter, jego rozwój przebiega w różnym tempie, a tym samym u każdego w innym wieku pojawiają się zmiany. Przedstawiamy podejście do rozwoju człowieka, które zakłada indywidualny i różnorodny charakter. Jest wiele czynników indywidualizujących rozwój: zadatki wrodzone, środowisko, w jakim dziecko wzrasta, zinstytucjonalizowana edukacja, poziom aktywności¹. Staramy się podać porcję wiedzy, która pozwoli lepiej zrozumieć, z kim nauczyciel ma do czynienia.

System oświaty jest tak zorganizowany, jakby nie istniały większe różnice indywidualne w rozwoju. Podstawa programowa, programy nauczania, podręczniki są pisane dla dziecka w określonym wieku. Nauczyciel przygotowuje zajęcia dla grupy dzieci, zakładając, że uczą się podobnie, mają podobne potrzeby i zainteresowania. Tak musi być, ponieważ nie da się inaczej zorganizować powszechnej szkoły.

Daleko, daleko stąd... za siedmioma górami, za siedmioma lasami znajduje się mlekiem i miodem płynąca kraina², gdzie wszystkiego jest pod dostatkiem, a ludzie są dobrzy, piękni, młodzi i bogaci. Mieszkańcy tej krainy zaspokajają wszystkie swoje potrzeby, wystarczy, że o nich pomyślą. Na drzewach rosną złote dukaty, zawsze świeci słońce, a deszcz pada tylko wtedy, kiedy jest niezbędny... Dzieci są grzeczne, wiedzą, co należy, a czego nie należy robić, pilnie się uczą; nauczyciele są tylko po to, by z przyjemnością urzeczywistniać misję, do której znaleźli powołanie, spacerując po rajskich ogrodach...

¹ O czynnikach, które wpływają na rozwój człowieka, piszemy w rozdz. 5

² Byliśmy w tej krainie; to prawda, że dech zapiera... ale jest potwornie nudno.

Niestety, nie żyjemy w tej pięknej krainie, a linie lotnicze ani żadne koleje nie oferują tam połączeń. **W naszym świecie dzieci same się nie uczą, nie rodzą się uczniami, czasami są niegrzeczne, nie zawsze wiedzą, co należy robić. Uczniowie nie są tacy, jakich wymarzyli sobie nauczyciele.**

Wchodząc do francuskiego ogrodu, wiemy, czego możemy się spodziewać. Drzewa i krzewy są równiutko przycięte, alejki proste i łatwo nimi trafić do wybranego miejsca. Za to w angielskim ogrodzie na każdym kroku pojawia się niespodzianka, rośliny są artystycznie zwichrzone, a ścieżki czasami trudno znaleźć. Dziecięcy pejzaż bardziej przypomina ogród angielski; pejzaż szkoły to pejzaż francuskiego ogrodu.

W książce pojawiają się bohaterowie. Gucio prowadzi nas przez świat młodszego dziecka, przedszkolaka. Kajtek chodzi do szkoły, ale nie wiemy, do której klasy. Gustaw... to my, dorośli, ale także Gucio i Kajtek za kilkanaście lat.

Zapraszamy do lektury.



Pierwsze pytanie: Po co dziecko się uczy?

Rodzice posyłają dzieci do szkoły nie tylko po to, by się uczyły. Dokumenty konstytuujące polską szkołę jasno określają jej zadania. Szkoła tworzy fundament wykształcenia – łagodnie wprowadza w świat wiedzy. Dbą o harmonijny rozwój: intelektualny, etyczny, emocjonalny, społeczny i fizyczny. Celem kształcenia jest przyswojenie wiedzy w podstawowym zakresie oraz zdobycie umiejętności korzystania z tej wiedzy podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów.

Kluczowe kompetencje

Kluczowe kompetencje, w które szkoła ma wyposażać ucznia, to:

- czytanie,
- myślenie matematyczne,
- myślenie naukowe,
- umiejętność komunikowania się,
- umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi,
- umiejętność uczenia się,
- umiejętność pracy zespołowej³.

W naszej książce koncentrujemy się na rozwoju, który prowadzi do osiągnięcia wymienionych kompetencji. Analizujemy tę drogę z perspektyw rozwoju umysłowego dziecka oraz działań podejmowanych przez nauczyciela, by stymulować ten rozwój. Staramy się zrozumieć, co takiego dzieje się w momencie **spotkania**:

- **dziecka, na etapie dynamicznego rozwoju poznawczego**, który często ma burzliwy przebieg;
- **nauczyciela**, którego aktywność zmierza do stworzenia najlepszych warunków dla tego rozwoju;
- **grupy uczniów**, czyli szkoły.

W książce nie zajmujemy się rozwojem etycznym, emocjonalnym ani fizycznym. Te kwestie są tak samo ważne jak rozwój poznawczy, niemniej nie stanowią przedmiotu tego opracowania.

Obniżenie wieku rozpoczęcia nauki w czwartej klasie

Jedną z ważniejszych konsekwencji wprowadzanych w systemie edukacji zmian jest obniżenie wieku rozpoczęcia nauki szkolnej. Powstało wiele opracowań dotyczących sześciolatków, które teraz rozpoczynają naukę w szkole. Nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej mają mnóstwo możliwości, by przygotować się na przyjście młodszych dzieci. Niewiele uwagi poświęcono innemu, równie ważnemu progowi do pokonania. To **przełom klas trzeciej i czwartej szkoły podstawowej**. Przejsie między kolejnymi klasami jest mało spektakularne,

³ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. z 2009 r. Nr 4, poz. 17).



nie towarzyszą mu żadne specjalne uroczystości, pasowania. Niemniej w sytuacji gdy do czwartej klasy trafi o rok młodszy uczeń, możemy się spotkać z niespotykanymi do tej pory zjawiskami stanowiącymi nie lada wyzwanie zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli. Nauczyciele wydają się nie do końca świadomi, co wynika z tego, że uczeń, który będzie teraz czwartoklasistą, jest o rok młodszy. Uczniowie często będą jeszcze na takim etapie rozwoju, który może być bardzo słabo kompatybilny z metodami typowymi dla tego poziomu nauczania. I uczniowie, i nauczyciele są raczej słabo przygotowani do nowej rzeczywistości. Rozwój dziecka przebiega w swoim

tempie i niewiele jesteśmy w stanie zrobić, by to zmienić. **Nauczycieli uczniów klas czwartych** możemy wyposażać w wiedzę. I tym zamierzamy się zająć w tej książce.

Procedury intelektualne niezbędne do rozwiązywania zadań stawianych przed czwartoklasistą

Powszechnie sądzi się, że dziecko uczy się po to, by rozwijać swoje myślenie. To niewątpliwie prawda. Dziecko rozwija swoje możliwości intelektualne na każdym kroku, od pierwszych chwil swojego życia.

Dla przykładu przyjrzyjmy się bliżej jednemu ze sposobów porządkowania rzeczywistości przez człowieka – **klasyfikowaniu**. Klasyfikowanie to porządkowanie obiektów według podanych kryteriów, tworzenie klas podrzędnych i nadrzędnych. Dzieci rozwijają swoje umiejętności klasyfikowania, rozwiązując różne problemy w szkole i poza nią. Uczniowie klasy czwartej tworzą zbiory, podzbiory, części wspólne dwóch zbiorów. Na lekcjach języka polskiego dzielą wyrazy na przymiotniki, rzeczowniki, czasowniki, a rzeczowniki na te rodzaju męskiego, żeńskiego i nijakiego – to też klasyfikowanie. Na lekcjach przyrody wśród roślin wyróżniają ją okrytonasienne i nagonasienne. Wymieniają kraje, które należą do Unii Europejskiej.

Kiedy proponujesz dzieciom zadanie polegające na ułożeniu herbów miast, osobno tych leżących na północy Polski, a osobno z południa Polski, pomagasz im zdobyć wiedzę na temat położenia polskich miast i ich herbów. Takie zadania rozwijają także intelekt.

Każde zadanie ma kilka warstw. Jego rozwiązanie wymaga zastosowania pewnej wiedzy, umiejętności oraz czynności intelektualnych.

Przypatrzmy się rozwiązaniu działania matematycznego:

$$2 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) + 3 = 2 \cdot \frac{3}{4} + 3 = \frac{3}{2} + 3 = 1\frac{1}{2} + 3 = 4\frac{1}{2}$$

Jaką **wiedzę** musi zastosować czwartoklasista, aby rozwiązać to działanie:

- zapisane tutaj liczby to liczby całkowite oraz wymierne – ułamki zwykłe;
- rozwiązując to działanie, najpierw trzeba wykonać dodawanie w nawiasie, potem mnożenie i na końcu dodawanie;

- żeby dodać ułamki, należy sprowadzić je do wspólnego mianownika; w tym celu trzeba znaleźć wspólną wielokrotność mianowników tych ułamków; najlepiej, jeśli będzie to najmniejsza wspólna wielokrotność; potem trzeba rozszerzyć każdy z ułamków, i tak oto ułamki mają takie same mianowniki;
- żeby wyłączyć całość z ułamka niewłaściwego, należy ustalić, ile razy mianownik mieści się w liczniku; potem od licznika odjąć mianownik pomnożony przez tę liczbę;
- gdy dodajemy liczbę mieszaną do liczby całkowitej, to dodajemy liczby całkowite do siebie, a potem do uzyskanej sumy dodajemy ułamek.

Jakie **umiejętności** musi zastosować uczeń, rozwiązując to działanie:

- umiejętność rachowania, czyli dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia.

Jakie **czynności intelektualne** uruchamia uczeń, rozwiązując to działanie:

- orientację w przestrzeni: działanie czyta się od lewej strony do prawej, ułamek znajduje się po prawej stronie liczby całkowitej, mianownik jest pod kreską ułamkową, a licznik nad kreską ułamkową;
- kodowanie i dekodowanie: działanie trzeba odczytać, zapisywać kolejne etapy jego rozwiązania;
- spostrzeganie: trzeba odczytać liczby, a przepisując działanie, „nie zgubić” żadnej z liczb;
- rozumienie i stosowanie ustalonych reguł: żeby rozwiązać działanie, trzeba umieć zastosować ustalone reguły, np. dotyczące kolejności wykonywania działań.

Widać zatem, że rozwiązanie działania wymaga nie tylko zastosowania wiedzy i umiejętności matematycznych, lecz także uruchomienia pewnych procedur intelektualnych. W latach poprzedzających moment, gdy dziecko staje przed problemem rozwiązania działania, rozwijało czynności intelektualne, które teraz są niezbędne do rozwiązania owego problemu. To właśnie w przedszkolu i klasach młodszych szkoły podstawowej zwraca się uwagę na rozwijanie sprawności w tych dziedzinach. Tylko w programach wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej przewiduje się rozwijanie: orientacji w przestrzeni, klasyfikowania, myślenia przyczynowo-skutkowego, wnioskowania o zmianach, operacyjnego rozumowania czy dostrzegania i kontynuowania regularności. Dobry rozwój w tym obszarze w ogromnym stopniu zależy nie od tego, czy nauczyciel koncentrował się na wynikach, jakie osiągał uczeń, ale od tego, czy uczeń miał dostatecznie wiele okazji, by doświadczać, a w konsekwencji zacząć rozumieć.

Kilkuletnie dziecko bawi się w przedszkolu, a później w klasach początkowych. Bawi się, a nie uczy na sposób szkolny. Dzieje się tak z kilku powodów. Najważniejsze z nich, naszym zdaniem, to **etap rozumowania** oraz inaczej zorganizowana **pamięć**. Uczeń myśli jeszcze na poziomie operacji konkretnych, a pamięć nie jest gotowa do tego, by stała się świadomym narzędziem w procesie uczenia się. Począwszy od klasy czwartej, z czasem w coraz większym stopniu, oczekuje się od ucznia rozumowania na poziomie operacji formalnych oraz angażowania pamięci, w coraz bardziej świadomym stopniu, w procesy uczenia się. To podstawowy problem, z jakim muszą się teraz zmierzyć nauczyciele klas czwartych.



Jak myśli dziecko?

W tym rozdziale przedstawiamy klasyczne teorie rozwoju poznawczego w ujęciu: J. Piageta, J. Brunera oraz L.S. Wygotskiego. Co z tych teorii wynika dla praktyki nauczycieli klas czwartych?

Odpowiedź na to pytanie nie jest prosta. Co to znaczy „myśleć”? **Myślenie** jest procesem nie-uświadomionym. Znamy jego rezultat. Kiedy zapytamy ucznia, jak rozwiązał zadanie, opowiada o kolejnych czynnościach, które wykonał: „Przeczytałem, wypisałem liczby, dodałem, napisałem odpowiedź”. Nie mówi jednak o procedurach intelektualnych, jakie uruchomił, żeby poradzić sobie z problemem. Podobnie jest z dorosłym. Dorosły zastanawia się: Jak zdobyć w szybkim czasie dużo pieniędzy? Tworzy hipotezy: „Może wezmę kredyt, może pożyczę od cioci Hani z Gdańska, a może zagram w totolotka lub sprzedam kolekcję znaczków”. W końcu wpada mu również do głowy myśl, żeby napisać książkę, która sprzeda się w bardzo dużym nakładzie. Teraz sprawdza realność każdej z hipotez; najczęściej odbywa się to za pomocą myślenia przez wgląd: kredyt trzeba spłacać; totolotek – małe szanse na wygraną; ciocia Hania wyruszyła w podróż do Nowej Zelandii, na którą zapewne wydała wszystkie oszczędności; znaczki są w rodzinie od pokoleń, sentymenty nie pozwalają urzeczywistnić tego pomysłu; książka kusi, pisarska sława pociąga, ale brakuje talentu i czasu, a poza tym ktoś musi chcieć ją wydać... Wszystkie hipotezy zostały odrzucone. Dorosły szuka dalej – porównuje, klasyfikuje, myśli przez analogię, rozważa możliwe scenariusze i ewentualne skutki swoich decyzji. Najważniejszy jest rezultat – pieniądze, a raczej stan ich posiadania.

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

W ostatnią sobotę – na pewno było jeszcze przed dziewiątą – poranną krzątalinę zakłóciło pukanie do drzwi – dosyć nieśmiałe, ale wytrwałe. Nasłuchiwałem z niedowierzaniem; czego może ktoś chcieć w sobotni poranek? Pukanie nie ustawało, więc nie można było założyć, że nieproszony gość w końcu się zniechęci i sobie pójdzie. Szybkie spojrzenie w lustro – rano, na dodatek sobota... Uzupełniłem braki w garderobie. Przez dziurkę w drzwiach nic nie zobaczyłem, nawet stawianie na palcach nie pomogło, podobnie jak gimnastyka przy drzwiach, by dojrzeć, czy ktoś się nie chowa. Stukanie płynnie przechodziło w chrobotanie, a w mojej głowie zdziwienie zaczynało się mieszać z poirytowaniem. Ostatecznie ciekawość wzięła górę i otworzyłem. Pusto. Wystawiłem głowę na zewnątrz i zobaczyłem Gucia, najmłodszego mieszkańca naszego bloku. Razem z bratem i rodzicami zajmował mieszkanie dokładnie pod nami. Moje szeroko otwarte oczy najwyraźniej sprowokowały Gucia.

– Czy macie w domu zieloną farbę?

– Nie mamy – odpowiedziałem bez namysłu, zgodnie z prawdą.

Zobaczyłem jego plecy, już schodził po schodach. Byłem tak zaskoczony, że po chwili krztusiłem się własnoręcznie posoloną kawą.

Cały poranny rytuał: kawa, gazeta, grzanki, dobiegał końca, gdy znów usłyszałem znajome chrobotanie. Gucio stał w drzwiach. Coś się jednak zmieniło – uśmiechnięty od ucha do ucha trzymał całkiem sporą puszkę z farbą, zieloną oczywiście.

– Przyniosłem wam, bo nie macie.

I tyle go widziałem.

Dziecięce rozumowanie potrafi zaskoczyć nawet psychologa.

Psycholodzy stosują różne podziały czynności intelektualnych człowieka. Piszą o myśleniu twórczym, krytycznym, ale też o klasyfikowaniu, rozumowaniu przez analogię, myśleniu przyczynowo-skutkowym. **Myślenie jest utożsamiane z inteligencją**, ale i tu nie łatwo o jasne i proste wyjaśnienia. Definicji inteligencji jest mnóstwo. Popularna wśród psychologów mówi: inteligencja to jest to, co badają testy inteligencji. Dzisiaj dużo się pisze o inteligencji wielorakiej, emocjonalnej, społecznej. Wspomaganie rozwoju intelektualnego ucznia należy do podstawowych zadań szkoły.

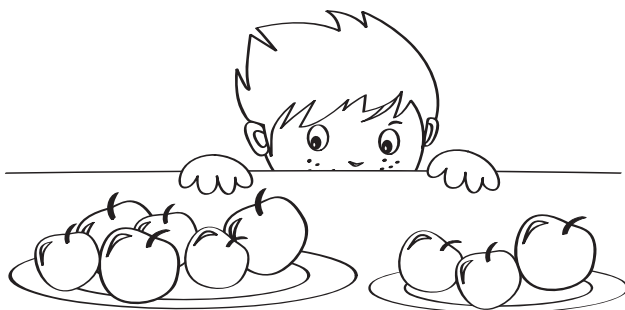
Wielość podejść do rozwoju intelektualnego człowieka, do inteligencji, skłoniła nas do odwołania się do poglądów klasyków psychologii: szwajcarskiego uczonego Jeana Piageta, bardziej nam współczesnego amerykańskiego psychologa Jerome’a Brunera oraz rosyjskiego psychologa i pedagoga Lwa S. Wygotskiego.

Rozważania Jeana Piageta na temat myślenia dziecka

Znamy **J. Piageta** jako epistemologa, czyli badacza relacji między poznawaniem, poznaniem a rzeczywistością. **Epistemolog** rozważa naturę takich pojęć jak: prawda, przekonanie, sąd, spostrzeganie, wiedza czy uzasadnienie. Na początku swojej kariery naukowej J. Piaget zajmował się głównie biologią. Mieszkał w małej miejscowości Neuchâtel na zachodzie Szwajcarii. Od wczesnych lat życia interesował się zwierzętami. Mając 10 lat, przygotował pierwszą publikację naukową – opis wróbla z częściowym bielactwem, którego to ptaka obserwował w parku. Podczas spacerów nad jeziorami zainteresował się mięczakami, a zwłaszcza ich muszlami. Badał, czy wygląd muszli zmienia się, gdy mięczaki zostaną przeniesione do innego środowiska – z jeziora spokojnego do jeziora, w którym woda jest wzburzona. Odkrycie wpływu wody na wygląd muszli mięczaka skłoniło J. Piageta do myślenia o inteligencji człowieka jako procesie przystosowania się do nowego, zmieniającego się środowiska. Na tej samej zasadzie, na jakiej każdy organizm adaptuje się do otoczenia, dziecko stara się aktywnie zrozumieć świat.

W centrum teorii J. Piageta znajdują się **operacje intelektualne**, rozwój operacyjnego rozumowania. Definiuje operację umysłową jako zinterioryzowane działanie, które staje się odwracalne i łączy się z innymi w całościową strukturę operacyjną⁴. **Zinterioryzowane działanie** to takie działanie, które jest uwewnętrznione, czyli przebiega w umyśle.

Oto przykład: Na jednym talerzu leży sześć jabłek, a na drugim trzy. Ile jabłek jest w sumie? Żeby odpowiedzieć na to pytanie, przedszkolak musi położyć na jednym talerzu sześć jabłek, na drugim trzy i policzyć wszystkie. W miarę zdobywania doświadczeń w rachowaniu dziecku nie będą już potrzebne jabłka. Będzie w stanie je sobie wyobrazić, a potem działać na samych liczbach – sześć dodać trzy to razem dziewięć. To oznacza, że działanie dodawania zostało zinterioryzowane.



⁴ J. Piaget, *Studia z psychologii dziecka*, PWN, Warszawa 1966, s. 80.

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

W kolejną sobotę rodzice Gucia podrzucili go rano, krótko komunikując:

– Gucio wszystko wyjaśni.

Kiedy drzwi zamknęły się za rodzicami, Gucio wyrecytował:

– Rodzice musieli pilnie/nagle wyjechać na sz... szkołę... nie, szkolenie. Dziś sobota, a w sobotę chodzi się na zakupy. To idziemy?

Pytanie było raczej retoryczne. Ponieważ akurat byliśmy w wielkiej zakupowej potrzebie, nie tracąc czasu, szybko się ubraliśmy i wyruszyliśmy do pobliskiego supermarketu.

W sklepie odkryliśmy, że Gucia interesują zupełnie inne rzeczy niż nas; i to tak różne, że obserwacja jego zachowania nabrała cech badań naukowych. Naszą ciekawość podsycalo to, że zwykle Gucia nie sposób przegadać, a tym razem milczał jak zakłęty...

I cóż dało się zaobserwować? Gucio był od nas niższy; niby to oczywiste, ale dopiero sklepowa rzeczywistość unaoczniała to dobitnie. Siłą rzeczy sięgał tylko po towary z najniższych półek, przez co interesowały go zupełnie inne produkty niż osobników około metr wyższych. W osłupienie wprowadził nas przy półce z jajkami niespodziankami. Z rosnącym zaciekawieniem przyglądaliśmy się rytuałowi: Gucio po kolei, wręcz systemowo, sięgał po kolejne jajka. Każdemu bacznie się przyglądał, choć z dystansu (około metra) niczym się od siebie nie różniły. Szacował jego wagę. Dla porównania brał inne jajko do drugiej ręki. Wybierał to cięższe i osłuchiwał je, potrząsając przy uchu. Dobierał kolejne do pary i w ten sposób, drogą eliminacji, wybrał to, o którym na podstawie wydawanego przez nie dźwięku można było wnioskować, że kryje w sobie więcej różnych przedmiotów. Robił tak, ponieważ – jak zeznał – w środku jajka, które „odpowiednio się zachowuje”, spodziewał się znaleźć coś szczególnie atrakcyjnego. Szukał jajka z figurką żółwika małego i większego, bo takiej nie miał jeszcze w kolekcji. Zgromadził już kilkanaście figurek, więc dobrze wiedział, że jajka, które kryją ten skarb, są ciężkie i przy potrząśnięciu wydają charakterystyczny dźwięk.

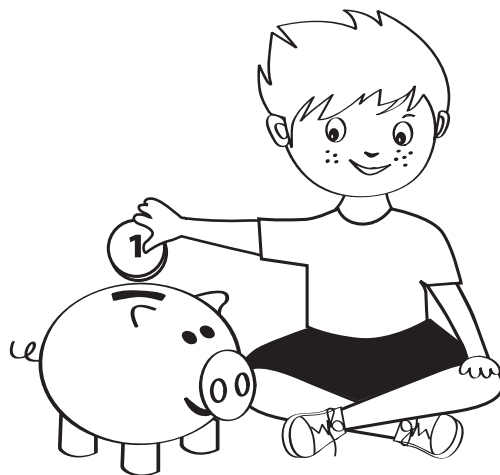
Podobnie jak Gucio jajko z potencjalną zawartością figurek żółwi, jego tata wybierał samochód. Kiedy kupował pierwszy, miał być czarny, czterodrzwiowy i koniecznie z dobrym odtworaczem CD; kolejny – ergonomiczny i bezpieczny.

Inteligencja operacyjna nie pojawia się u człowieka nagle i w gotowej postaci. Jest to sposób intelektualnego poznawania rzeczywistości, którym człowiek posługuje się przez całe życie, a który kształtuje się zgodnie z rytmem rozwojowym. W kolejnych okresach rozwoju zmienia się rozumowanie człowieka. Zmiany te mają charakter progresywny, przebiegają od form prostych, silnie związanych ze spostrzeganiem i wykonywanymi czynnościami, do form realizowanych w umyśle, abstrakcyjnych i hipotetycznych. Rozwój umysłowy człowieka w ujęciu J. Piageta jest procesem zmian jakościowych, a nie ilościowych. Rozumowanie człowieka w każdym okresie rozwoju różni się od rozumowania z okresu poprzedniego. O możliwościach rozumowania operacyjnego świadczy **uznawanie stałości**. Zachowanie stałości oznacza, że ilość substancji, liczebność zbioru, wielkość powierzchni pozostają takie same, bez względu na zmiany przekształceniowe, typu przesunąć, przełożyć, zmienić kształt i wzajemne relacje między obiektami⁵.

⁵ J. Piaget, B. Inhelder, *Psychologia dziecka*, Siedmioróg, Wrocław 1993, s. 39.

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

Oprócz sobotnich wizyt zdarza się, że Gucio wpada z niespodziewaną wizytą w tygodniu. Najczęściej przychodzi wtedy z prośbą o wymienienie monety jednozłotowej, dwuzłotowej, czy pięciozłotowej. Bywało, że przychodził z monetą dziesięciogroszową, dwudziestogroszową lub pięćdziesięciogroszową, ale wtedy miał zafrasowaną minę i znacznie mniej ognia w oczach. Zawsze prosił o zamianę przyniesionych monet na monety jednogroszowe, dwugroszowe i pięciogroszowe. Nauczni doświadczeniem gromadzimy takie monety w specjalnym czerwonym pudełku, żeby dać je Gucio, gdy przyjdzie z niespodziewaną wizytą. Od jakiegoś czasu Gucio nie pojawia się z monetarnym problemem. W sobotę zapytaliśmy go, dlaczego nie przynosi już monet z prośbą o ich wymienienie. Odpowiedział, że zappełnił skarbonkę i ma bardzo dużo pieniędzy. Wtedy zrozumieliśmy – więcej złotych monet ma dla chłopca większą wartość niż jedna srebrna.



Inteligencja nie jest zdaniem J. Piageta czymś, co dziecko posiada, ale czymś, co dziecko tworzy. Rozwój umysłowy człowieka polega na **równoważeniu**, czyli przechodzeniu ze stanu nierównowagi do równowagi⁶. Nierównowaga motywuje dziecko do dążenia do równowagi, jest motorem dokonywania zmian w posiadanych umiejętnościach i wiedzy: tylko wtedy chcę się czegoś nauczyć, kiedy widzę, że nie potrafię. Dziecko aktywnie buduje swoją wiedzę – ten proces nazywa się **konstruktywizmem**⁷. Zdaniem J. Piageta, dziecko, aby rozwijać się intelektualnie, musi być przede wszystkim aktywne – ma działać w swoim otoczeniu, obserwować skutki własnych przekształceń, a także je werbalizować. **Wiedza** w omawianej teorii jest wynalazkiem, konstrukcją powstającą w umyśle człowieka, wynikiem jego aktywności.

Jean Piaget wyróżnił trzy rodzaje wiedzy:

- **wiedza fizyczna** to wiedza o fizycznych właściwościach przedmiotów i zdarzeń; dziecko zdobywa ją poprzez własne zmysły, obserwowanie, słuchanie, dotykane, manipulowanie przedmiotami;
- **wiedza logiczno-matematyczna** jest konstruowana na podstawie myślenia o doświadczeniach z rzeczami i zdarzeniami, czyli działania na przedmiotach, ale przedmioty tylko pośredniczą w konstruowaniu wiedzy;
- **wiedza społeczna** to wiedza potrzebna do tego, żeby człowiek potrafił funkcjonować w grupie społecznej; jest konstruowana na podstawie interakcji społecznych, współpracy i współdziałania z innymi⁸.

⁶ J. Piaget, *Studia z psychologii...*, dz. cyt., s. 8–9.

⁷ Tamże, s. 103.

⁸ J. Piaget, *Development and Learning* [w:] R. E. Ripple, V. N. Rockcastle (red.), *Piaget Rediscovered*, Cornell University Press, Ithaca, NY 1964.

Trudno określić początek i koniec procesu kształtowania inteligencji operacyjnej u człowieka. **Zmiany rozwojowe** nie są gwałtowne, a każda z nich wynika ze zmian poprzedzających. Zachowania człowieka charakterystyczne dla poszczególnych faz rozwoju nie zanikają, gdy przechodzi on na kolejny etap. Jest tak jak w piramidzie – nowe zachowania są budowane na poprzednich, uzupełniają je, korygują, ale ich nie zastępują. W tym momencie przychodzi nam na myśl piramida potrzeb Abrahama Maslowa – warunki do zaspakajania potrzeb wyższego rzędu mogą się pojawić dopiero w momencie zaspokojenia potrzeb niższego rzędu, ale pojawienie się potrzeb wyższego rzędu nie powoduje, że potrzeby niższego rzędu zanikają.

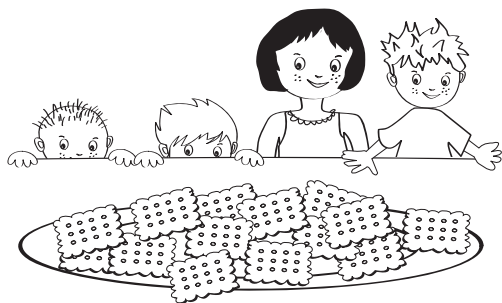
W rozwoju poznawczym człowieka J. Piaget wyróżnił **stadia**, które następują po sobie w takiej oto kolejności:

- od narodzin do około 2. roku życia dziecko znajduje się w okresie **inteligencji sensoryczno-motorycznej**; poznaje wtedy świat przez zmysły oraz działanie w przestrzeni;
- od około 2. roku życia do około 11. roku życia w umyśle dziecka kształtują się **operacje konkretne**; najpierw są to **wyobrażenia przedoperacyjne** (do około 7. roku życia), a potem operacje konkretne; dziecko zaczyna używać rozumowania operacyjnego wtedy, kiedy może manipulować konkretnymi;
- od około 11. roku życia dziecko zaczyna rozumować **operacyjnie na poziomie formalnym**, czyli tak jak dorośli⁹.

Wszystkie dzieci, niezależnie od środowiska, w jakim się wychowują, i systemu edukacji, jakim są objęte, przechodzą przez takie same etapy rozwoju poznawczego, w takiej samej kolejności.

Okresy rozwoju mają więc charakter **uniwersalny**. Wiek, w którym człowiek wchodzi w dany okres rozwoju, nie jest jednakowy dla wszystkich. Jean Piaget podaje tylko wiek przybliżony, taki, w którym dokonuje się to u przeciętnego dziecka. Pewnikiem jednak jest to, że dziecko musi przejść przez wszystkie etapy rozwoju poznawczego, w określonym porządku, nie może pominąć żadnego etapu, ale osiąga te poziomy we własnym tempie.

Na całym świecie prowadzi się badania na temat rozwoju umysłowego człowieka. W wielu z nich korzysta się z teorii stadialności zaproponowanej w ubiegłym stuleciu przez J. Piageta¹⁰.



Kontrowersje wzbudza kwestia wieku, w którym – zgodnie z modelem rozwoju stworzonym przez tego uczonego – dzieci mają przechodzić z okresu kształtowania się operacji konkretnych do okresu kształtowania się operacji formalnych. Według J. Piageta przypada to na początek 12. roku życia. Znane są jednak badania brytyjskie przeprowadzone na ogromnej próbie – 10 000 uczniów klas

⁹ M. Przetacznikowa, *Podstawy rozwoju psychicznego dzieci i młodzieży*, PZWS, Warszawa 1973, s. 105–106.

¹⁰ Współpracownicy, uczniowie J. Piageta i kontynuatorzy jego myśli prowadzili badania nad rozwojem umysłowym dzieci i młodzieży, a także objęli tymi badaniami całe życie człowieka. Do tego kręgu zalicza się m.in. H. Aebli, A. Szemińska, B. Inhelder, G. Labouvie-Vief, J. Pascual-Leone, L. Kohlberg, M. Donaldson.

ponadpoczątkowych. Wykazały one, że w wieku 14 lat aż 80% uczniów brytyjskich nie osiąga jeszcze poziomu wczesnych operacji formalnych. **Początki formalnego rozumowania rzadko więc występują u dzieci w 14. roku życia**¹¹. Psycholodzy postpiagetowscy, m.in. H.L. Commons i F.A. Richards, pragnęli rozszerzyć podział J. Piageta na dalsze lata życia człowieka. Okazało się to jednak niezwykle trudne, ponieważ liczne badania eksperymentalne wykazały, że wielu dorosłych w ogóle nie osiąga okresu operacji formalnych¹².

Uczeń, który rozpoczyna naukę w czwartej klasie, z dużym prawdopodobieństwem rozumie jeszcze na poziomie operacji konkretnych. Może się tak dzieć do końca szkoły podstawowej. **Operacje formalne** raczej nie są jeszcze dla niego dostępne. To one pozwalają na stosowanie logiki nie tylko w odniesieniu do bezpośredniego otoczenia, ale przede wszystkim do sądów formułowanych na temat świata zewnętrznego. Dzięki nim można zrozumieć głębsze, bardziej abstrakcyjne reguły rządzące rzeczywistością. Dziecko rozumujące na poziomie operacji konkretnych opiera się wszelkim formom hipotetycznego rozumowania. Pojęcia abstrakcyjne, takie jak uczciwość, sprawiedliwość, czas, prawa, mają pewne znaczenie dla dzieci, które wiedzą, co one oznaczają, ale na poziomie codziennych doświadczeń.

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

Gucio rozwiązywał zadanie z treścią: „Mama kupiła 24 ciastka. Chciała je rozdzielić sprawiedliwie pomiędzy czwórkę swoich dzieci. Po ile ciastek dostanie każde z dzieci?”

Gucio liczył, liczył, liczył, i w końcu wyliczył, że będzie to wyglądało tak: dwoje dzieci dostanie po 8 ciastek, jedno 5 ciastek, a jedno 3 ciastka. Rozwiązanie wytłumaczył następująco: Mama podzieliła **sprawiedliwie**, czyli młodsze dzieci dostały więcej ciastek, a starsze mniej. W ten sposób słodczyce rozdzielała mama Gucia pomiędzy niego i trójkę jego rodzeństwa. I to było sprawiedliwe!

Formalne abstrakcyjne pojmowanie pojęć, takich jak sprawiedliwość, wymaga zdolności przekraczania granic codziennego doświadczenia; np. pogląd, że społeczeństwa zaspokajają te same podstawowe potrzeby, żeby przetrwać, stanowi konstrukt umysłowy, a nie postrzegane zjawisko. Wiele doświadczeń z dziedzin ekonomii, socjologii, fizyki będzie nieosiągalne dla dzieci w tym wieku.

Wynika z tego, że nie możemy oczekiwać od 10-latkę, by myślał na poziomie formalnym; często nie możemy tego oczekiwać jeszcze od ucznia gimnazjum. Tymczasem dorosłemu często się wydaje, że dziecko myśli tak jak on, tylko np. wolniej. **Myślenie formalne** to logiczne operacje, które zachodzą na płaszczyźnie idei wyrażonych w języku (słownym, matematycznym czy innym), ale pozbawione oparcia w percepcji, doświadczeniu¹³. W myśleniu formalnym jest możliwe wyprowadzanie wniosków z hipotez myślowych, a nie tylko z zaobserwowanych zdarzeń. Z rozwojem myślenia formalnego idzie w parze rozwój umiejętności wyodrębniania zmiennych i określania związków między nimi, wnioskowania na poziomie ogólnym. Dziecko, które nie rozumie jeszcze formalnie, rozumuje inaczej niż dorosły – inaczej, a nie wolniej czy gorzej.

¹¹ M. Shayer, D.E. Küchemann, H. Wylam, *Distribution of Piagetian Stages of Thinking in British Middle and Secondary School Children*, „British Journal of Educational Psychology” 1976, nr 46, s. 164–173.

¹² M. Przetacznik-Gierowska, M. Tyszkowa, *Psychologia rozwoju człowieka*, t. 1, PWN, Warszawa 2000, s. 205.

¹³ J. Piaget, *Studia z psychologii...*, dz. cyt., s. 68.

Rozważania Jerome’a Brunera na temat myślenia dziecka

Dla J. Piageta w rozwoju poznawczym dziecka ważna była stadialność – wszystkie dzieci muszą przejść przez określone stadia rozwoju intelektualnego. Przechodzą je w podobnym czasie, w podobnym tempie, a pewne ich zachowania są charakterystyczne dla każdego ze stadiów. Inny uczony zajmujący się funkcjonowaniem umysłowym człowieka, **Jerome Bruner**, nie pisał o stadiach rozwoju intelektualnego człowieka. **Rozwój intelektualny** określał jako zdolność do zdobywania, przechowywania i transformowania wiedzy do własnych celów¹⁴.

W teorii **J. Brunera** centralne miejsce zajmują **trzy modele reprezentacji**:

- oparta na działaniu – **enaktywna**,
 - oparta na wyobrażeniach – **ikoniczna**,
 - oparta na symbolach – **symboliczna**.
-

Naturalne dla człowieka jest to, że w swoim otoczeniu rozpoznaje powtarzające się prawidłowości¹⁵. W **doświadczeniach enaktywnych** zauważa prawidłowości w zmianach dokonywanych w realnym świecie. Dziecko, dokładając trzy przedmioty do czterech, a potem cztery do trzech, przekonuje się (oczywiście, po kilku lub kilkunastu takich doświadczeniach), że kolejność dodawanych obiektów nie jest ważna, ich suma będzie bowiem taka sama. Dziecko dokonuje takich odkryć, gdy jest jeszcze przedszkolakiem, dlatego nie wie, że to prawo dorośli nazywają prawem przemienności dodawania.

Doświadczenia ikoniczne pozwalają odkryć prawidłowości w wyobraźni. Wróćmy do prawa przemienności dodawania: po doświadczeniach z realnymi przedmiotami dziecko jest w stanie wyobrazić je sobie i na tej podstawie wysnuć wniosek, że kolejność dodawanych obiektów nie wpływa na sumę.

Wreszcie może korzystać z **doświadczeń symbolicznych** – nie są już potrzebne działania na realnych obiektach ani ich wyobrażenia, ponieważ wystarczy symbole, aby odkryć prawidłowości.

Rozwój intelektualny polega na tym, że człowiekowi są dostępne kolejne reprezentacje i że potrafi przechodzić z jednej reprezentacji na inną. Jerome Bruner zakładał, że kiedy pojawi się kolejna reprezentacja, to ta poprzednia nie ginie. Człowiek ma do dyspozycji najpierw reprezentację enaktywną, potem enaktywną i ikonyczną, wreszcie wszystkie trzy: enaktywną, ikonyczną i symboliczną. Sprawność umysłowa to umiejętność przejścia z wyższej reprezentacji na niższą, kiedy wymaga tego sytuacja.

Umówimy się na spotkanie za dwie i pół godziny, a jest 14.15; o której godzinie się spotkamy? Możemy to obliczyć na poziomie symbolicznym, czyli za pomocą liczb, ale znacznie łatwiej i szybciej jest użyć do obliczeń własnych palców, czyli zejść na poziom reprezentacji enaktywnej. Palce przydadzą się też w odpowiedzi na pytanie, ile dni mija od piątku do wtorku.

¹⁴ J. S. Bruner, *Poza dostarczone informacje*, PWN, Warszawa 1978, s. 522–583.

¹⁵ Tamże, s. 46, 547.

W czwartej klasie uczeń poznaje na lekcji proces dodawania ułamków zwykłych. Nim do tego dojdzie, w życiu wielokrotnie zdarzyło mu się już wykonywać tę czynność. Najpierw zjadł jedną ćwiartkę pizzy, potem jeszcze jedną, i okazało się, że nie ma już połowy pizzy. Dziecko dodawało i odejmowało ułamki na poziomie reprezentacji enaktywnej – działając na konkretnych obiektach. Właśnie od tego poziomu nauczyciel powinien zacząć zajęcia w szkole – odwołać się do doświadczeń dzieci z codziennych sytuacji¹⁶, następnie dać porcję doświadczeń z manipulowaniem innymi przedmiotami, dopiero potem przejść do działań na poziomie reprezentacji ikonicznej – dzieci kolorują na rysunku $\frac{1}{4}$ figury i jeszcze $\frac{1}{4}$, i stwierdzają, że pokolorowały połowę figury. Porcja doświadczeń na poziomie reprezentacji ikonicznej pozwala przejść na poziom działań na symbolach – uczeń zapisuje i oblicza działanie: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$.



Dziecko i dorosły, poznając nowy obszar świata, sięgają po trzy typy reprezentacji, i to w kolejności od reprezentacji enaktywnej, przez ikonyczną, po symboliczną.

Wyjaśnijmy to na przykładzie nauki jazdy samochodem do tyłu. Kiedy dorosły uczy się tej sztuki, musi wsiąść do samochodu i kręcąc kierownicą, próbować stanąć w miejscu, w którym chce. Po paru próbach wychodzi mu to doskonale. Kiedy zapytamy doświadczonego kierowcę, w którą stronę trzeba kręcić kierownicą, aby zaparkować samochód tyłem równolegle do chodnika, okazuje się, że... nie wie – wykonuje tę czynność mechanicznie; jest ona zinterioryzowana. Jednak aby tak się stało, potrzebował wielu doświadczeń na poziomie reprezentacji enaktywnej, potem wyobrażał sobie, jak kręci się kierownicą, żeby stanąć tyłem przy chodniku (reprezentacja ikoniczna). Tak jest z każdą nową umiejętnością, której się uczymy, mając 6, 16 czy 66 lat.

Teoria J. Brunera znajduje zastosowanie w pracy nauczyciela, także w klasie czwartej. Powinien tak organizować proces uczenia się, aby uczeń zaczynał swoje myślenie i działanie, o ile tylko odczuje taką potrzebę, na poziomie enaktywnym oraz ikonicznym, po to by mógł być aktywny intelektualnie i wydobyć sens ze swoich działań. Nazwa czy symbol powinien pojawić się dopiero wtedy, kiedy uczeń wie i rozumie, co będzie oznaczać owa nazwa czy dany symbol. Wtedy jest gotowy nazwę lub symbol zrozumieć, zapamiętać, posługiwać się nimi.

Niektórzy nauczyciele uważają, że działanie na przedmiotach opóźnia przejście dziecka na poziom rozumowania abstrakcyjnego, hipotetycznego. Nic bardziej mylnego! Człowiek ze swojej natury jest leniwy, nie robi niczego, co pochłania nadmiernie jego czas i energię. Dlatego jeśli nie potrzebuje działać na konkretach, to ich nie używa. Każdy z nas, gdy miał

¹⁶ T. Nunes i P. Bryant, którzy zajmowali się tzw. uliczną matematyką, wskazywali następującą zależność: „weź jakieś pojęcie matematyczne nauczane w szkole podstawowej, a zauważysz, że dzieci mają pewne zrozumienie tego pojęcia, zanim zostaną formalnie go nauczone”; cyt. za: D. Wood, *Jak dzieci uczą się i myślą. Społeczne konteksty rozwoju poznawczego*, Wyd. UJ, Kraków 2006, s. 243.

5 lat, rachował na palcach. Później radzimy sobie z rachunkami do 10 bez tego typu wspomaganie, ponieważ rachowanie na palcach zajmuje więcej czasu niż obliczenia w myśli.

Nie warto ograniczać dziecku kontaktu z przedmiotami, kiedy tego potrzebuje. Pojęcia tworzą się dzięki wielu wcześniejszym doświadczeniom polegającym na zauważeniu zmian, jakie nastąpiły na skutek działalności w rzeczywistości. Zbyt wczesne odejście od manipulowania konkretnymi przedmiotami może być przyczyną powstawania błędnych strategii myślenia. Uczniowie powinni mieć nie tylko możliwość manipulowania konkretnymi przedmiotami, lecz także wiedzieć, że **jest to niezbędny proces w rozwijaniu myślenia. Trzeba budować pewność dziecka, że takie strategie należą do naturalnych procedur człowieka.**

Rozważania Lwa S. Wygotskiego na temat myślenia dziecka

Rozważania nad tym, jak myśli dziecko, zanim zacznie myśleć jak dorosły, zakończymy myślą innego uczonego. Żył w tym samym czasie co J. Piaget, ale w innej części świata – w Związku Radzieckim. Umarł bardzo młodo, mając zaledwie 38 lat. To **Lew S. Wygotski**.

Teoria **strefy najbliższego rozwoju** zakłada, że w strefie potencjalnego rozwoju dziecka znajdują się zadania, które dziecko może wykonać przy pomocy osoby bardziej kompetentnej¹⁷.

Lew S. Wygotski uważał, że „Dobre jest tylko takie nauczanie, przez które rozwój jest wyprzedzany”¹⁸. Dlatego należy skoncentrować się na tym, co dziecko może zrobić jutro, a nie dziś czy za rok. Bezcelowe jest nauczanie zarówno tego, co dziecko już potrafi samodzielnie robić, jak i tego, czego jeszcze nie jest w stanie się nauczyć. **Na wszystko przychodzi czas.** Trudno trzylatka nauczyć nawlekać igłę. Nawet specjalnie zorganizowane, często powtarzane doświadczenia w tej dziedzinie nie przyniosą zamierzonych rezultatów, mimo że dorosły i dziecko poświęcą na to wiele energii i czasu. Nawlekanie igły wymaga dobrej ostrości widzenia, precyzji ruchu rąk, koordynacji wzroku i ruchu, cierpliwości. Trzeba poczekać kilka lat, aby dziecko nauczyło się nawlekać igłę, więc czas na lekcje tej umiejętności lepiej przeznaczyć na zabawę z kilkulatkim klockami, wyprawę do lasu czy wspólne gotowanie budyniu. **W edukacji nie warto się śpieszyć.** O zdolnościach dziecka nie zawsze musi świadczyć to, że potrafi coś wcześniej niż rówieśnicy, np. mnoży wtedy, kiedy inni tylko dodają. Warto zadać sobie pytanie, po co trzylatek ma się uczyć nawlekać igłę. Przecież nie będzie jeszcze szyl...

Jak myśli dziecko, nim zacznie myśleć jak dorosły?

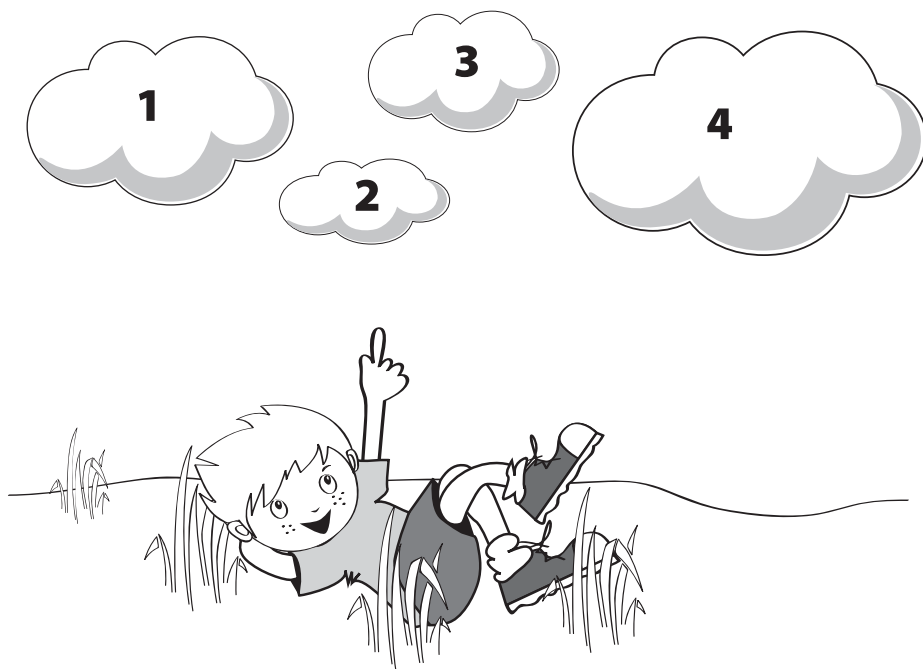
Myśli przede wszystkim inaczej. Nie gorzej, nie prymitywniej, ale inaczej. Dla niego jest ważne przede wszystkim to, co widzi. Nalewa wody do butelki, a potem przechyla butelkę i widzi, że wody jest mniej (jeżeli porównuje wysokość słupka wody) albo więcej (gdy patrzy na wielkość lustra wody). Nie potrafi jeszcze w rozumowaniach oderwać się od konkretnych przedmiotów. Odwracalność operacji umysłowych jest możliwa, jeżeli wcześniej uczeń osobiście wykonał działania na przedmiotach.

¹⁷ L. S. Wygotski, *Wybrane prace psychologiczne*, PWN, Warszawa 1971, s. 375.

¹⁸ Tamże, s. 544.

Uczeń na progu czwartej klasy ma do dyspozycji, podobnie jak dorosły, trzy reprezentacje: enaktywną, ikoniczną i symboliczną. Coraz lepiej radzi sobie z przechodzeniem z jednej reprezentacji na inną, jeżeli zachodzi taka potrzeba. Jednak w odróżnieniu od dorosłego **więcej doświadczeń potrzebuje na poziomie reprezentacji enaktywnej, a potem ikonicznej.**

Podobnie jak dorosły **potrzebuje czasu na uczenie się.** Zadania nie powinny być ani zbyt trudne, ani zbyt łatwe. Łatwe nudzą, a za trudne zniechęcają do działania. Zadanie powinno stanowić dla dziecka trudność, ale taką, żeby dało się ją pokonać z pomocą osoby bardziej kompetentnej.



Jakie zagrożenia wynikają z założenia, że uczeń myśli jak dorosły?

W tym rozdziale odpowiadamy na pytanie, co się dzieje, kiedy nauczyciel w klasie czwartej próbuje uczyć dziecko w taki sposób, że to on jest aktywny, np. mówi, a uczeń przede wszystkim słucha.

Rola osobistych doświadczeń w klasach pierwszej, szóstej oraz... czwartej

Czego łatwiej uczyć innych – rzeczy prostych czy skomplikowanych? Odpowiedź wydaje się oczywista. Prostych. Czy na pewno? Skończyłeś studia z matematyki. Funkcje trygonometryczne, logarytmy, całki to dla ciebie chleb powszedni. Pewnego dnia stajesz przed czwartoklasistami na lekcji matematyki i masz im pomóc zrozumieć pojęcie ułamka zwykłego. Jak można nie rozumieć, co to jest ułamek zwykły? Przecież to takie proste! Proste, tak – dla magistra matematyki. Jak wytłumaczyć kilkulatkowi, co to takiego ułamek? Niektórym wydaje się, że najprościej opowiedzieć, wyjaśnić słowami.

Nauczyciel opowiada: „Ułamek zwykły składa się z mianownika, licznika i kreski ułamkowej”. Swoją wykład ilustruje zapisem, np.: $\frac{3}{4}$. Tłumaczy: „Tak się zapisuje iloraz: trzy podzielić na cztery”. Uczeń patrzy na tablicę i dziwi się, jak można 3 podzielić na 4. Przecież 3 to mniej niż 4. Do tej pory dzielił na 4: 8, 12, 40, ale nie 3! Nauczyciel widzi, że uczeń nadal nie rozumie. Trochę to dziwne; przecież starał się bardzo jasno wytłumaczyć. Nie poddaje się. Może pomoże rysunek. Rysuje prostokąt i dzieli go liniami na prawie równe 4 części. Wyjaśnia: „To jest całość. Podzieliłem ją na cztery równe części, trzy z tych czterech części to trzy czwarte. – Zamalowuje trzy części prostokąta. – Rozumiesz?”

Uczeń patrzy na rysunek; wydaje się, że rozumie. Wreszcie pada pytanie: „Cztery prostokąty odjąć trzy to jeden został. Czyli trzy czwarte to to odjęte czy to, co zostaje?”

W głowie nauczyciela pojawiają się wątpliwości. Dlaczego uczeń tak pomyślał? Zapewne dlatego, że do tej pory w ten sposób przedstawiano odejmowanie w jego podręczniku – odejmowane obiekty były zamalowywane lub skreślane.

Jak nauczyciel powinien pomóc dziecku w zrozumieniu „prostego” pojęcia ułamka zwykłego? Najlepiej przez działanie – nie nauczyciela, tylko dziecka.

Należy wziąć kartkę. Uczeń składa ją na pół i przedziera. Dobrze, żeby nauczyciel robił to samo, prezentując sposób wykonania. Każdą z części dzieli na dwie kolejne równe części. Z czterech małych części składa z powrotem „kartkę” – pomoc do zrozumienia pojęcia ułamka zwykłego. Teraz nauczyciel może wyjaśnić: „Całą kartkę podzieliłeś na cztery równe części. Trzy czwarte to trzy z tych czterech części. Zapisujemy to tak: kreska ułamkowa. – Rysuje kreskę. – Na dole tyle części, na ile podzieliłeś całość, czyli cztery. – Zapisuje 4. – Nad kreską to, ile części wzięłeś, czyli trzy. – Zapisuje 3. – To trzy czwarte. – Wskazuje na zapisany ułamek. – Teraz ty zapisz ten ułamek”.

Trzeba działać i nazywać! Jedno takie doświadczenie oczywiście nie wystarczy. Uczeń wyróżnia ułamek $\frac{1}{4}$ i zapisuje go na kartce. Potem $\frac{2}{4}$. Okazuje się, że $\frac{2}{4}$ to połowa całości! Zostało $\frac{4}{4}$ – to całość. Kolejną kartkę dzieli na osiem części i składa ułamki z mianownikiem osiem. Kiedy już nieźle mu to wychodzi, może zacząć porównywać ułamki. Czy $\frac{1}{4}$ to więcej, czy mniej niż $\frac{1}{8}$? Wystarczy położyć na ławce ćwiartkę z podzielonej kartki i jedną część kartki podzielonej na osiem części. Widać, który z ułamków jest większy.

Nauczyciel nie musi niczego tłumaczyć. Uczeń sam po kilku (lub kilkunastu) doświadczeniach uogólni swoje spostrzeżenia.

Uczenie się polega na gromadzeniu doświadczeń, z których człowiek wydobywa to, co się powtarza, i z tego konstruuje w swoim umyśle wiedzę. Najlepiej, gdy te doświadczenia są osobiste. Cudze doświadczenia można tylko obserwować, żeby się na nich uczyć; trzeba rozumować na poziomie operacji formalnych. Przysłowie o uczeniu się na cudzych błędach zaczyna działać dopiero na pewnym etapie rozwoju.

Co robią czwartoklasiści, kiedy nauczyciel myśli, że się pilnie uczą?

Co się dzieje, kiedy próbujemy uczyć dziecko w taki sposób, że nauczyciel jest aktywny i mówi, a dziecko jest mniej aktywne, ponieważ tylko słucha? Zapewne niektóre dzieci rozumieją wykład nauczyciela. To te, które rozwijają się szybciej i szybciej wchodzą na poziom myślenia formalnego. Odznaczają się też bardzo dobrą koncentracją uwagi, pamięcią, umiejętnością słuchania, a na dodatek są zmotywowane do nauki. To nieliczna grupa na progu klas starszych szkoły podstawowej. Pozostałe dzieci podczas wykładu próbują sobie jakoś radzić.

Dzieci dobrze wiedzą, że jeśli patrzą na nauczyciela, od czasu do czasu uśmiechają się lub potakują głową, to nauczyciel myśli, że go słuchają. Dlatego patrzą na niego, uśmiechają się, potakują głową, kiedy do nich mówi. Dobrze jest mieć takich pilnych słuchaczy. Bardzo przyjemnie się do nich mówi. Tymczasem uczniowie często myślą o tym, co mama ugotuje na obiad, na jaki film pójść w niedzielę do kina, jak pożyczyć od starszego brata iPada – wiele jest tematów do przemyślenia, a 45 minut szybko mija...

Inna grupa się nudzi. To uczniowie przekonani o tym, że jeśli nie rozumieją, to nie warto słuchać. Trzeba czymś zapełnić te 45 minut. Można spróbować porozmawiać z kolegą z ławki w sposób tradycyjny albo przez liściki, a jeszcze lepiej wysłać SMS-a. Można też porysować. A jeżeli nie rysowanie, to może się przejść? Do łazienki, do pielęgniarki – temperowanie kredek w czwartej klasie już nie przejdzie. W młodszych klasach jeszcze się sprawdzało. I tak na różnych czynnościach mija 45 minut...



Będzie też grupa uczniów dociekliwych. Jeśli nie rozumieją, to pytają. Pytania niestety przerywają nauczycielowi tok wykładu. Odpowie na jedno, drugie... trzecie pytanie powoli wyprowadza go z równowagi. Pytania dzieci wydają się nie na miejscu albo nie na temat – przecież wszystko zostało dokładnie wyjaśnione. W sytuacji gdy wiele pytań pozostaje bez odpowiedzi, uczeń, podobnie jak dorosły, przestaje pytać. Dowie się od kolegów, koleżanek lub z internetu. Tym samym uruchamia się bardzo niebezpieczny proces – **dzieci przestają traktować nauczyciela jako źródło wiedzy.**

Spróbujmy wyobrazić sobie, jak czuje się uczeń, który nie rozumie tego, co mówi nauczyciel. Najprawdopodobniej czuje się tak jak...

Zeszłego lata Gustaw był na zjeździe sadowników. Szykował się do niego przez ponad pół roku, miał bowiem zaprezentować swoje osiągnięcia w dziedzinie uprawy nowej odmiany niskopiennej jabłoni owocującej dwa razy w roku w klimacie umiarkowanym. Doskonale przygotował wystąpienie i z dumą przedstawił swoje odkrycia. Drugim powodem, dla którego tak czekał na to spotkanie z innymi pasjonatami sadownictwa, była ciekawość, z czym przyjedzie wybitny specjalista z Nowej Zelandii. Gustaw zajął najlepsze miejsce w sali wykładowej. Założył na uszy słuchawki, przez które miał słyszeć tłumaczenie wykładu, i z niecierpliwością czekał na pojawienie się sławy. Kiedy wykład się zaczął, Gustaw w swoich słuchawkach usłyszał trzaski, piski, szumy. Postukał w sprzęt, potrząsł nim, ale słuchawki nie działały. Z wywodu specjalisty Gustaw rozumiał większość słów, niestety nie był na tyle biegły w języku angielskim, żeby złożyć z nich logiczny wywód. Potrafił zrozumieć, gdy ktoś w języku angielskim tłumaczył mu, jak trafić z dworca do hotelu w obcym mieście, albo zamówić obiad w restauracji. Tym razem znajome słowa pojawiły się w niezrozumiałym kontekście i nowym porządku. Na dodatek bombardowały uszy w tempie, które momentami utrudniało oddzielenie jednego wyrazu od drugiego. Z nadzieją patrzył na prezentację przygotowaną przez gościa z Nowej Zelandii. Jabłonie, grusze, śliwy, gałązki wyglądały bardzo okazale; obrazki były bardzo ładne, tyle że Gustaw nie bardzo wiedział, po co są pokazywane. Rozejrzał się po sali. Wszyscy z uwagą słuchali słów prelegenta. Ze zrozumieniem kiwali głowami, robili notatki. Wykład zakończył się brawami. Gustawowi nie pozostało nic innego, jak tylko przyłączyć się do tych owacji.

Oczywiście, przedstawiony przykład jest przerysowany, ale część uczniów na pewno będzie miała podobne odczucia, słuchając „wykładu” nauczyciela. Będzie rozumiała większość słów albo wszystkie słowa, które wypowiada nauczyciel. Z zainteresowaniem będzie oglądała obrazki ilustrujące wypowiedź, ale nie bardzo zrozumie, o co chodzi.

Do zrozumienia bowiem niezbędne są:

- kontekst;
 - dobrze ugruntowana wiedza, na której jest budowana kolejna porcja wiedzy;
 - odwołanie się do rzeczywistości;
 - tempo dostosowane do możliwości percepcji uczniów.
-

Sporo tych warunków, by każdy, nawet najmniej zdolny uczeń, z pożytkiem uczestniczył w lekcji. Trzeba je brać pod uwagę, pamiętając, że spora grupa dzieci na początku nauki w starszych klasach szkoły podstawowej jest jeszcze na etapie kształtowania się umiejętności rozumowania

na poziomie operacji konkretnych. W związku z tym podawana wiedza powinna być podzielona na bardzo małe porcje, a dodatkowo należy często weryfikować, czy uczniowie rozumieją to, co mówi nauczyciel. Nie wystarczy pytanie: „Rozumiecie?”. Trzeba sprawdzić, co rozumieją.

Każda nowa treść powinna być przekazywana na trzech poziomach reprezentacji – adekwatnych do tych, o których piszemy w rozdziale I (reprezentacja symboliczna, ikoniczna i enaktywna). Dla niektórych uczniów poziom enaktywny (działań na konkretach) będzie koniecznym etapem w zdobyciu nowej wiedzy, a dla niektórych dodatkowym urozmaicheniem.

Doświadczenie – aktywność

Człowiek uczy się wtedy, kiedy jest aktywny. Napisano wiele poradników, jak nauczyć się w weekend żeglowania, haftowania, snowboardu, gry w snookera, w brydża, gotowania. Liczba tego typu wydawnictw świadczy o tym, jak duży jest popyt na uczenie się nowych umiejętności „po osiemnastce”. Jednak nawet kilkakrotna uważna lektura takiego poradnika nie zmieni rzeczywistości – nikt nie nauczy się żeglować, haftować, śmigać po stokach na snowboardzie, nie zostaniesz mistrzem snookera, czytając poradniki. Oprócz lektury jest potrzebne praktyczne działanie, które nie od razu prowadzi do sukcesu. W proces uczenia się jest bowiem wpisane **ryzyko błędzenia, upadków**. Jeśli człowiek poradzi sobie z tym czasem prób i błędów, osiągnie sukces – nauczy się nowych umiejętności. Da mu to ogromną satysfakcję. Ta zasada dotyczy również dzieci – nauczą się nowych umiejętności, gdy będą aktywne. Trzeba tylko dostosować rodzaj aktywności do możliwości dzieci. Namawiamy do organizowania doświadczeń praktycznych, ponieważ te są najefektywniejsze, ale też bardziej pracochłonne. Przypomnijmy ustalenia J. Brunera: kiedy człowiek uczy się nowych umiejętności, podąża drogą od reprezentacji enaktywnej (czyli działań na konkretach), przez reprezentację ikoniczną (czyli rysunek i wyobrażenia), po reprezentację symboliczną.

W rozwoju aktywności człowieka możemy wyróżnić pewne tendencje:

- **Aktywność jest porządkowana, eliminowane są chaotyczne, bezładne, nieukierunkowane formy aktywności.** Kiedy patrzysz na dwulatka, widzisz, że wiele czynności wykonuje bez potrzeby, chaotycznie, np. chce wyjąć z pudełka dwa klocki, wysypuje na stół wszystkie i dopiero wtedy wybiera te dwa. Po co wysypał klocki na stół? Mógł przecież wybrać je prosto z pudełka. Chaotyczne jest czasami także postępowanie dziewięciolatka. W swoim podręczniku do przyrody ma znaleźć informacje o sośnie syberyjskiej. Zamiast spojrzeć do spisu treści i znaleźć właściwy rozdział, kartkuje podręcznik strona po stronie.
- **Aktywność różnicuje się, organizuje się i wyodrębniają się jej nowe rodzaje.** Doskonale widać to na przykładzie rodzajów zabaw podejmowanych przez dzieci. Mały przedszkolak bawi się krótko, jedną zabawką. Jego zabawy są słabo zróżnicowane. Pod koniec wieku przedszkolnego zabawy dziecka stają się coraz bardziej zróżnicowane i dziecko potrafi się bawić coraz dłużej. Uczeń jest już w stanie co 45 minut zmieniać rodzaj aktywności – po zajęciach z muzyki zajmuje się matematyką, potem językiem ojczystym, a na koniec ma zajęcia sportowe. Zresztą takie zróżnicowanie aktywności służy procesowi uczenia się.
- **Wytwarzają się złożone formy aktywności.** Przedszkolak zajmuje się prostymi czynnościami skoncentrowanymi na stanach końcowych. Dla niego liczy się to, co dzieje się tu

i teraz, najważniejsza jest terażniejszość. Dlatego obiecywanie dziecku, że jeśli zje kaszkę, to jutro w nagrodę na śniadanie dostanie czekoladę, nie przynosi skutku, ponieważ jemu teraz ta kaszka nie smakuje, a czekoladę też chce w tym momencie, nie zaś w jakiejś mglistej przyszłości, czyli jutro. Uczeń może już podejmować aktywność złożoną. To, czego nauczył się na lekcjach matematyki, potrafi zastosować do wykonania np. projektu z przyrody.

- **Mechanizm regulacji aktywności z zewnętrznego przemienia się w wewnętrzny.** Nie nakłoniś przedszkolaka do uczenia się rozpoznawania figur geometrycznych, mówiąc mu, że zdobyta wiedza przyda się w dalszej nauce matematyki, ale za cukierka jest w stanie to zrobić. Uczeń idzie do logopedy, żeby ćwiczyć ładną wymowę, ponieważ wie, że dzięki temu nie będzie miał kłopotów w szkole, na podwórku, a za kilka lat może pracować w radiu i czytać wiadomości. Jego nie musisz nakłaniać do tego cukierkiem.

Aktywność ucznia jest porządkowana, eliminowane są chaotyczne, bezładne, nieukierunkowane formy aktywności.

Aktywność ucznia różnicuje się, organizuje się i wyodrębniają się jej nowe rodzaje.

Wytwarzają się złożone formy aktywności ucznia.

Mechanizm regulacji aktywności ucznia z zewnętrznego przemienia się w wewnętrzny.



Kiedy uczeń zaczyna myśleć tak jak dorosły?

W tym rozdziale zastanawiamy się, jak znaleźć złoty środek, kiedy trzeba uwzględnić uniwersalny charakter rozwoju, a jednocześnie jego bardzo indywidualny przebieg.

Jean Piaget prowadził wykłady dla fizyków na temat związków między czasem, prędkością i odległością. Twierdził, że dzięki prześledzeniu procesu kształtowania się tych pojęć u dzieci będą mogli zrozumieć, jak ewoluowały ich sformalizowane pojęcia czasu i przestrzeni¹⁹.

Osoby, które są w tym samym wieku, znacznie się od siebie różnią. Zdolności werbalne, sprawność manualna, umiejętność kontrolowania emocji wzrastają z wiekiem, a zarazem różnicują ludzi między sobą. Sprawia to problem przy opracowywaniu norm rozwojowych, granic okresów rozwoju. Dlatego tego typu dane są podawane „na ogół”, „przeciętnie”, „w większości przypadków”. Wiele kontrowersji budzi np. wiek, w jakim dziecko zaczyna rozumować operacyjnie na poziomie formalnym. Wpływają na to właściwości intelektualne, czynniki środowiskowe oraz sposób przeprowadzania badań. Te różnice można obserwować w zasadzie we wszystkich dziedzinach aktywności człowieka. Różnimy się dynamiką, poziomem organizacji i efektywności działań. Różne bywają kierunki i zakresy działalności. Różnice te można zaobserwować na każdym etapie ontogenezy.

Ile w rozwoju uniwersalizmu, a ile indywidualizmu?

Do 18.–24. miesiąca życia można mówić o **uniwersalnym i przewidywalnym przebiegu rozwoju**. Poradniki dla rodziców informują, że trzymiesięczne dziecko, leżąc na brzuszku, podnosi wysoko głowę. Położone na plecach wytrwale próbuje obrócić się na bok, i coraz częściej mu się to udaje. W dziewiątym miesiącu życia siada z pozycji na czworakach. Gdy siedzi, bawi się swobodnie, trzymając zabawki w obu rączkach. Jeśli dostrzeże na dywanie jakiś okruszek, potrafi go podnieść za pomocą palca wskazującego i kciuka. Gdy kończy rok, robi pierwsze nieporadne kroki. I tak miesiąc po miesiącu są opisywane jego osiągnięcia rozwojowe, aż do 24. miesiąca. Pod koniec drugiego roku życia droga rozwoju ulega **indywidualizacji**.

Jesteśmy w stanie zaobserwować **różnice w tempie rozwoju dzieci**, które urodziły się w tym samym roku kalendarzowym. Im młodsze dziecko, tym bardziej jest widoczna różnica w rozwoju dzieci urodzonych na początku roku i dzieci urodzonych na końcu roku kalendarzowego. Chodzą do tej samej klasy, ale różni je rok doświadczeń. W życiu kilkulatek to bardzo dużo. Oprócz zależności związanych po prostu z długością życia i okresem zbierania doświadczeń u dzieci obserwujemy **różne tempo rozwoju** – jedne szybciej, a inne wolniej osiągają kolejne etapy rozwoju.

Od końca drugiego roku życia droga rozwoju wyraźnie się indywidualizuje. Tempo rozwoju jest bardzo zróżnicowane.

¹⁹ Por. D. Wood, *Jak dzieci uczą się i myślą?*, dz. cyt., s. 8.

Rozwój dzieci realizuje się w różnych środowiskach, które dostarczają im różnego rodzaju doświadczeń. To różnicuje dzieci w ich rozwoju. Jean Piaget głosił ideę **uniwersalizmu rozwojowego**. Badania przeprowadzone w trzech grupach dzieci:

- kanadyjskich Eskimosów,
- australijskich Aborygenów,
- Murzynów z Wybrzeża Kości Słoniowej,

potwierdziły stawiane hipotezy w odniesieniu do kolejności etapów rozwoju, a zarazem wzbogaciły naszą wiedzę na temat czasu trwania tych etapów.

Przed badaniami postawiono hipotezę, że w związku z prowadzonym trybem życia kultury Eskimosów i Aborygenów mogą promować rozwój umiejętności przestrzennych, zaś osiadły i skierowany na gromadzenie oraz wymianę produktów rolnych tryb życia Murzynów będzie implikował rozwijanie pojęć liczbowych i związanych z miarami. Badania potwierdziły postawione hipotezy²⁰. Wynika z nich, że specyficzne doświadczenia mogą wpływać na rozwijanie u dzieci pewnych pojęć. Rozwój może być przyspieszony lub spowolniony, w zależności od dostępnych doświadczeń. Równocześnie badania międzykulturowe potwierdziły twierdzenie J. Piageta o uniwersalizmie rozwoju. Nie znaleziono kultury, w której dzieci nie nabywałyby wiedzy w podstawowych zakresach, przechodząc przez kolejne etapy rozwoju.

Kontynuatorzy badań J. Piageta pisali o **poziomym przesunięciu** w odniesieniu do kształtowania się operacji konkretnych. Dziecko, które myśli operacyjnie w zakresie stałości masy, może myśleć jeszcze przedoperacyjnie w zakresie stałości długości. Zaawansowanie rozwoju w poszczególnych obszarach funkcjonowania może się znacznie różnić.

Indywidualizacja rozwoju wynika nie tylko z odmiennego tempa zachodzących zmian. Równie ważny jest rodzaj zdobywanych doświadczeń.



Myślenie formalne nie jest powszechnym osiągnięciem rozwojowym w okresie dorastania²¹. Takie kompetencje pojawiają się nie u wszystkich i tylko w odniesieniu do treści zgodnych z doświadczeniem i zainteresowaniami człowieka. Te same ogólne osiągnięcia rozwojowe, np. zdolność do myślenia operacyjnego, mogą u różnych osób znaleźć urzeczywistnienie w innych, odmiennych treściowo zakresach funkcjonowania.

Psycholodzy mówią o **odmienności ścieżek i kierunków rozwoju**. Zgodnie z teorią J. Piageta, rozwój można porównać do wspinania się po **drabinie**. Po kolejnych szczeblach przechodzą wszyscy, chociaż z różną szybkością. Inne podejście to analogia do **pajęczyny**. Z kilku sąsiadujących ze sobą punktów wyjścia rozbiegają się wzajemnie powiązane nitki prowadzące do

²⁰ Por. R. Vasta, M.M. Haith, S.A. Miller, *Psychologia dziecka*, WSiP, Warszawa 2004, s. 299.

²¹ B. Harwas-Napierała, J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka. Rozwój funkcji psychicznych*, t. 3, PWN, Warszawa 2002, s. 180.

różnych punktów dojścia. Różnymi drogami można dojść w to samo miejsce, ale można też, nawet zaczynając z tego samego punktu i odbywając część drogi wspólnymi ścieżkami, uzyskać ostatecznie różne wyniki²².

Mówimy o **różnicach intraindywidualnych** (czyli wewnątrzosobniczych)²³, które dotyczą nierównomiernego nasilenia u osoby pewnych cech w ramach cechy ogólniejszej. Mamy zatem do czynienia z niejednakowym poziomem osiągnięć rozwojowych u jednej osoby, mierzonych w różnych sferach.

Nie jest prosto odpowiedzieć na tytułowe pytanie rozdziału: **Kiedy uczeń zaczyna myśleć tak jak dorosły?** Jean Piaget uważał, że dzieje się to około 11. roku życia. Jednak badania postpiagetowskie wskazują, że zachodzi to kilka lat później – w okolicach 14. roku życia. Myślenie operacyjne na poziomie formalnym w coraz pełniejszej formie pojawia się w wieku 14–15 lat, a w pełni jest ukształtowane około 17.–18. roku życia²⁴. W tym czasie następuje proces nazwany przez S. Szumana²⁵ **problematyzacją myślenia** – zwrócenie się od myślenia o rzeczach lub faktach do myślenia o problemach. Wzrasta zdolność do refleksji nad własnym myśleniem i świadomość własnych procesów myślowych.

²² Tamże, s. 180.

²³ Tamże, s. 181.

²⁴ M. Tyszkowa, *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*, WSiP, Warszawa 1977, s. 159.

²⁵ Por. tamże, s. 160.

Jakie czynniki wpływają na rozwój dziecka?

W tym rozdziale koncentrujemy się na wybranych determinantach rozwoju człowieka: aktywności, temperamencie i zdolnościach. Opisujemy także czynniki, które wpływają na rozwój systemu poznawczego i które w połączeniu z wymienionymi elementami mają decydujący wpływ na to, jak przebiega rozwój.

Zapewne jeszcze ze studiów znamy czteroczynnikową koncepcję rozwoju człowieka. Na rozwój wpływają czynniki **genetyczne**, **środowiskowe**, zorganizowana **edukacja** oraz **własna aktywność** człowieka.

Skoncentrujemy się na ostatnim z tych czynników – motorem rozwoju dziecka jest jego **aktywność**, to, jakie działania podejmuje od najwcześniejszego okresu swojego życia. Ważny jest poziom i rodzaj tej aktywności.

Własna aktywność jako czynnik rozwoju czwartoklasisty

Poziom aktywności oceniamy w stosunku do aktualnych możliwości człowieka. Zależy on od stopnia trudności podejmowanych działań. Nie wszystko, co robi człowiek, służy jego rozwojowi. Na przykład dla dziewięciolatka rachowanie w zakresie 10 jest banalnie proste i nie rozwija jego umiejętności matematycznych. Rozwój zajdzie wtedy, kiedy działanie przekroczy możliwości dziecka, ale będzie możliwe z pomocą osoby bardziej kompetentnej. Zmiany rozwojowe zajdą wtedy, kiedy wystąpi rozbieżność między możliwościami dziecka a poziomem trudności zadania. Zadania, które nauczyciel stawia przed uczniami, powinny być dla nich optymalnie trudne, wymagać wysiłku, ale znajdować się w ich **strefie najbliższego rozwoju**²⁶. Dzieci różnią się skłonnością do podejmowania tego typu zadań i sposobem reagowania na trudności. Jedne unikają trudnych zadań, inne przeciwnie – poszukują ich; jedne wycofują się w obliczu przeszkody, inne aktywnie ją pokonują.

W dorosłym życiu z tych drugich z dużym prawdopodobieństwem wyrosną poszukiwacze przygód i wizjonerzy, zaś niejednemu z pierwszej grupy zdarzy się... zaproponować, by kryty basen urządzić... pod mostem – przecież wystarczy „ogrodzić w tym miejscu rzekę”²⁷.

Rodzaj aktywności jest wyznacznikiem **różnic intraindywidualnych**²⁸. Różne rodzaje działania mogą sprzyjać rozwojowi w odmiennych sferach funkcjonowania. Jeżeli dziecko od najmłodszych lat będzie wędrowało z rodzicami po górach, ma szansę rozwinąć takie umiejętności jak wytrwałość i upodobanie do wysiłku fizycznego. Wynika z tego, że **określone obszary rozwoju są zdeterminowane rodzajem życiowej aktywności człowieka**.

²⁶ Co to jest strefa najbliższego rozwoju, wyjaśniamy w rozdz. I.

²⁷ Usłyszane podczas wakacyjnej wyprawy do miasteczka X.

²⁸ B. Harwas-Napierała, J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka...*, t. 3, dz. cyt., s. 182.

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

Kiedy Gucio miał trzy lata, dostał pierwsze w życiu wrotki. Był jeszcze za mały, by na nich jeździć, a przede wszystkim były dla niego za duże. Za to zachwycały urodą i miały lśniące okucia. Gucio codziennie przed snem oglądał je z namaszczeniem, a potem śnił o tym, jak śmiga po pobliskim wielopoziomowym krytym garażu. Kiedy jego stopa urosła, tak że mógł założyć wrotki, niezwykle szybko osiągnął mistrzowski poziom jazdy. Teraz jest **ekspertem** w dziedzinie jazdy na wrotkach. Za to pan Jarosław ledwo stoi w pionie, gdy założy wrotki na nogi. Jest **laikiem** w tej dziedzinie. Gucio lepiej sobie radzi z jazdą na wrotkach niż pan Jarosław, dla którego takie zadanie jest pozbawione sensu.

Wpływ środowiska czwartoklasisty na jego aktywność

Warunki, w jakich żyjemy, do pewnego stopnia determinują i wyznaczają obszary aktywności człowieka. **Środowisko społeczne**, w którym funkcjonuje dziecko, stawia mu wymagania, określa też możliwości działania. Dziecko, które ma ułatwiony dostęp do pewnych miejsc i przedmiotów, w naturalny sposób oswaja się z nimi i z tego wynika jego aktywność. Utrudniony dostęp albo jego brak także może zdeterminować to, w jakich dziedzinach będziemy aktywni, a tym samym jakie zdobędziemy doświadczenia.

Koleżanka Gucia, Maja, często bywa w teatrze, ponieważ pracują tam jej rodzice – są garderobianymi. Zna zatem to miejsce nawet lepiej niż niejeden miłośnik teatru. Bywa tam, gdzie nie mogą wejść zwykli widzowie. Miała też okazję zaobserwować teatralne obyczaje oraz posłuchać o aktorskich przesądach. Maja za nic w świecie nie poleci samolotem, na którego pokładzie będzie pawie pióro!

Gucio tylko od czasu do czasu chodzi z rodzicami do teatru. Wiedza, jaką posiada Maja, jest mu zupełnie obca. A jego cioteczna siostra, Malwina, która mieszka na wsi, daleko od dużego miasta, tylko czytała i słyszała o tym, jak wygląda teatr. Może sobie wyobrazić, jak jest na widowni, bo jedyny teatr, w jakim była, to teatrzyk urządzany w jej szkole.

Do pewnych działań dziecko jest nakłaniane, a na inne mu się nie pozwala. Wraz z wiekiem ilość takich wpływów maleje. Ich funkcję przyjmują wymagania i ograniczenia związane z podejmowanymi przez człowieka zadaniami i rolami oraz oczekiwania społeczne.

Aktywność człowieka zależy od jego **indywidualnych preferencji**. Warunkują one zarówno stopień, jak i sposób wykorzystania posiadanych możliwości. Wpływają też na wybór środowisk, w jakich dziecko chce przebywać, i aktywności, jakie chce podejmować. Indywidualne preferencje człowieka powodują, że sam wybiera ścieżki własnego rozwoju.

Wyznacznikami rozwoju jest też dynamika, z jaką zmieniają się zdolności i temperament. Nie są one statyczne, ulegają ciągłym zmianom rozwojowym. Właściwości indywidualne człowieka ujmowane w kategoriach cech (związanych ze zdolnościami i temperamentem) są zarazem produktem rozwoju i motorem dalszego rozwoju.

Zdolności i temperament a rozwój czwartoklasisty

W psychologii różnic indywidualnych za **zdolności** uważa się predyspozycje do efektywnego uczenia się i wykonywania działań²⁹. Ludzie, którzy coś robią lub uczą się czegoś w takich samych warunkach, przy jednakowej motywacji i posiadając podobne przygotowanie, osiągają niejednakowe rezultaty. Indywidualne predyspozycje, które warunkują ten stan rzeczy, to właśnie zdolności. O ich istnieniu wiemy na podstawie obserwacji różnic indywidualnych. Zdolności wyznaczają możliwości człowieka. Psychologia szuka odpowiedzi na pytanie o struktury zdolności: czy istnieje jedna zdolność ogólna, która warunkuje skuteczność wszystkich działań niezależnie od ich rodzaju, czy też człowiek ma wiele niezależnych od siebie zdolności szczegółowych?

Dziś powszechny jest pogląd, że rozwój zdolności zachodzi za sprawą zarówno czynników **genetycznych**, jak i **środowiskowych**. Różnice intraindywidualne w zdolnościach są wynikiem odmienności dróg tego rozwoju. W każdym momencie rozwoju posiadane zdolności wyznaczają aktualne możliwości działania. To od nich zależy, na jakim poziomie może przebiegać funkcjonowanie człowieka. Zdolności są więc czynnikiem dalszego rozwoju, warunkującym jego tempo. Tempo to jest niejednakowe w poszczególnych zakresach rozwoju. Dominujące zdolności warunkują preferowane i wybierane rodzaje oraz kierunki aktywności, co nasila indywidualizację ścieżek rozwoju. Jest to bezpośrednio i bardzo silnie związane z wewnętrznymi strukturami umysłowymi. Te zaś charakteryzuje zróżnicowanie intraindywidualne w zakresie zdolności³⁰.

Cechy **temperamentu** odnoszą się zwłaszcza do cech dynamiki zachowania, czyli jego intensywności, szybkości i tempa reagowania³¹. Przejawiają się w reakcjach emocjonalnych i motorycznych. W znacznym stopniu są zdeterminowane funkcjonowaniem mechanizmów neurofizjologicznych, odpowiedzialnych za poziom pobudzenia organizmu. Temperament podlega rozwojowi, ale na tle innych właściwości indywidualnych człowieka rozwój ten jest stosunkowo mało dynamiczny. W niektórych przypadkach można wręcz mówić o stałości



temperamentu lub tak powolnych zmianach, że są niezwykle trudno obserwowalne. Cechy temperamentu determinują stopień zapotrzebowania na stymulację oraz to, jak człowiek radzi sobie ze stymulacją. To właśnie temperament przesądza o tym, czy dominuje tendencja do poszukiwania, czy unikania stymulacji. Temperament wyznacza sposób reagowania na to, co nowe i trudne. Przez to wtórnie wpływa na rozwój i stopień zależności rozwoju od stymulacji zewnętrznej. Temperament wpływa też na wybierany przez człowieka rodzaj aktywności, a tym samym na indywidualizację dróg i kierunków rozwoju.

²⁹ Tamże, s. 184.

³⁰ Tamże, s. 187–192.

³¹ Tamże, s. 192.

Modyfikuje wpływ środowiska, w tym oddziaływania społeczne na rozwój. Niedostosowanie oddziaływania środowiska do preferencji temperamentu człowieka może hamować rozwój³².

Jakie czynniki, zdaniem J. Piageta³³, wpływają na przebieg rozwoju poznawczego człowieka?

Doskonalenie systemu poznawczego jest uzależnione od czterech czynników, którymi są:

1. **Procesy wzrostu biologicznego**, zwłaszcza dojrzewania układu nerwowego i systemu endokrynologicznego. Czynnikiem dojrzewania organizmu odgrywa dużą rolę w rozwoju umysłowym dziecka, ale w pełni nie wyjaśnia tego rozwoju. Wyznacza zakres możliwości w określonym stadium rozwoju, więc w pewnym sensie nawet ogranicza rozwój poznawczy. Niedostateczny poziom rozwoju układów nerwowego i endokrynologicznego może być poważną przeszkodą w rozwoju poznawczym.
2. **Doświadczenia i ćwiczenia jednostkowe** w formie bezpośredniej aktywności, manipulowanie obiektami, a następnie przeprowadzanie operacji logicznych i matematycznych. Jest to podstawowy, a zarazem złożony czynnik rozwoju umysłowego. Opiera się na doświadczeniach zdobywanych przez działanie na przedmiotach, dzięki którym dziecko poznaje ich własności. Doświadczenia logiczno-matematyczne pozwalają konstruować nową wiedzę.
3. **Interakcje społeczne i przekazy społeczne**. Interakcje społeczne J. Piaget rozumiał jako wymianę myśli między ludźmi. Interakcje z innymi wywołują stan nierównowagi i są źródłem konfliktów poznawczych. Dzięki takim doświadczeniom odkrywam, że nie wiem, nie potrafię. To motor, który uruchamia proces uczenia się, zdobywania wiedzy i umiejętności. Według tej koncepcji, bardzo podobny mechanizm jest uruchamiany w środowisku społecznym i w relacjach interpersonalnych. Interakcje społeczne są niezbędne do konstruowania wiedzy społecznej.
4. **Równoważenie struktur poznawczych w znaczeniu samoregulacji**, czyli czynne kompensacje ze strony podmiotu w odpowiedzi na zaburzenia zewnętrzne oraz w znaczeniu regulowania tworzącego stały system takich kompensacji. Jest to bardzo istotny czynnik, ponieważ organizm, aby dobrze funkcjonował w świecie pełnym zmian i niepewności, musi osiągać stan równowagi wewnętrznej. Pozwala to na radzenie sobie z konfliktami pojawiającymi się wówczas, gdy w systemie poznawczym dochodzi do konfrontacji sprzecznych ze sobą zdarzeń lub idei. W takiej sytuacji organizm powraca do poprzedniego stanu równowagi lub osiąga jej wyższy poziom.

³² Już Mikołaj Rej dawał rodzicom wskazówki, jak można rozpoznać, jaki temperament ma ich dziecko. Radził, jakie pokarmy powinny spożywać dzieci o określonym temperamencie – M. Rej, *Żywot człowieka poczciwego*.

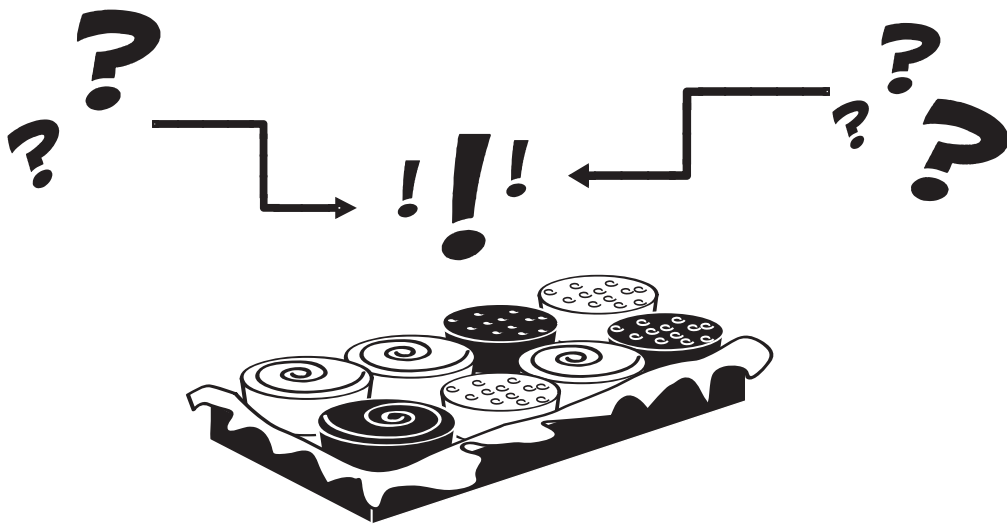
³³ J. Piaget, B. Inhelder, *Psychologia dziecka*, dz. cyt., s. 112–114.

Czynniki, które zdaniem J. Piageta wpływają na rozwój poznawczy człowieka, to:

- **procesy wzrostu biologicznego,**
- **doświadczenia i ćwiczenia jednostkowe,**
- **interakcje społeczne i przekaz społeczny,**
- **równoważenie struktur poznawczych.**

Jakie czynniki wpływają na rozwój dziecka?

Można powiedzieć, że jest to mieszanina różnych czynników. Człowiek rodzi się z pewnymi zadatkami, które determinują jego rozwój. Żyje w konkretnym środowisku, które stawia mu określone wymagania. Jest poddawany zabiegom edukacyjnym, które mają za zadanie głównie przekazać wieloletni dorobek kultury. Jest aktywny – każde dziecko rodzi się odkrywcą.



Jak dzieci rozwiązują problemy?

W tym rozdziale opisujemy sposoby rozwiązywania problemów, jakie stosuje uczeń czwartej klasy, czyli algorytmy, strategie prób i błędów oraz wgląd.

Zastanawiamy się, jak wybrać najlepszą spośród dostępnych strategii.

Gustaw zatrzasnął kluczyki w samochodzie. Nie może jechać na bardzo ważne spotkanie. Ma problem. Co zrobi?

- Zrezygnuje ze spotkania. To znaczy, że **nie podejmie się rozwiązania problemu**.
- Wezwie taksówkę i uda się na spotkanie. Wtedy rozwiązanie problemu **odroczy w czasie**.
- Pojedzie taksówką, a po drodze zadzwoni do kumpla Cezarego, żeby zajął się jego kluczykami zatrzaśniętymi w samochodzie – **przerzuci rozwiązanie problemu** na inną osobę.

Przyjmijmy, że Gustaw postanowił jednak zmierzyć się z problemem i wydostać kluczyki z samochodu. Jak to zrobi?

Zadzwoni do mechanika, który przyjedzie i otworzy samochód. To **algorytm** na rozwiązanie problemu: Gustaw weźmie telefon, znajdzie numer do specjalisty, zadzwoni do niego, przedstawi problem, majster przyjedzie i otworzy samochód.

Gustaw może też wybrać inny sposób rozwiązania problemu. Jeśli dostrzeże uchylone okno w samochodzie, pomyśli, że jest szansa, by tą drogą wyciągnąć kluczyki. Tylko jak? Najpierw spróbuje wsadzić przez szparę rękę. Gdy szczelina okaże się za mała, poszuka jakiegoś narzędzia, za pomocą którego będzie próbował dostać się do środka. Jeżeli i to nie pomoże, będzie szukał innych rozwiązań. Tak długo będzie próbował, aż w końcu wydobędzie kluczyki. Użyje **strategii prób i błędów**.

Jest też jeszcze jeden sposób na wydobycie kluczyków z samochodu. Gustaw pójdzie do domu, weźmie kluczyki zapasowe i nimi otworzy samochód. Rozwiąże problem, patrząc na niego **całościowo, oceniając wszystkie okoliczności**.

Która z tych możliwości jest najlepsza? To zależy od sytuacji. Jeżeli Gustaw zaparkował samochód przed domem, najłatwiej pójść po zapasowe kluczyki. Kiedy jest daleko od domu, a w oknie zostawił dużą szparę, to może spróbować strategii prób i błędów. W innym przypadku najlepiej zadzwoni do majstra, czyli algorytm.

Kiedy stajemy wobec problemów?

Problem u dziecka pojawia się wtedy, kiedy jego potrzeby są niezaspokojone. Rozwiązanie problemu powinno być albo kluczem do zaspokojenia potrzeby, albo wprost tę potrzebę zaspokajać.

Uczeń może podjąć się rozwiązania problemu, odrzucić go, odroczyć jego rozwiązanie w czasie lub przerzucić rozwiązanie na inną osobę. Odrzucenie, odroczenie lub przerwienie rozwiązania problemu nie zaspokajają potrzeby. Często jest to dla dziecka wygodne, szczególnie wtedy, kiedy przewiduje porażkę. Odrzuci też problem wówczas, gdy uzna go za nieważny, gdy nie dotyczy jego osoby. Wynika z tego, że problem z punktu widzenia dziecka powinien być **ważny**. To bardzo istotne założenie. Waga problemu angażuje i motywuje ucznia do działania. Przystąpienie przez dziecko do rozwiązania problemu uruchamia proces uczenia się. **Najlepiej, gdy uczeń sam dostrzeże i nazwie problem.**

Kiedy uczeń uświadomi sobie wagę problemu, podejmuje się jego rozwiązania. Droga rozwiązania może być wybrana przez niego lub narzucona przez nauczyciela. Drogę rozwiązania problemów jest wiele. Podręczniki psychologii, pedagogiki i dydaktyki podają różne podejścia. My skoncentrujemy się na trzech strategiach, które naszym zdaniem występują najczęściej w pracy ucznia na lekcjach w szkole podstawowej.

Algorytm – sposób na rozwiązanie problemu

Zacniemy od **algorytmu**. Algorytm to opis czynności, które jednoznacznie prowadzą do określonego celu. Musi on posiadać początek i koniec. Jest to przepis na rozwiązanie problemu, zawierający opis czynności, które należy wykonać w określonym porządku, aby osiągnąć zamierzony cel. W życiu stosujemy bardzo dużo algorytmów. Codziennie wysyłasz zapewne co najmniej kilka SMS-ów. Wiesz, co trzeba po kolei zrobić, aby ze swojego telefonu wysłać krótką wiadomość tekstową. Ten algorytm znasz na pamięć i nie musisz codziennie, np. metodą prób i błędów, dochodzić, jak to się robi. W tej sytuacji algorytm jest bardzo przydatny. Przydaje się też wtedy, kiedy programujesz pralkę, zakładasz nowy katalog w swoim komputerze, płacisz kartą płatniczą w sklepie itp. Człowiek wciąż uczy się nowych algorytmów – przejmuje je od innych albo sam je tworzy. Bardzo podobnie działają uczniowie, gdy korzystają ze wzorów i z reguł, aby rozwiązać zadanie. Znajomość wzorów znacząco ułatwia życie i skraca drogę do celu.

Gustaw parkuje samochód w garażu podziemnym. Garaż został tak zaprojektowany, że miejsce przeznaczone na samochód Gustawa znajduje się pomiędzy dwiema kolumnami. Gustaw potrzebował kilku dni doświadczeń w parkowaniu, żeby „wyczuć”, w którym miejscu i jak powinien skrócić, żeby zaparkować bez strat. Wypracował w ten sposób swój algorytm na parkowanie w tym konkretnym garażu, w określonym miejscu.

Strategia prób i błędów – sposób na rozwiązanie problemu

Kolejna strategia to strategia **prób i błędów**. Polega na podejmowaniu do pewnego stopnia przypadkowych prób, które z dużym prawdopodobieństwem prowadzą do oczekiwanego rozwiązania, ale są też obarczone sporym ryzykiem niepowodzenia. Najważniejsze jest to, co zrobimy z porażkami. Mogą nie wywoływać żadnej refleksji. Wtedy rozwiązywanie problemu za pomocą tej strategii polega na strzelaniu na oślep i znalezienie właściwego rozwiązania jest przypadkowe. Ta strategia jest o wiele cenniejsza wtedy, kiedy błędne próby skłaniają do konstruktywnych wniosków i skorygowania kolejnej próby. W ten sposób z każdą kolejną próbą przybliżamy się do właściwego rozwiązania.

Pani Hanna bardzo lubi czekoladki, szczególnie w bombonierach. Jednak nie wszystkie są dla niej równie wyborne. Dzięki wielu podejmowanym próbom nauczyła się już dosyć trafnie wybierać i kupować odpowiednie:

- opakowanie – prawie za każdym razem, kiedy skusiła się na pudełko o jasnych, różowo-czerwonych kolorach, czekoladki raczej jej nie smakowały; teraz wybierała pudełka ciemne, w brązach i granatach;

- waga – wszystkie lekkie pudełka prawie zawsze składały się z samej obietnicy smakołyków; teraz najchętniej sięgała po takie, które miały słuszną wagę; wiedziała, że nawet te całkiem małe powinny ważyć tyle, żeby poczuć, że bierze się do ręki coś konkretnego;
- nigdy nie kupowała czekoladek przed południem, ponieważ wiele prób nauczyło ją, że zawsze kiedy kupiła czekoladki, zanim ratuszowy zegar wybił dwunastą, nie donosiła ich do domu i wieczór nie był już tak słodki, jak mógłby być.

Wgląd – sposób na rozwiązanie problemu

Trzecia wyróżniona przez nas strategia rozwiązywania problemu to **wgląd**. Charakterystyczna dla niego jest całościowa analiza sytuacji i nagłe znalezienie rozwiązania. Do rozwiązania dochodzi się dzięki wglądowi w sytuację. Cechą charakterystyczną tego sposobu podejścia do problemu jest moment **ośnienia** – nagłe znalezienie rozwiązania. Ośnienie łatwo można zauważyć u dzieci. Uczeń rozwiązuje zadanie, np. z matematyki. Czyta treść, zastanawia się, myśli i nagle zna wynik. Nie wie, nie wie, nie wie. O, wie! Dorosły pyta go, jak rozwiązał zadanie, i wtedy dowiaduje się, że... uczeń nie wie. To prawda – on nie wie. Zna wynik, ale nie potrafi zapisać działania matematycznego, które do tego wyniku doprowadziło.

Bohater amerykańskiego serialu, dr Gregory House, to niekonwencjonalny, można powiedzieć – czasami szalony, a zarazem genialny lekarz pracujący w szpitalu klinicznym Princeton-Plainsboro (PPTH) w New Jersey. W każdym odcinku dr House wraz ze swoim zespołem próbuje zdiagnozować i wyleczyć pacjentów z różnymi chorobami, których inni lekarze nie byli w stanie zdiagnozować. W postępowaniu lekarzy mamy trochę algorytmów, trochę prób i błędów, jest też wgląd. House w najmniej oczekiwanym momencie i miejscu doznaje ośnienia – znajduje rozwiązanie problemu swojego pacjenta. Zazwyczaj jest to poprzedzone nagłym pogorszeniem się stanu zdrowia chorego – podjęte działania nie przyniosły spodziewanych rezultatów. House nie zawsze doznaje ośnienia przy łóżku chorego (prawdę powiedziawszy, niezbyt lubi swoich pacjentów, dlatego unika bezpośrednich kontaktów z nimi), najczęściej na pomysł wpada w windzie, pubie, na ulicy czy w sklepie. Jest trochę jak dziecko – nie wie, nie wie, nie wie... O, wie!

Dwie z wymienionych strategii rozwiązania problemów są **miękkie**, poddają się modyfikacjom – to wgląd oraz strategia prób i błędów. Algorytm jest strategią **sztywną**, która nie poddaje się modyfikacjom. Tutaj krok po kroku dąży się do rozwiązania. Te kroki są z góry zaplanowane, dokładnie określone.

Sprawne rozwiązywanie problemów wymaga biegłości w każdej strategii

Wróćmy na chwilę do klasy pierwszej. Dzieci poznają wtedy zasady bezpiecznego poruszania się po drogach. Nauczyciel może podejść do tego tematu na zasadzie algorytmu: czerwone światło – stój, zielone światło – możesz iść. Takie podejście szybko przynosi rezultaty i jest skuteczne, jeżeli nie nastąpi sytuacja wyjątkowa. Popsuły się światła. Dziecko chce przejść przez jezdnię. Co robi w takim przypadku? Idzie, nie zważając na przejeżdżające samochody. Stoi i czeka, aż zapali się zielone światło. W głowie ma bowiem informację: zielone światło – możesz iść. Algorytm zawodzi. Może lepiej podejść do nauki bezpiecznego poruszania się



po drogach w inny sposób. Poprzez różne doświadczenia nauczyciel informuje dzieci: Ruch odbywa się ulicami i chodnikami. Ulicami jeżdżą samochody. Samochody jeżdżą szybko i są ciężkie. Chodnikami chodzą piesi. Kiedy pieszy chce przejść przez jezdnię, musi poszukać bezpiecznego sposobu.

Dzięki takiemu podejściu dziecko zostaje wyposażone w wiedzę i umiejętności, które pozwolą mu zachować się bezpiecznie w różnych sytuacjach, także w tych nietypowych.

Nauczyciel zaczyna od stosowania strategii miękkich, by poradzić sobie z problemem.

Daje dzieciom doświadczenia, które pozwalają im zrozumieć i osiągnąć wgląd w sytuację. Procedura prowadząca do wglądu jest trochę jak bezpiecznik – zadziała w sytuacji, kiedy algorytmu nie można zastosować, ponieważ jest za mało danych lub zmieniły się warunki (algorytm jest bowiem sztywny). Dzięki temu, że uczeń rozumie sytuację, może zastosować inną procedurę, która pozwoli mu rozwiązać problem.

mu nie można zastosować, ponieważ jest za mało danych lub zmieniły się warunki (algorytm jest bowiem sztywny). Dzięki temu, że uczeń rozumie sytuację, może zastosować inną procedurę, która pozwoli mu rozwiązać problem.

Na lekcji matematyki dzieci poznają pojęcie ułamka zwykłego. Nauczyciel koncentruje się głównie na algorytmach obliczania ułamka liczby, rachowania na ułamkach. Uczniowie świetnie sobie z tym radzą, opanowali algorytmy. Pora na zadania z treścią. Oto jedno z nich: „Krawiec miał 3 metry materiału. Odciął $\frac{3}{4}$ materiału. Ile mu zostało?”. Znaczna część klasy podaje wynik $2\frac{1}{4}$. Skąd się wziął? Krawiec miał 3 metry. Odciął, czyli odjął $\frac{3}{4}$, to zostało mu właśnie $2\frac{1}{4}$ ($3 - \frac{3}{4} = 2\frac{1}{4}$). Dzieci zastosowały ćwiczony na lekcji algorytm bez zrozumienia treści zadania.

Najpierw powinno nastąpić zrozumienie problemu, a dopiero potem **budowanie algorytmu**. Najlepiej, żeby dzieci same budowały algorytm. Przekonują się wtedy o jego użyteczności, rozwijają umiejętność uczenia się. Jednocześnie wiedzą, że w sytuacji gdy algorytm zawodzi, ponieważ nie ma np. potrzebnych danych do jego zastosowania, trzeba uruchomić inną strategię radzenia sobie z problemem. **Ważna jest elastyczność w wyborze drogi radzenia sobie z trudnością.**

Kiedy Gustaw, który nierozważnie zatrzaskał w samochodzie kluczyki, chodził na kurs prawa jazdy, uczył się parkowania, w tym parkowania równoległego. Wielokrotnie ćwiczył ten manewr, kierując się podawanym przez instruktora algorytmem: jedziesz do tyłu; kiedy światło samochodu stojącego z przodu jest w połowie tylnych drzwi twojego samochodu, to maksymalnie kręcisz kierownicą w lewo; gdy w lusterku bocznym zobaczysz krawężnik, to kręcisz w prawo. Algorytm świetnie działał, do momentu kiedy Gustaw zaczął jeździć swoim samochodem o innych gabarytach niż ten, na którym się uczył. Algorytm okazał się zupełnie

nieprzydatny. Lepiej było pokazać na kursie, na czym polega parkowanie, pozwolić bezpiecznie popробować. Wtedy Gustaw nie tylko zdałby egzamin, lecz także poradziłby sobie z parkowaniem każdego samochodu, i dłuższego, i krótszego.

Ucząc nowych pojęć, warto więc **rozpoczynać od zrozumienia sytuacji, a następnie opierając się na tym, poznawać algorytmy**. Algorytm można porównać do „myślenia na skróty” – nie jest dobrze, gdy naukę rozpoczynamy od poznawania skrótów.

Sprawne rozwiązywanie problemów wymaga biegłości w każdej z tych strategii. Jej wybór zależy od sytuacji.

Rozwiązywanie problemów przez wgląd wydaje się sposobem charakterystycznym dla dzieci; może z tego powodu, że dzieci nie znają tak wielu algorytmów, jak my, dorośli. Kiedy dorosły rozwiązuje problem, często wybiera właśnie algorytm. Czasami prowadzi go to na manowce. Oto przykład. Dzieci i dorośli (nauczyciele i inni, którzy nie byli nauczycielami) rozwiązywali zadanie z matematyki o słupach telefonicznych (zadanie pochodziło z podręcznika dla uczniów czwartej klasy szkoły podstawowej). W zadaniu trzeba było obliczyć długość linii telefonicznej, którą mieli postawić robotnicy. Znana była liczba słupów, odległość między nimi i długość całej linii. Spośród 14 dorosłych rozwiązujących to zadanie, poprawny wynik podało tylko 4. Pozostali popełnili błędy, ponieważ nie zauważyli podstawy tkwiącej w tym zadaniu – liczba słupów jest zawsze o jeden większa niż liczba odcinków pomiędzy nimi. Zadziwiające jest to, że dzieci, w odróżnieniu od dorosłych, zauważyły pułapkę. Prosto i logicznie rozwiązały to zadanie. Dorośli rozwiązywali zadanie schematycznie, stosowali algorytm, który w tym przypadku ich zawiódł³⁴.

Kiedy uczeń staje się bezradny wobec problemu?

Bardzo ważne jest to, żeby dzieci radziły sobie z postawionym przed nimi problemem. Pojedyncze porażki nie przynoszą większych negatywnych konsekwencji. Gorzej dzieje się wówczas, gdy uczeń doznaje ciągu porażek. Wtedy może się u niego pojawić syndrom **bezradności intelektualnej**³⁵. Dziecko nie podejmuje prób poradzenia sobie z problemem. Czeką, aż ktoś rozwiąże problem za niego.

Brat Gucia, Kajtek, nie za dobrze radzi sobie na lekcjach matematyki. Kiedy nauczyciel pisze na tablicy zadanie, Kajtek nawet nie czyta jego treści. Cierpliwie czeka, aż ktoś poda wynik zadawający nauczyciela. Wtedy Kajtek odczuwa ulgę – uf, znowu się udało. Nauczyciel Kajtkę zadawała się rozwiązaniem zadania podanym przez któregoś z uczniów. Uważa, że dzieci zrozumiały zadanie i przechodzi do kolejnego. Kajtek na pewno nie rozumiał, ponieważ nawet nie przeczytał jego treści.

³⁴ Por. M. Skura, *Naturalne sposoby rozwiązywania zadań z treścią przez dzieci, dorosłych niebędących nauczycielami i nauczycieli*, „Kwartalnik Pedagogiczny” 2002, nr 3–4.

³⁵ Por. G. Sędek, *Bezradność intelektualna w szkole*, Wyd. Instytutu Psychologii PAN, Warszawa 1995.

Takich uczniów jak Kajtek jest w każdej klasie co najmniej kilkoro. Oni nie zbierają kolejnych doświadczeń, uczą się tego, jak unikać trudności.

Często także w domu dziecko jest wyręczane przez rodziców, dziadków, opiekunów, starsze rodzeństwo. Uczy się, że ktoś rozwiąże zadanie za nie. Oto jak Kajtek radzi sobie z rysunkami.

Kajtek nie lubi rysować. Jego rysunki są proste, schematyczne, często niestaranne. Pani od sztuki za takie dzieła stawia bardzo słabe stopnie. Nie jest ważne, że chłopiec bardzo się stara na lekcjach, wkłada w swoje prace wiele wysiłku. Dlatego mama Kajtka postanowiła przejąć inicjatywę. Zakupiła kredki oraz farby i w każdy wtorek po pracy zamyka się w pokoju i tworzy to, co Kajtek miał na lekcjach tydzień temu. Chłopiec w środę daje „swoje” prace do oceny nauczycielowi i dostaje same piątki i szóstkę. Mama naprawdę się stara.

Na ostatnim zebraniu rodzice wymieniali się pomysłami na wykonanie kukły z balonów i masy papierowej. Pani od sztuki postanowiła wystawić przedstawienie, do którego dzieci „samodzielnie” wykonają kukły. Niestety, znacznie przerosło to ich możliwości, dlatego to rodzice musieli sprostać wymaganiom nauczycielki.

Większość małych dzieci lubi rysować. Każda ich praca wywołuje zachwyt dorosłych. Dziecko niesie pracę z przedszkola do domu, żeby tata powiesił ją na ścianie albo wystawił babci i dziadkowi. Jest dumne ze swoich umiejętności. Wszystkie dzieci długo są przekonane, że ładnie rysują, dlatego chętnie wykonują prace plastyczne. To bardzo dobrze, ponieważ tego rodzaju czynności rozwijają sprawność manualną, wyobraźnię, orientację. Dziecko pokazuje w ten sposób, co wie o świecie, co je cieszy, a co smuci. Rysunki są więc ważnym źródłem informacji o dziecku. Ta aktywność kończy się w momencie, kiedy prace zostają oceniane przez dorosłego. Przypomnijmy, że w tym okresie nauczyciel jest dla dziecka ważną osobą, dlatego dziecko liczy się z jego opinią. Negatywna ocena powoduje, że uczeń przestaje lubić rysować. Unika tego typu działań, przerzuca je na inne osoby. To zjawisko jest wzmacniane w klasach starszych, kiedy ważna staje się też opinia rówieśników. Ta nierzadko jest niezwykle krytyczna, trudna do zaakceptowania przez ucznia. Jeżeli nauczyciel jeszcze wzmocni ten stan – będzie się liczyć rezultat, a nie proces powstawania, wysiłek w niego włożony – to uczeń tym bardziej negatywnie podejdzie do sztuki (podobne zjawisko zachodzi w przypadku muzyki oraz zajęć z wychowania fizycznego).

Zostańmy jeszcze na moment przy rysunkach dzieci. Nie będziemy zajmować się tym, co dziecko na nich przedstawia, ale sposobem przedstawienia. **Przejsię z trójwymiarowej płaszczyzny na kartkę nie jest łatwe.** Wymaga dokonania wielu operacji w wyobraźni: zmniejszenia, spłaszczenia, zniekształcenia, przesunięcia, obrócenia, a także stosowania wielu narzuconych konwencji. Kiedy dziecko jedzie samochodem drogą obsadzoną z dwóch stron drzewami, to przez okno widzi te drzewa z różnej odległości, pod różnym kątem, są różnie oświetlone i dlatego w każdej chwili wyglądają inaczej. Umiejętność „poruszania” przedmiotami w wyobraźni rozwija się długo, bo aż do około 12. roku życia. Dlatego nie powinny nas dziwić stwierdzenia dziecka, że drzewa tam daleko są bardzo małe. Uczeń może mieć też problemy z rysowaniem np. brył geometrycznych – to, co jest trójwymiarowe, musi zakodować na płaszczyźnie dwuwymiarowej. A to nie jest proste.

Sprawne rozwiązywanie problemów wymaga elastyczności w wyborze strategii

Dziecko przez lata sformalizowanej i okazjonalnej nauki zdobyło wiele wiadomości, wie też, gdzie i jak szukać potrzebnych mu informacji. Przychodzi czas na to, aby **nauczyło się wykorzystywać posiadaną wiedzę w nowych sytuacjach, inaczej ją organizować i stosować**. Tu właśnie niezbędne okazują się myślenie przez analogię oraz modyfikowanie posiadanych algorytmów.

Początkowo uczeń traktuje procedury niezwykle sztywno, co jest zrozumiałe, często bowiem mają one kategoryczny charakter. Trzeba teraz wielu doświadczeń, które pozwolą poznać i utrwalić procedury/algorytmy. Następnie dziecko musi nabrać odwagi w zmienianiu i modyfikowaniu tych procedur.

Ziemowit Włodarski³⁶ definiuje pojęcie **wglądu** jako przemyślenie sytuacji, które pomaga znaleźć rozwiązanie bardziej odpowiednie niż powtarzanie dotychczasowych działań. Na początku edukacja odbywa się w rzeczywistych sytuacjach. Problem pojawia się w momencie, kiedy dziecko zaczyna przechodzić na poziom symboliczny, a tym samym w coraz mniejszym stopniu związany z rzeczywistością. Funkcjonowanie na poziomie symboli sprawia, że powiązanie wykonywanych symbolicznie operacji z konkretnymi sytuacjami jest mało czytelne. Relacje i zależności stają się bardziej zawite i skomplikowane. Wcześniej dziecko uczyło się stosowania relacji wprost. Myślenie miało na ogół charakter prostej zależności – jest przyczyna i skutek. Jednak w życiu rzadko zdarzają się takie sytuacje. **Uczniowie muszą się nauczyć elastyczności**. Dopiero teraz uczą się kojarzyć, zmieniać i modyfikować. Tylko zadania niekonwencjonalne, w których konieczna jest modyfikacja lub przełożenie znanej zależności z jednego obszaru na inny, rozwijają elastyczność myślenia.



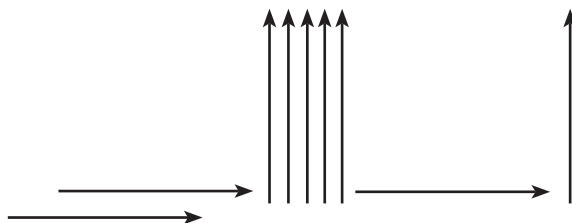
Gustaw przygotowywał przyjęcie ostateczne. Zaprosił osiem osób, dlatego kupił osiem pączków – po jednym dla każdego. Okazało się, że Jola przyprowadziła Krzysia, który był księgowym w jej firmie, Marek przyprowadził Zosię, którą poznał po drodze, a Zenek przyszedł z dwiema młodszymi siostrami: Tolą i Jolą. Pozostali zaproszeni przyszli sami. Gustaw popatrzył na pączki. Co ma teraz zrobić? Skorzystał ze swojej wiedzy matematycznej. Każdy pączek podzielił na trzy części. Każda osoba dostała po dwie części.

Gustaw musiał zmienić swoje wcześniejsze plany, ponieważ zmieniły się okoliczności. Wykazał się elastycznym myśleniem, weryfikując dane, i na podstawie nowych danych zastosował algorytm ($8 \cdot 3 : 12 = 2$).

³⁶ Z. Włodarski, *Psychologia uczenia się*, t. 1, PWN, Warszawa 1998, s. 65–66.

Czasem warto niekonwencjonalnie

Portal kuchenny *Wrzuć do garnka* – wybierz produkty, które posiadasz, a my zaproponujemy, co możesz z nich ugotować³⁷ to przeciwieństwo tradycyjnej książki kucharskiej. Tutaj podajesz produkty, jakie masz w lodówce, a autorzy portalu podpowiadają ci, co możesz z nich ugotować. W tradycyjnej książce kucharskiej masz podane przepisy i musisz zgromadzić potrzebne produkty. Myślenie „do góry nogami” charakteryzuje elastyczność, która pozwala wychodzić poza schematy. Zadania dotyczące klasyfikowania proponowane uczniom zwykle polegają na tym, żeby poklasyfikować obiekty według podanych zasad. Można odwrócić zadanie – mamy poklasyfikowane obiekty, powiedz, według jakiej zasady. Inny przykład: dzieci układają rytmy, to znaczy albo kontynuują rytm, który widzą (lub słyszą), albo same taki rytm układają. Zadanie można odwrócić: To są rytmy. Odkryj zasadę, na jakiej je ułożyliśmy, i odpowiedz na pytania:



Jaki będzie 96. element w ciągu?

8, 12, 16, 20...

Jakie będą cztery kolejne elementy w ciągu?

19, 17, 15, 13...

Jaki będzie ostatni element w ciągu?

arbuz, skarb, cebula, prąd, Ela, traf...

Jakie będą cztery kolejne elementy w ciągu?

burak, szczypior, ziemniak, szczaw, rzodkiewka...

Jakie będą cztery kolejne elementy w ciągu?

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

Pani ze świetlicy poprosiła Gucia, żeby ustawił krzesła w półkoło. Gucio zastanawiał się, co to znaczy „w półkoło”? Wiedział, co to jest koło. Wiedział, co to znaczy pół, np. pół pizzy. Wywnioskował, że półkoło to połowa koła. PIZZA to koło, czyli półkoło wygląda jak połowa pizzy... I ustawił krzesła tak, jak prosiła pani.

Co zrobił Gucio? Zastosował wiedzę z różnych dziedzin pozornie niemających ze sobą wiele wspólnego. Dzięki temu poradził sobie z zadaniem, które wydawało się wykraczać ponad jego możliwości. Tego typu doświadczenia nadają myśleniu elastyczność i pozwalają swobodnie korzystać ze zdobytej wiedzy.

³⁷ <http://pl.point.fm/kuchnia/przepisy/>

Dziecko spontanicznie podchodzi do rozwiązywania problemów, przed którymi staje, w sposób nieskrępowany schematami. Dla ucznia problem to coś naturalnego. Jest oczywiste, że trzeba go rozwiązać. Koniec szkoły podstawowej wiąże się z początkami przechodzenia z myślenia operacyjnego na poziomie konkretnym na poziom myślenia formalnego. Wtedy w funkcjonowaniu dziecka pojawiają się zachowania, które bardzo cieszą dorosłego. Jest to:

- możliwość posługiwania się **wyobraźnią** w przewidywaniu tego, co może się wydarzyć;
- rozwinięta **samoocena** i coraz większa zależność od oceny zewnętrznej;
- **podporządkowywanie się normom**: społecznym, kulturowym, ale też... umysłowym; dziecko poświęca dużo wysiłku interioryzowaniu norm, także norm funkcjonowania intelektualnego i myślenia naukowego;
- **malejąca liczba pytań** – na początku nauki w szkole dziecko stawia dziesiątki pytań; z czasem proporcje pomiędzy pytaniami zadawanymi przez ucznia a pytaniami stawianymi przez nauczyciela wyrównują się, a na końcu nauki w szkole podstawowej to uczeń jest adresatem pytań. Jednym z ubocznych skutków oddziaływań szkoły jest właśnie zamiana roli ucznia z pytającego na odpytywanego. Czy takie jest zadanie szkoły?

Myślenie twórcze

Każdy nauczyciel chce, by jego uczniowie byli twórczy. Rozwiązywanie problemów wymaga **myślenia twórczego i krytycznego**, myślenia dywergencyjnego. Takie myślenie jest giętkie, płynne, oryginalne³⁸. Osoby twórcze wyróżniają się zainteresowaniami, postawami. Są impulsywne, niezależne, pomysłowe, elastyczne, ambitne i oryginalne, potrafią wyszukiwać nieznane odpowiedzi, a w życiu często kierują się intuicją. Nie dbają o opinię innych ludzi, dlatego swobodnie wyrażają swoje poglądy i idee, myślą w sposób zakazany (łamiący tabu) lub uważany za dziwny³⁹.

Działania twórcze są częściej podejmowane i skuteczniej wykonywane pod wpływem ciekawości. Tego typu motywacja powoduje chęć zajęcia się zadaniami nowymi, złożonymi i trudnymi. Cele czynności twórczych wydają się mało określone, subiektywne (osobiste widzenie), a z tego wynika, że są ryzykowne. Dla przebiegu procesu twórczego duże znaczenie ma **dobra atmosfera**, brak oceniania, odpowiednia postawa dorosłych. Ellis Paul Torrance 30 lat temu sformułował przykazania dla nauczycieli chcących kształtować w swoich uczniach zdolności twórcze. Według niego, takie zajęcia powinny być prowadzone przede wszystkim w odpowiedniej twórczej atmosferze⁴⁰. Człowiek może działać w sposób twórczy tylko wówczas, gdy ma poczucie bezpieczeństwa i wolności. Dziecko powinno odczuwać zadowolenie i akceptację ze strony dorosłych. Wolność zaś jest potrzebna do tego, aby nie krępować dziecięcej ekspresji, aby dziecko bezpiecznie mogło próbować nowych rozwiązań, cieszyć się swoimi poszukiwaniami⁴¹.

Pewne cechy środowiska mogą hamować lub nawet udaremniać twórcze myślenie.

Ograniczenia społeczne, takie jak system kształcenia, brak wolności, nieadekwatne kryteria oceny, mogą w wielu przypadkach obniżać samoocenę, motywację do pracy i zmniejszać oryginalność myślenia. Środowisko może też być stymulatorem twórczości. Twórczość stymuluje średni poziom stresu, swoboda zewnętrzna, rywalizacja idei, możliwość prowadzenia sporów i dyskusji⁴².

³⁸ A. Nalaskowski, *Společne uwarunkowania twórczego rozwoju jednostki*, WSiP, Warszawa 1998, s. 16–17.

³⁹ P. G. Zimbardo, F. L. Ruch, *Psychologia i życie*, PWN, Warszawa 1996, s. 213.

⁴⁰ E. Ziółkowska-Rudowicz, *Zdolności intelektualne dzieci i ich uwarunkowania w pracy szkoły*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1982.

⁴¹ R. Fisher, *Uczymy, jak myśleć*, WSiP, Warszawa 1999, s. 49.

⁴² J. Koziński, *Twórczość i rozwiązywanie problemów* [w:] M. Materska, T. Tyska (red.), *Psychologia i poznanie*, PWN, Warszawa 1992, s. 206.

Myślenie i działanie twórcze według Edwarda Nęcki ogranicza: sztywna samokontrola, nadmierna wiedza, nacisk i dogmatyzm⁴³. O barierach w myśleniu twórczym pisał też Witold Dobrołowicz. Zaliczał do nich: bariery percepcyjne, umysłowe, emocjonalno-motywacyjne i psychospołeczne⁴⁴.

Proces twórczy jest procesem **heurystycznym**. Rozwiązując problemy, ludzie stosują reguły heurystyczne, które są mało określone i nie gwarantują, że cel zostanie osiągnięty. Są to reguły zawodne i nie zawsze doprowadzają do sukcesu. Pracy twórczej nie można w pełni zaplanować, zaprogramować, nie poddaje się prostym zabiegom algorytmizacji i mechanizacji. Heurystyczność twórczego myślenia nadaje mu cechy nieciągłości, intuicyjności i pewnej tajemniczości⁴⁵.

Proces twórczy jest nieciągły. Występują w nim przerwy, skoki, powroty. Charakterystyczne jest tu zjawisko **olśnienia**. Nagłe odkrycia wydają się proste i oczywiste. Olśnienia są możliwe dzięki poprzedniemu myśleniu nieświadomemu. Po przerwaniu pracy nad problemem człowiek wykonuje poza zakresem swojej uwagi sekwencje operacji. Pomysł tworzy się nieświadomie i dopiero właściwy produkt myślenia trafia do świadomości. Taką hipotezę olśnienia (iluminacji) stworzył Graham Wallas⁴⁶. W ostatnich latach popularna jest inna koncepcja. Mówi ona, że olśnienie jest możliwe dzięki przełamaniu błędnego nastawienia. W czasie przerwy w twórczej pracy człowiek wzbogaca swoją dotychczasową wiedzę, zmieniają się stereotypy i umiejętności, wygasają też nastawienia poznawcze. Dlatego po odpoczynku łatwiej jest wybrać nowy kierunek poszukiwań, spojrzeć na problem w inny sposób⁴⁷.

Robert Fisher był zdania, że wszystkie dzieci rodzą się ze zdolnościami twórczymi i tylko od dorosłych zależy, czy tę twórczą postawę będą w dziecku rozwijać⁴⁸. Philip G. Zimbardo twierdził wręcz przeciwnie – że nie ma żadnych danych, które potwierdziłyby pogląd, iż twórczość jest wrodzona. Zachowań twórczych można się nauczyć⁴⁹. Józef Koziński przytoczył dowody na to, że ludzie różnią się możliwościami twórczymi i ukierunkowaniem twórczości. Ludzie są twórcami, ale w różnym stopniu i zakresie⁵⁰.

Niezależnie od tego, które z przedstawionych podejść jest najbliższe prawdy, z badań wynika, że liczba dzieci uważanych za kreatywne w wieku kilku lat przekracza 90%, a w wieku lat kilkunastu spada poniżej 10%⁵¹.

Szkola z racji swojej struktury i postawionych przed nią zadań wysoko ceni socjalizację, a w szczególności poddawanie się normom i ocenom (zarówno wewnętrznym, jak i zewnętrznym) z jednej strony, a z drugiej strony algorytmiczne podejście do rozwiązywania problemów. Czym większa precyzja w przewidywaniu skutków własnych działań, tym lepiej. Widać, że postawy i typy funkcjonowania umysłowego preferowane przez szkołę są przeciwieństwem myślenia charakteryzującego twórcze i elastyczne podejście do rozwiązywania problemów. Ze względu na zadania stawiane przed szkołą musi ona taka być. Szkoła realizuje konkretny program,

⁴³ E. Nęcka, *Proces twórczy a jego ograniczenia*, Wyd. UJ, Kraków 1987.

⁴⁴ W. Dobrołowicz, *Psychika i bariery*, WSiP, Warszawa 1993.

⁴⁵ J. Koziński, *Twórczość i rozwiązywanie problemów*, dz. cyt., s. 201–202.

⁴⁶ Tamże, s. 203.

⁴⁷ Tamże, s. 203.

⁴⁸ R. Fisher, *Uczymy, jak myśleć*, dz. cyt., s. 48.

⁴⁹ P. G. Zimbardo, F. L. Ruch, *Psychologia i życie*, dz. cyt., s. 213.

⁵⁰ J. Koziński, *Twórczość i rozwiązywanie problemów*, dz. cyt., s. 208.

⁵¹ Por. E. Ziółkowska-Rudowicz, *Zdolności intelektualne...*, dz. cyt.

uczniowie są podzieleni na grupy klasowe, a zajęcia są przygotowywane dla klasy, a nie indywidualnie dla poszczególnych uczniów. Dla nauczyciela wielkim wyzwaniem jest wspieranie obu tych pozornie wykluczających się modeli.

Dochodzimy do pozornej sprzeczności. **Z jednej strony szkoła uczy dzieci przestrzegania norm, z drugiej – twórcze myślenie łamie normy, wychodzi poza stereotypy i algorytmizację.** Jak pogodzić te dwa stanowiska? Jerome Bruner⁵² twierdził, że sprawność umysłowa polega na tym, iż człowiek potrafi przejść z jednej reprezentacji na drugą, kiedy wymaga tego sytuacja. Podobnie tutaj – dziecko przechodzi z jednej procedury na inną, kiedy wymaga tego sytuacja. Stosuje algorytm do rozwiązania zadania, wówczas gdy taka procedura skróci czas rozwiązania i sprawi, że proces będzie mniej energo- i pracochłonny. Złamie normy, odrzuci algorytmy, kiedy rozwiązanie problemu będzie wymagać twórczego myślenia. Jednocześnie przyswaja normy społeczne i postępuje zgodnie z nimi.

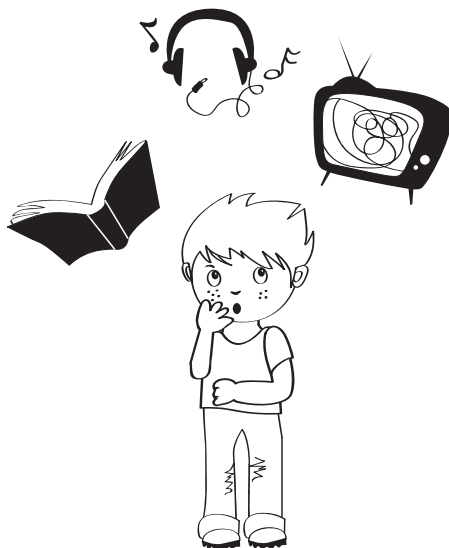
Zadaniem nauczyciela jest pomóc dziecku w rozwoju takiego nastawienia. Jak ma to robić? Odpowiedź nie jest prosta ani jednoznaczna. Podamy jedynie kilka wskazówek:

- **ważna jest atmosfera, w jakiej dzieci rozwiązują problemy** – trzeba odnosić się z szacunkiem do pytań dzieci, nawet najdziwniejszych, nietypowych pomysłów, dać dziecku prawo do eksperymentowania, mylenia się, popełniania błędów;
- **wyłączenie oceniania na etapie tworzenia pomysłów dziecka na rozwiązanie zadania** – zbyt szybko uruchomiona ocena może zablokować ten proces;
- uczenie dzieci zasady, którą cytujemy za Marią Montessori: „**Moja wolność kończy się tam, gdzie zaczynam ograniczać wolność drugiego człowieka**”;
- **organizowanie dzieciom pracy w grupach** – mogą wtedy swobodnie przedstawiać swoje pomysły i widzą, że do rozwiązania problemu można dojść różnymi drogami – inni mają swoje pomysły na rozwiązanie⁵³;
- **dawanie dzieciom zadań nietypowych i otwartych** (zadania otwarte to takie, które mają kilka poprawnych rozwiązań).

Jak dzieci rozwiązują problemy?

Najskuteczniej własnymi metodami, dostosowanymi do własnych preferencji, do rodzaju i trudności problemu. Czasami rozwiązanie problemu przez dziecko przypomina wyprawę z Warszawy w Bieszczady przez Gdańsk. Z czasem gdy uczeń zbiera kolejne doświadczenia, ta droga staje się prostsza i krótsza, a uczeń spala mniej paliwa. Najważniejsze, żeby tę drogę przebył sam, z pomocą nauczyciela.

W następnym rozdziale piszemy o tym, jak nauczyciel może pomóc uczniowi zmierzyć się z problemami, sytuacjami trudnymi.



⁵² O teorii reprezentacji J. Brunera piszemy w rozdz. I.

⁵³ O zaletach pracy w grupach piszemy w rozdz. VIII.

W jaki sposób dziecko się uczy?

W tym rozdziale opisujemy mechanizmy uczenia się: modelowanie i naśladowanie, uczenie się przez powtarzanie, kary i nagrody, presję sytuacyjną, transfer. Zajmujemy się także rolą nauczyciela (również uczniów klas czwartych) w organizacji tego procesu.

Osobne miejsce poświęcamy procesom poznawczym, które są zaangażowane podczas uczenia się, temu, co im sprzyja, oraz jakie przeszkody mogą napotkać uczniowie i nauczyciele. Próbuje także znaleźć odpowiedź na pytanie: Czy można kogoś czegokolwiek nauczyć?

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

Gustaw postanowił nauczyć Gucia prawa przemienności dodawania. Ściszył nieco telewizor, zrobił miejsce na stole – odsunął laptop, pilota od telewizora, pilota od wieży CD, pilota od odtwarzacza DVD, talerz z ciastem, gazety... Usiedli naprzeciwko siebie. Gustaw położył na stole trzy niebieskie klocki oraz dwa żółte i wyjaśnił, że to są czapki krasnoludków. Chłopiec uważnie przyglądał się klockom i stwierdził, że to nie żadne czapki, tylko klocki. Gustaw nieco się zdziwił reakcją chłopca, ale nadal utrzymywał, że to są czapki krasnoludków, i powiedział Guciovi, żeby je sobie po prostu wyobraził. Potem poprosił chłopca, żeby niebieskie klocki położył po lewej stronie, a żółte po prawej. I wtedy pojawił się dylemat – która strona to prawa, a która lewa. Gustaw zaczął wyjaśniać, że prawa to ta, w której chłopiec trzyma długopis. Po kilku próbach w końcu wspólnie ułożyli klocki – niebieskie po prawej stronie, a żółte po lewej stronie Gucia. Teraz Gustaw potrzebował chwili zastanowienia, ponieważ zapomniał, czego miał nauczyć Gucia. Kiedy sobie przypomniał, zaczął opowiadać:

– Na bal do zamku przyszły krasnoludki. Najpierw weszły te w niebieskich czapeczkach... Potem weszły te w żółtych czapeczkach... Ile razem krasnoludków przyszło na bal?

Gucio z pewnym zdziwieniem liczył czapeczki krasnoludków, czyli klocki. Słyszał już wiele bajek i doskonale wiedział, że krasnoludki rzadko udawały się na bale.

Gustaw dalej snuł opowiadanie:

– Kiedy bal się skończył, najpierw wyszły krasnoludki w żółtych czapeczkach, potem krasnoludki w niebieskich czapeczkach... Ile krasnoludków wyszło z balu?

Gucio odpowiedział, że wszystkie. Znow zaskoczył Gustawa, dlatego ten, obawiając się dalszych dziwnych stwierdzeń chłopca, postanowił szybko zakończyć lekcję:

– No widzisz. Jeśli dodasz trzy do dwóch, to jest tyle samo, co gdybyś dodał dwa do trzech. Proste! Liczby można dodawać w różnym porządku. Rozumiesz?

Dziecku nie pozostało nic innego, jak tylko potwierdzić, że rozumie.

Czy Gustaw mógł nauczyć Gucia prawa przemienności dodawania? Nie. Stawiamy śmiałą tezę, że **nie jesteśmy w stanie nikogo niczego nauczyć**. Możemy jedynie stworzyć warunki do tego, żeby uczeń nauczył się konkretnych wiadomości czy umiejętności.

Selekcja informacji

Spójrzmy na warunki, jakie Gustaw stworzył Guciovi. Ściszył telewizor, odsunął na bok zbędne przedmioty... ale one nadal były w zasięgu wzroku dziecka i kusily. Z telewizora nie było

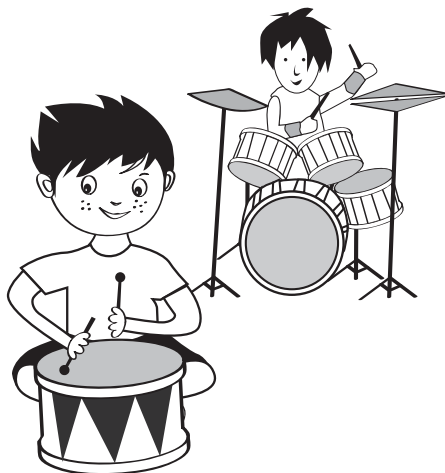
słysząc dźwięku, ale było widać obraz, który także przyciągał uwagę dziecka. Kiedy tworzysz warunki do uczenia się, **wyłącz wszystkie zbędne ekrany**⁵⁴. Dzisiejszy świat przypomina supermarket ze sprzętem elektronicznym, a w szczególności dział z telewizorami. Stoi w nim około setki włączonych telewizorów o różnych rozmiarach i parametrach, a w każdym widać inny obraz, jeden atrakcyjniejszy od drugiego. Wzrok przeskakuje z jednego ekranu na drugi, dodatkowo jest atakowany słuch – każdemu obrazowi towarzyszy inny dźwięk. Na bardzo podobnej zasadzie poruszamy się po internecie czy w osobistym komputerze (mamy otwarty program ze zdjęciami z wakacji, kalendarz, pocztę, przygotowywaną na jutro prezentację...). Może się tak zdarzyć, że żaden z ekranów nie przyciągnie uwagi dziecka, ale może się zdarzyć również tak, że uwagę przyciągnie nie ten ekran, który „powinien”. Dorosły potrafi wybrać spośród wielu ekranów ten ważny, na którym w danym momencie powinien się skoncentrować. Dziecko nie ma jeszcze dobrze rozwiniętej tej umiejętności, wraz z wiekiem dopiero nabiera w tym wprawy.

Zmienia się sposób przekazywania informacji. Dostajemy je z różnych źródeł, często jednocześnie. To wpływa na nasze preferencje i przyzwyczajenia. Uczymy się coraz to nowego sposobu organizacji wiadomości. Świat zewnętrzny stymuluje dziś zupełnie inaczej niż 5 czy 10 lat temu. Żeby nauczyciel był skuteczny w przekazie, musi zmienić jego strukturę. Przekaz powinien być podzielony na małe porcje, a rodzaje aktywności proponowane dzieciom powinny mieć różnorodny charakter. Różnorodność przyciąga i utrzymuje uwagę, motywuje do działania. Od lat postuluje się, żeby przedmioty (szkolne) o podobnym charakterze nie następowały w planie lekcji bezpośrednio po sobie. Po matematyce może być plastyka, ale raczej nie fizyka. Taką **zasadę różnorodności** trzeba też wprowadzić w ramach jednostki lekcyjnej. Uwaga dziecka ma jeszcze charakter impulsywny i krótkotrwały.

Nauczyciele narzekają, że dzieci nie czytają długich tekstów. Wolą wybrane fragmenty, streszczenia. Czytanie obszernych elaboratów uważają za nudne. A kiedyś czytały... Czytały, ponieważ nie miały alternatywy. Teraz mają. Kilkanaście lat temu lekcja o krasnoludkach, a na dokładkę o sierotce Marysi, prowadzona metodą pogadanki, uatrakcyjniona oglądaniem ilustracji z książki, wystarczała. Podobnie jeszcze w latach 80. luksusem wydawał się wybór pomiędzy pierwszym a drugim programem polskiej telewizji. Dzisiaj wybór programów telewizyjnych jest nieograniczony, podobnie jak wybór formy dla znakomitej skądinąd treści opowieści o krasnoludkach i sierotce Marysi.

Fabularyzacja informacji

Gustaw położył na stole klocki w dwóch kolorach, niebieskim i żółtym, i oświadczył, że są to **czapeczki krasnoludków**. To częsty zabieg stosowany przez osobę uczącą dziecko. Wynika on zapewne z przekonania, że **fabularyzacja**, infantylnizacja sytuacji ułatwi dziecku jej zrozumienie. Naszym zdaniem to błędne założenie. W rozdziale



⁵⁴ M. Jędrzyk, *Mądrość 2.0*, prof. T. Szkudlarek, „Gazeta Wyborcza” 2011, 15–16 stycznia.

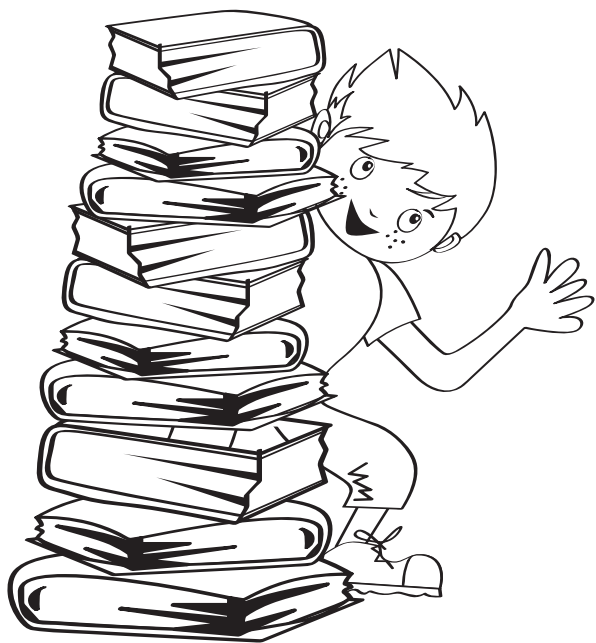
I wyjaśniliśmy, dlaczego w uczeniu się dziecka tak ważny jest konkret. Ale **konkret to nie klocki, które mają grać rolę czapeczek krasnoludków**, konkret to same klocki i **działania, jakie wykonuje** na nich **dziecko**. Fabularyzowanie sytuacji wymaga zaangażowania wyobraźni, a to tylko niepotrzebnie komplikuje sytuację. Fabularyzowanie może też przenieść myśli dziecka niekoniecznie tam, gdzie chciałby je przenieść nauczyciel. Gucio, zamiast liczyć czapeczki krasnoludków, zastanawiał się nad tym, co w ogóle krasnoludki robiły na balu. „**Wyobraź sobie, że...**” to sygnał, że trzeba uruchomić zasoby pamięci, myślenie abstrakcyjne, a my mamy stwarzać dzieciom takie warunki, aby uczyły się nowych pojęć na konkretnych. Dlaczego jest to tak ważne w przypadku dziecka na progu nauczania wczesnoszkolnego i przedmiotowego, pisaliśmy w rozdziale I.

Kto działa?

Dziecko uczy się, działając – samodzielnie działając. Nauczyciel nie może go w tym działaniu wyręczyć. Nie da się ograniczyć nauczania do wyłożenia pojęcia (słownego opisu). Gustaw na koniec zorganizowanej przez siebie lekcji powiedział Guciovi, co ten powinien dostrzec, do jakich wniosków dojść. Zupełnie jak nauczyciel, który stoi nad dzieckiem i czeka, kiedy wyrecytuje ono poznawaną właśnie definicję. Jeśli nie wyrecytuje jej uczeń, to nauczyciel go w tym wyręczy.

Każdy nauczyciel słyszał zapewne uwagę rodziców typu: „Jak to jest: idzie do sklepu i wie, ile ma zapłacić za zakupy i otrzymać reszty, a na klasówce nie umie rozwiązać prostego zadania z treścią o kupowaniu?”. Okazuje się, że umiejętności, jakie dzieci nabywają w czasie wykonywania codziennych czynności, nie przenoszą się w prosty sposób na aktywność w szkole.

Uczenie się w szkole różni się bowiem od codziennych doświadczeń. Towarzyszą mu inne cele. Zadania życiowe zaspokajają potrzeby dzieci, zadania szkolne niekoniecznie. Zadania



życiowe można rozwiązać dowolną metodą, a zadania szkolne często tak, jak chce tego nauczyciel, albo metodą preferowaną przez autora podręcznika. Zadania życiowe są otwarte na dopływ informacji – uczeń może się dopytać, poprosić o wyjaśnienie. Zadania szkolne są zamknięte na dopływ informacji – postawiono zadanie i uczeń musi sobie z nim poradzić. Jest jeszcze jedna różnica: zadania szkolne są zapisane językiem charakterystycznym dla danego rodzaju wiedzy (swoją język ma matematyka, fizyka, muzyka, plastyka), a zadania życiowe są formułowane w języku dnia codziennego. Z tych powodów uczeń często znacznie lepiej radzi sobie z zadaniami życiowymi niż szkolnymi.

Nauczanie polega na stwarzaniu uczniowi warunków do uczenia się. Nauczyciel organizuje przestrzeń, wyłącza zbędne ekrany, zapewnia porcję działania i pozwala uczniom samodzielnie nazwać poznawane pojęcia. W razie potrzeby pomaga, naprowadza, podpowiada. Sprawnie stosuje mechanizmy uczenia się.

Naśladowanie i modelowanie – podstawowy mechanizm uczenia się

Najważniejszy mechanizm uczenia się to **naśladownictwo i modelowanie**. Naśladowanie to kopiowanie zachowań modelu, a modelowanie to przejmowanie jego postaw. Lew Wygotski⁵⁵ uważał, że proces uczenia się ma naturę społeczną, zachodzi pomiędzy osobą bardziej kompetentną a mniej kompetentną. Jest to bardzo atrakcyjny sposób uczenia się. Kopiowanie zachowań drugiego człowieka samo w sobie jest przyjemne, nie wymaga dodatkowych wzmocnień. Ten mechanizm jest też nazywany uczeniem się przez zarażanie, obserwację, czyli wystarczy popatrzeć i człowiek mimowolnie się uczy – mimowolnie, czyli nie wymaga to większego wysiłku.

Jak działa ten mechanizm? Z jednej strony jest model (dorosły, nauczyciel), z drugiej dziecko, które naśladuje zachowania modelu.

Dziecko będzie z łatwością kopiowało zachowania modelu, jeżeli zostaną spełnione pewne warunki. Przede wszystkim model musi być dla dziecka dobrze widoczny. Ważne jest tło, na jakim model występuje. Jeżeli nauczyciel stoi przed uczniami, a za nim na ścianie wisi wielki plakat zapowiadający koncert Lady Gagi⁵⁶, to wiadomo, że plakat odciągnie uwagę dzieci od modelu – nauczyciela. Dobry model jest wyrazisty, mówi i działa z pasją; dziecko widzi, że to naprawdę nauczyciela interesuje. Dobry model zaraża swoim entuzjazmem każdego, kto na niego patrzy.

Obserwacja czynności modelu skłania osobę uczącą się do naśladowania. Dlatego dziecko powinno mieć od razu okazję do podjęcia próby wykonania czynności, które obserwuje u modelu. To zachowanie powinno się mieścić w strefie najbliższego rozwoju dziecka. Cóż z tego, że uczeń zaobserwuje zachowanie, którego nie jest w stanie powtórzyć, ponieważ jest za trudne, zbyt skomplikowane?

Powtarzanie – mechanizm uczenia się

Uczenie się przez powtarzanie to kolejny powszechnie stosowany mechanizm. Jedno doświadczenie nie wystarcza, żeby dziecko się nauczyło. Wyjątkiem są bardzo silne, często traumatyczne doświadczenia, w innych przypadkach powtórzeń musi być więcej. Im więcej i regularniej, tym lepiej. Ile dokładnie ma być tych powtórzeń, tego nie wiemy. Potrzebne jest indywidualne podejście: jednej osobie do nauczenia się konkretnej umiejętności wystarczy kilka powtórzeń, dla innej kilkanaście będzie wciąż za mało. Nie da się przyspieszyć tego procesu. Często dorośli nie dbają o to, by liczba powtórzeń wystarczyła do nauczenia się danej wiedzy czy umiejętności. Wynika to z przekonania, że dzieciom wystarczy

⁵⁵ L. S. Wygotski, *Myślenie i mowa*, PWN, Warszawa 1989.

⁵⁶ Popularna na początku XXI w. artystka interdyscyplinarna.

konkretna, zawsze ta sama liczba powtórzeń, by się nauczyły. Powtórzenia nie mogą być monotonne, jeżeli trzeba ich wielu; ciągle powtarzanie tej samej czynności na tych samych przedmiotach zniechęci każdego. Powtórzenia powinny się różnić, ale ich istota nie może się zmieniać. Równie ważny jest czas. Niekorzystne są długie przerwy, ponieważ uczeń musi od nowa budować pojęcie. Odstępy czasu pomiędzy powtórkami powinny być niewielkie. Im młodsze dziecko, tym potrzebuje więcej powtórzeń i krótszego odstępu czasu pomiędzy nimi.

Wzmacnianie – mechanizm uczenia się

Mechanizm kar i nagród, czyli wzmocnień negatywnych i pozytywnych, opiera się na warunkowaniu. Współcześni psycholodzy uważają, że możliwości warunkowania są w zasadzie nieograniczone. To znaczy, że każdą reakcję można uwarunkować na każdy bodziec przez bezpośrednie jej wzmocnienie. Za najskuteczniejszy sposób wzmocnienia uważa się nagradzanie, a najskuteczniejsza kara to brak nagrody. Podstawowym problemem nauczyciela jest dobre skonstruowanie systemu nagród. Powinny być one – podobnie jak stawiane przed dziećmi problemy – **ważne i osobiste**.

Im młodsze dziecko, tym bardziej oczekuje nagrody zaraz po wystąpieniu reakcji – musi istnieć bezpośrednie powiązanie oczekiwanej reakcji z nagrodą w czasie i przestrzeni (nagroda musi być tu i teraz). Nagroda musi być konkretna i zaspokajać potrzeby dziecka. Im starsze dziecko (im lepiej rozwiniętym myśleniem abstrakcyjnym dysponuje), tym bardziej można odroczyć nagrodę i tym bardziej może być ona symboliczna. Dlatego na początku nauczania przedmiotowego mogą się jeszcze zdarzać sytuacje, że uczeń będzie coś robił tylko po to, żeby zdobyć nagrodę i to najlepiej w postaci materialnej. Jednak mocno zmotywowany kilkulatek też potrafi czekać na odroczonej nagrodę.

Presja sytuacyjna – mechanizm uczenia się

Presja sytuacyjna to nic innego, jak taka organizacja przestrzeni, która wymusza pewne zachowania. Zakłada się, że te zachowania dają doświadczenia, które w konsekwencji prowadzą do uczenia się.

Organizowanie dzieciom warunków do uczenia się nie polega na tym, że nauczyciel wybiera jeden z mechanizmów i konsekwentnie go stosuje. Powinna to być kombinacja wszystkich wymienionych mechanizmów.

Babcia Gustawa postanowiła nauczyć Gucia robienia na drutach. Jak zorganizowała lekcję? Posadziła wnuczkę na kolanach, tyłem do siebie. Sama wzięła druty, dała je także Guciovi. Powoli przewlekała węłną i mówiła, jak to robi. Gucio patrzył i słuchał. Zaraz potem sam spróbował. Powtórzył to kilka razy. Za każdym razem, kiedy Guciovi się udało, babcia Gustawa nie szczędziła pochwał. Do robótek wrócili następnego dnia. Miesiąc później Gucio sam zrobił na drutach szalik dla taty.

Jakie mechanizmy uczenia się zastosowała babcia Gustawa? Wszystkie, o których pisaliśmy. Była **presja sytuacyjna** – Babcia posadziła wnuczka na kolanach, tyłem do siebie. W ten sposób łatwiej było dziecku obserwować ruchy osoby dorosłej.



Babcia powoli wykonywała czynności na swoich drutach, na tyle wolno, by dziecko miało szansę zrobić to samo w swoim tempie. To oczywiście **naśladowanie**. Model jest dobrze widoczny, zapewne wykonuje czynności z dużym entuzjazmem, jednocześnie powoli, a przekaz wzmacnia jeszcze komentarzem słownym. Uczeń od razu może sam spróbować wykonać obserwowaną czynność. Każda próba jest **nagradzana** przez dorosłego (mechanizm kar i nagród). Dziecko powtarza tyle razy, ile potrzebuje. Powtórki są regularne i dobrze rozłożone w czasie (mechanizm uczenia się przez powtarzanie).

Wróćmy do klasy czwartej. Jesteśmy na lekcji demokracji. Można ją zorganizować w formie wykładu lub pogadanki. Nauczyciel opowiada, uczniowie słuchają, od czasu do czasu odpowiadają na stawiane im pytania... Ale można też inaczej: organizując klasowe wybory, stawiając klasę przed dylematem lub koniecznością znalezienia kompromisu. Nieuchronnie zostaną uruchomione wszystkie wyżej wymienione mechanizmy. A postawa nauczyciela, nie tylko w czasie tych zajęć, może się okazać zasadnicza dla modelowania wybranych przez uczniów rozwiązań.

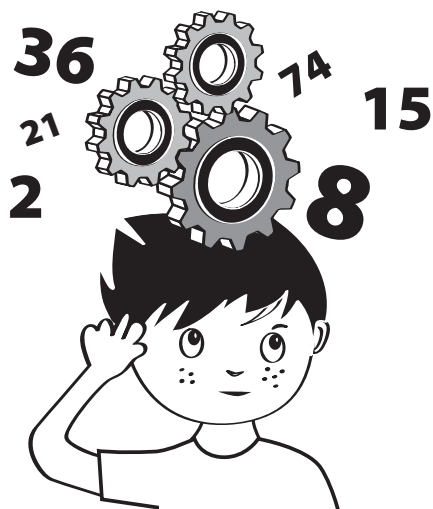
Jak wcześniejsze doświadczenia wpływają na proces uczenia się czwartoklasisty?

Psycholodzy zajmujący się procesem uczenia się zwracają uwagę na jeszcze jeden niezwykle ważny mechanizm. To wpływ uczenia się poprzedzającego na późniejsze. Bywa on bardzo złożony i różnorodny. Mowa o transferze.

Wpływ poprzedniego uczenia się na obecne może być pozytywny (**transfer pozytywny**) lub negatywny (**transfer negatywny**).

Transfer, czyli sytuacja, w której doświadczenia zdobyte wcześniej wpływają na przebieg gromadzenia nowych umiejętności, to przenoszenie wprawy z sytuacji wcześniejszych na późniejsze i jako zjawisko powszechnie występuje zarówno u ludzi, jak i u zwierząt.

Aby nauczyć się nowych treści, zazwyczaj trzeba najpierw przyswoić inne; np. żeby dziecko nauczyło się dodawać i odejmować ułamki zwykłe, najpierw musi zrozumieć, co to jest część całości, a jeszcze wcześniej nauczyć się operować liczbami całkowitymi. Na ogół najpierw dziecko uczy się treści prostszych, a później trudniejszych. Wpływ uczenia się jednych treści na drugie nie ogranicza się do takich sytuacji. Spójrzmy na inne.



Transfer może polegać na przenoszeniu **sposobów uczenia się** jednych treści na drugie⁵⁷. Jest on też nazywany transferem uczenia się, jak się uczyć⁵⁸. Ma on charakter ogólny, ponieważ nie pozostaje w bezpośrednim związku z kolejno przyswajanymi treściami. Dziecko nauczyło się działać w określony sposób i wykorzystuje ten sposób do uczenia się innych treści. Na przykład dziecko uczy się angielskich słówek. Każdego dnia nauka przebiega sprawniej, potrzeba coraz mniej powtórzeń. W tym przypadku dziecko ma dwie korzyści: nauczyło się nowych słówek oraz tego, jak najskuteczniej nauczyć się na pamięć nowych wyrazów. Korzysta ze zdobytych doświadczeń i sprawniej uczy się na pamięć również dat ważnych wydarzeń historycznych.

Tego rodzaju transfer to **transfer niespecyficzny**. Przyswojone zasady uczeń stosuje bez świadomości. Po prostu do nich przywyka i nie zastanawia się nad ich stosowaniem.

Drugi rodzaj transferu to **transfer specyficzny**. Obserwuje się go wówczas, gdy treści, których dziecko się uczy, są do siebie podobne. Nie wiąże się on zatem z przyswajaniem metod uczenia się, ale z tym, że treści nauczania niewiele się od siebie różnią.

Na rezultaty uczenia się pozytywnie wpływają wcześniejsze treści nauczania, czynności, jakie wykonuje dziecko, ucząc się, a także warunki sytuacyjne, w których uczenie się następowało. Nauczyciele wykorzystują to:

- zwracając uwagę na korzystne następstwo treści;
- starannie dobierając rodzaj wykonywanych czynności;
- zmieniając miejsca, w których odbywają się lekcje (korzystne są zmiany sal lekcyjnych, szczególnie wtedy, kiedy sale są specjalnie dostosowane do treści wykładanych w nich przedmiotów – pracownie; przyjemnie urozmaica to przebieg lekcji, redukuje transfer negatywny, często obserwowany podczas monotonnego uczenia się w szkole).

Podobieństwo wykonywanych działań, gdy treści są odmienne, sprzyja transferowi pozytywnemu, natomiast podobieństwo treści, gdy działania są odmienne, sprzyja transferowi negatywnemu⁵⁹. Transfer można też rozpatrywać ze względu na jego zasięg – transfer wiedzy, nawyków czy umiejętności⁶⁰.

Znaczenie wyrażen z języka naturalnego może uruchomić negatywny transfer z codziennego użycia tych wyrażen werbalnych do rozwiązywania problemów matematycznych; np. „linia prosta” – jeśli linia jest narysowana po skosie, według dziecka to nie jest linia prosta⁶¹.

⁵⁷ Z. Włodarski, *Psychologiczne prawidłowości uczenia się i nauczania*, WSiP, Warszawa 1976, s. 98–99.

⁵⁸ Z. Włodarski, *Wprowadzenie do psychologii*, WSiP, Warszawa 1996.

⁵⁹ Tamże.

⁶⁰ M. Sawicki, *Metodologiczne podstawy nauczania przyrodznawstwa*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1981.

⁶¹ D. Wood, *Jak dzieci uczą się i myślą...*, dz. cyt., s. 247.

Znajomość mechanizmów uczenia się pozwala nauczycielowi świadomie je stosować. Wiedza o tym, jak działają i jakie muszą być spełnione warunki, aby działały skutecznie, może znakomicie podnieść efektywność wysiłków nauczyciela.

Jaką rolę w uczeniu się pełni nauczyciel?

Do około ósmego roku życia nauczyciel jest dla dziecka osobą znaczącą. To, co powie, jest zawsze ważne, to, co robi – interesujące, dzieci chcą być takie jak ich pani czy pan. Z czasem ważnymi osobami dla dzieci stają się rówieśnicy. Nauczyciele schodzą na dalszy plan.

Jean Piaget⁶² uważał, że dziecko uczy się wtedy, kiedy samodzielnie działa. W tym podejściu to nauczyciel kreuje sytuacje, w których dziecko może samodzielnie działać, a tym samym się uczyć.

Odmienny pogląd prezentuje L. Wygotski⁶³: u podstaw uczenia i rozwoju znajduje się współdziałanie dziecka i osoby bardziej od niego kompetentnej. W nauczaniu formalnym i nieformalnym nauczyciele, rodzice, dziadkowie, bardziej kompetentni rówieśnicy przekazują wiedzę we wspólnej zabawie i pracy.

Naszym zdaniem sprzeczność obu tych podejść jest pozorna. Nauczyciel organizuje sytuacje sprzyjające uczeniu się, a jednocześnie jest bardziej kompetentnym towarzyszem w tej aktywności. Często w szkole obserwujemy sytuacje ograniczające się do modelu wynikającego z podejścia J. Piageta – **nauczyciel poprzestaje na organizacji warunków do uczenia się. Uczniowie nie uczą się od nauczyciela, a jedynie za jego sprawą.** Sprzyja temu organizacja szkoły. Wykorzystanie w większym stopniu mechanizmu modelowania może być bardzo pomocne i znacząco zmienić charakter relacji między nauczycielem a uczniami. Pojawi się szansa na to, żeby uczniowie mogli się uczyć od nauczyciela, a nie tylko pod jego okiem.

Procesy poznawcze – percepcja

Do tej pory obserwowaliśmy proces uczenia się z perspektywy mechanizmów sprawiających, że człowiek się uczy. Myślenie jest jednym z podstawowych procesów poznawczych. Inne procesy służące człowiekowi do zdobywania informacji i budowania wiedzy o świecie to percepcja, pamięć i uwaga. To na lata, które uczeń spędza w szkole podstawowej, przypada intensywny rozwój podstawowych procesów poznawczych.

Percepcja intensywnie rozwija się u dziecka w wieku szkolnym. W wieku 6–15 lat znacznie wzrasta ostrość wzroku i słuchu, a także czułość zmysłów. Między 6. a 14. rokiem życia zwiększa się zdolność rozróżniania barw; te zmiany szczególnie dotyczą różnicowania odcieni. Dobry rozwój percepcji wzrokowej i słuchowej ma ogromne znaczenie przy uczeniu się czytania, pisania, na zajęciach plastycznych, muzycznych itd. Rozwój zmysłów intensyfikuje się w wieku szkolnym, ale pamiętajmy o tym, że jest to proces, czyli jego intensywność zaczyna się na początku szkoły i narasta aż do końca nauki. Wynika z tego, że uczeń w połowie tego okresu może mieć kłopoty np. z właściwym odczytywaniem rysunków brył geometrycznych.

⁶² Por. informacje zawarte w rozdz. I.

⁶³ L. S. Wygotski, *Myślenie i mowa*, dz. cyt.

Działania dziecka angażują nie tyle jego proste funkcje wzrokowe, słuchowe, ruchowe, ile wymagają ich integracji. Czytanie, pisanie jest wynikiem współdziałania wzroku, słuchu i ruchu. Integracja intersensoryczna rozwija się do około 10. roku życia⁶⁴.

Już od pierwszej klasy uczeń korzysta z różnych pomocy typu papierowego: podręcznika, zeszytu ćwiczeń, kart pracy, czytanek, zbiorów zadań (tego typu pomoce nierzadko trafiają do rąk przedszkolaka). Im młodszy uczeń, tym więcej ilustracji znajduje się w takich pomocach. **Ilustracje w podręczniku** spełniają specjalne zadanie – mają dopełniać, albo wręcz zastępować tekst (pierwszoklasista słabo czyta, dlatego w jego podręczniku znajduje się bardzo dużo ilustracji). Jest zatem ważne, aby uczeń potrafił korzystać z tego źródła informacji. Wymaga to umiejętności skoncentrowania się na rysunku, zorganizowania pola spostrzeżeniowego, a także możliwości rozwiązywania zadania na poziomie ikonycznym lub symbolicznym, jeżeli rysunek pełni taką właśnie rolę. Młodsze dzieci przyglądają się ilustracjom krótko i w sposób wybiórczy, dlatego często nie zauważają istotnych szczegółów. Starsze dzieci dokonują dokładniejszej, systematyczniejszej, wyczerpującej analizy. Aktywność percepcyjna, która skutecznie prowadzi do odczytania ilustracji, osiąga pełną skuteczność dopiero około 8.–9. roku życia⁶⁵.

Procesy poznawcze – uwaga

Nauczyciel poproszony o ocenę możliwości dziecka w zakresie uczenia się prawdopodobnie odniesie się do zachowania dziecka – zdolności koncentrowania się na tym, co dorosły uznaje za ważne. Uczeń potrafiący długo koncentrować się na zadaniu zapewne zostanie uznany za takiego, który dobrze się uczy. Te przewidywania nauczyciela okazują się trafne. Umiejętność **koncentracji uwagi** jest miarodajnym wskaźnikiem potencjału dziecka do uczenia się⁶⁶. Jakie cechy ma uwaga? **Uwaga jest selektywna** – dziecko wybiera jeden bodziec kosztem innych. **Uwaga jest czujna** – dziecko czeka, aż bodziec się pojawi, jednocześnie ignoruje inne pojawiające się bodźce. **Uwaga pozwala przeszukiwać**, czyli systematycznie badać pole percepcyjne, aby wykryć obiekty spełniające założone kryteria⁶⁷. Wraz z wiekiem zwiększa się kontrola uwagi, a dziecko jest mniej podatne na rozproszenie. Lepiej koncentruje się na zadaniu zarówno takim, które angażuje słuch, jak i takim, które angażuje wzrok.

Procesy poznawcze – pamięć

W wieku szkolnym doskonalą się też **pamięć** dziecka. Zasadnicze zmiany polegają na wzrastaniu pamięci dowolnej i kształtowaniu się zdolności do zapamiętywania logicznego. Następuje przejście od pamięci mimowolnej do dowolnej i około 10. roku życia wskaźniki pamięci dowolnej zaczynają przewyższać analogiczne wskaźniki pamięci mimowolnej. Początkowo pamięć mimowolna prowadzi do lepszych rezultatów, czyli młodsze dziecko lepiej zapamięta obrazki, kiedy układa je np. w loteryjce, niż wtedy, kiedy zostanie poproszone o ich zapamiętanie. **Pamięć operacyjna** odpowiada za wykonywanie wielu zadań, np. odtworzenie listy słów bezpośrednio po ich usłyszeniu, przechowywanie wyników wcześniejszych obliczeń,

⁶⁴ D. Wood D., *Jak dzieci uczą się i myślą...*, dz. cyt., s. 81–84.

⁶⁵ Tamże, s. 82–83.

⁶⁶ Tamże, s. 75–81.

⁶⁷ E. Nęcka, *Inteligencja i procesy poznawcze*, dz. cyt.

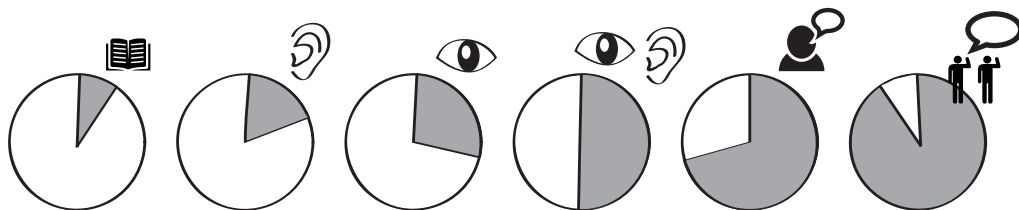
pamiętanie treści zadania podczas czytania tekstu. Pamięć operacyjna wzrasta aż do okresu dojrzewania⁶⁸.

W szkole dziecko uczy się różnych **strategii pamięciowych**. Dopiero pod koniec nauki w klasach początkowych uczeń wykorzystuje cechy percepcyjne i pojęciowe do tego, aby nadać materiałowi układ ułatwiający zapamiętanie lub przypomnienie sobie informacji. Do końca szkoły podstawowej uczeń słabo jeszcze radzi sobie z opracowywaniem zapamiętywanych informacji w kontekście wcześniejszej wiedzy. Zrozumienie, a tym samym dostępność treści i powiązanie jej z tym, co było przyswojone wcześniej, wzrasta wraz z coraz lepszą organizacją pamięci.

Gustaw, zawsze kiedy zbliża się ostatni weekend miesiąca, podejmował wzmożone wysiłki, by zapamiętać napotykanne ciągi liczb. Bez popełniania większych błędów radzi sobie z zapamiętaniem ciągów sześciolicznych, i właśnie o takie mu chodziło. Przy okazji każdej wizyty w sklepie przyglądał się kodom kreskowym, a w szczególności ciągom liczbowym pod nimi, wybierał sześć kolejnych i starał się je zapamiętać. Po co to robił? Otóż każdego miesiąca pozwalał sobie na zainwestowanie pewnej części swoich oszczędności w kupon na loterii. W tym celu należało wytypować sześć liczb, a że obstawiał zawsze kilka zakładów (na więcej nie pozwalały mu jego zasoby pieniężne), musiał zapamiętać kilka takich ciągów. Podszedł do tego bardzo systematycznie. Przez cały tydzień codziennie zapamiętywał jeden taki ciąg. Poważny problem napotkał, kiedy w ofercie loterii pojawiło się nowe losowanie. Teraz należało wytypować ciąg aż 20 liczb! Przy dodawaniu kolejnych liczb do sześciu, z których opanowaniem nie miał większego problemu, mylił się. I pewnie dlatego nigdy nie trafił głównej wygranej...

Na to zjawisko zwrócił uwagę George A. Miller w przełomowym artykule *Magiczna liczba siedem, plus lub minus dwa*⁶⁹. Dorosły może przekazywać bez zniekształcenia czy utraty danych informacje o seriach maksymalnie liczących od pięciu do dziewięciu elementów (siedem plus/minus dwa). Potrafimy przekazywać niezniekształconą całą informację o ograniczonej liczbie niezorganizowanych elementów.

Podobnie jak Gustaw zapamiętuje Gucio. W nowej dla siebie sytuacji, postawiony wobec oczekiwania koncentracji uwagi i reagowania na znaczną liczbę elementów (czyli nadmiaru danych), zareaguje niepewnością, która może przytłoczyć. Zaczęłyby popełniać błędy. Możliwe są nawet silniejsze reakcje, także o charakterze emocjonalnym. Mechanizm odkryty pół wieku temu przez G.A. Millera obserwuje się niezależnie od wieku osoby, która próbuje zapamiętać.



⁶⁸ M. Jagodzińska, *Rozwój pamięci w dzieciństwie*, GWP, Gdańsk 2003, s. 63–75.

⁶⁹ G.A. Miller, *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two. Some Limits on Our Capacity for Processing Information*, „Psychological Review” 1956, nr 63(2), s. 81–97; por. M. Jagodzińska, *Rozwój pamięci...*, dz. cyt., s. 63–64.

Świadome zapamiętywanie składa się z ciągu wzajemnie powiązanych ze sobą czynności. Ich ukształtowanie wymaga lat treningu i praktyki. W końcu proces ten ulega automatyzacji i dlatego wydaje się, że nie wymaga wysiłku. Dzieci w starszych klasach szkoły podstawowej uważnie podchodzą do zapamiętywanych treści i poświęcają im wiele czasu. Młodsze dzieci z reguły pobieżnie przeglądają treści, po czym wybierają tylko ten fragment, który będą w stanie zapamiętać bez większego wysiłku. W miarę nabywania doświadczeń w zapamiętywaniu dzieci lepiej oceniają własne możliwości. Prowadzi to do rozwoju koncentracji na zapamiętywanych treściach i stosowania skuteczniejszych technik uczenia się.

Skutecznym środkiem świadomego zapamiętywania jest **powtarzanie treści**. Nałożenie na zapamiętywaną treść struktury nadrzędnej lub nadanie znaczenia ogólnego zwiększa prawdopodobieństwo odtworzenia tej treści w przyszłości. Sprawność powtarzania uczeń nabywa stopniowo w szkole. Podobnie dziecko musi się nauczyć logicznej organizacji przyswajanego materiału. Dzieci nie wiedzą, jak przystąpić do zadania, w którym zapamiętanie informacji jest celem samym w sobie. Opanowanie i doskonalenie specjalnych umiejętności, niezbędnych do efektywnego powtarzania, oraz nadawanie sensu informacjom, których uczy się na pamięć, dzięki ich poklasyfikowaniu, ułożeniu elementów w kolejności chronologicznej, trwa wiele lat. Jeżeli więc nauczyciel pomoże dziecku nadać sens wykonywanemu działaniu, np. sugerując mu, aby najpierw poklasyfikowało elementy, to uczeń lepiej wykona zadanie⁷⁰.

Wszelkie zadania wymagające zaangażowania pamięci – a począwszy od czwartej klasy szkoły podstawowej przybywa ich (z punktu widzenia ucznia) lawinowo – to niezwykle trudne wyzwanie. Pojawienie się lekcji historii czy przyrody przynosi zupełnie nową jakość uczenia się. Wymaga to od ucznia zarówno wielkiej biegłości w zarządzaniu własnymi procesami umysłowymi, jak i sporego treningu pamięci.

Przeczytaj wyrazy i spróbuj je wszystkie zapamiętać:

tramwaj, marchew, pies, pociąg, kot, pietruszka, chomik, samolot, seler, motorower, koń, rower, krowa

Wyrazów do zapamiętania jest więcej niż siedem plus dwa, jak w zasadzie podanej przez G.A. Millera.

Spróbujmy uporządkować te wyrazy:

- a) tramwaj, pociąg, samolot, motorower, rower
- b) pies, kot, chomik, koń, krowa
- c) marchew, pietruszka, seler

Teraz wyrazy łatwiej zapamiętać. Nadaliśmy zadaniu pewną uporządkowaną strukturę: nazwy pojazdów, nazwy zwierząt, nazwy warzyw. Po uporządkowaniu trzeba zapamiętać trzy mniejsze porcje informacji.

⁷⁰ G.A. Miller, *The Magical Number Seven...*, dz. cyt.; por. M. Jagodzińska, *Rozwój pamięci...*, dz. cyt., s. 63–64.

Jakie metody nauczania najlepiej sprzyjają procesowi uczenia się dziecka?

W tym rozdziale wyjaśniamy, co to jest metoda nauczania. Podajemy klasyfikacje metod nauczania.

Opisujemy te metody, które sprzyjają procesom uczenia się w szkole podstawowej.

Methodos to po grecku droga, sposób postępowania. Według Wincentego Okonia **metoda nauczania** to: „wypróbowany i systematycznie stosowany układ czynności nauczycieli i uczniów, realizowanych świadomie w celu spowodowania założonych zmian osobowości uczniów”⁷¹. Metodę nauczania powinno się dobierać w zależności od wieku uczniów, właściwości nauczanego przedmiotu, celów i zadań dydaktycznych, które mają być zrealizowane podczas lekcji⁷².

Rodzaje metod nauczania

Wraz z rozwojem wiedzy na temat tego, jak uczy się dziecko, zmieniały się stosowane przez nauczycieli metody nauczania. Najpierw dominowały **metody okazjonalne**, oparte na naśladownictwie. Potem rozwinęły się **metody słowne**, oparte początkowo na słowie mówionym, potem pisanym. Nauczyciel przekazywał uczniom wiedzę metodą wykładową. Na przełomie XIX i XX w. duże nadzieje wiązano z heurazą, która pozwalała dzieciom samodzielnie dochodzić do wiedzy, ale wymagała dużego nakładu czasu i pracy. Dlatego zalecano **metody naturalne** umożliwiające dzieciom bezpośrednie poznawanie rzeczywistości za pomocą zmysłów. Na początku XX w. zaczęto się powszechnie interesować koncepcją „**uczenia się przez działanie**”. W nauce szkolnej zaczęto zwracać uwagę na czynności praktyczne uczniów⁷³.



Jak widać z tej krótkiej wycieczki w przeszłość, metody nauczania zmieniały się przez wieki. Może przewrotnie, ale da się to porównać do trendów w modzie i obyczajach. W modzie bywały określone style, niektóre szybko przemijały, inne co jakiś czas wracają. Trendy bywają zmienne, ale jedno pozostaje stałe – żadna metoda nie daje gwarancji osiągnięcia właściwych wyników.

Istnieje wiele podziałów metod nauczania. Zdaniem Kazimierza Sośnickiego są dwie podstawowe metody uczenia się: **sztuczne (szkolne)** i **naturalne**. Odpowiadają im dwie grupy metod nauczania: **podające i poszukujące**⁷⁴.

⁷¹ W. Okoń, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Żak, Warszawa 2003, s. 246.

⁷² C. Kupisiewicz, *Podstawy dydaktyki*, WSiP, Warszawa 2005, s. 83.

⁷³ Tamże, s. 85.

⁷⁴ K. Sośnicki, *Dydaktyka ogólna*, Wyd. UMK, Toruń 1948, s. 264.

Metody nauczania najprościej można podzielić na te oparte **na słowie, na obserwacji i na pomiarze oraz na działalności praktycznej**. Metody słowne to pogadanka, opowiadanie, dyskusja, wykład i praca z książką. Na obserwacji i pomiarze oparte są pokaz i metoda pomiaru. Metody praktyczne zaś to metoda zajęć laboratoryjnych oraz metoda wykonywanych przez uczniów czynności praktycznych⁷⁵. Metody nauczania wiążą się ze sobą i wzajemnie uzupełniają.

Dziś **obraz przeważa nad słowem**. Jeszcze kilka lat temu lekcja opierała się przede wszystkim na przekazie słownym, któremu czasami towarzyszył obraz w postaci ilustracji, zdjęć, czy filmu. Dziś trudno wyobrazić sobie lekcję opartą wyłącznie na słowie. Zwykle człowiek lepiej zapamiętuje obraz niż słowo. Dzieje się tak zapewne z tego powodu, że obraz zapisujemy w pamięci w dwóch kodach: wizualnym i werbalnym, dlatego mamy do niego lepszy dostęp. Chcąc przypomnieć sobie przedmiot, przypominamy sobie jego obraz albo po prostu odtwarzamy jego nazwę. Dobrze jest zatem, by uczeń zapamiętywał nowe informacje zakodowane wizualnie i werbalnie.

Informacje, które nas dotyczą, docierają do nas łatwiej i lepiej je zapamiętujemy. Dlatego warto wskazywać uczniom odniesienie danej wiedzy do ich doświadczeń i życia codziennego. Przekazywane wiadomości powinny być dla nich ważne. Organizując lekcje, zastanówmy się, co może być dla uczniów szczególnie interesujące i związane z ich doświadczeniami, problemami, potrzebami.

Kajtek codziennie przez tydzień miał notować wszystko, co je. Na lekcji przyrody obliczał, ile w ciągu tygodnia jadł produktów z poszczególnych poziomów piramidy żywienia, praca domowa polegała zaś na wymyśleniu przepisów na zdrowe śniadania na kolejny tydzień.

Taki pomysł na zaznajomienie uczniów z piramidą żywienia pozwolił aktywizować ich uwagę, zwiększyć motywację do zdobywania wiedzy oraz zastosować wiedzę w praktyce.

Przed lekcją na temat Włoch Kajtek miał spisać przedmioty, które ma w domu, a które jakoś łączą się z Włochami. Znalazł: makaron, filiżanki do cappuccino, pastę pomidorową, oliwę oraz buty.

Na lekcji uczniowie z dużo większym zaangażowaniem opowiadali o tym, jakie mają skojarzenia z tym krajem. Dyskusja była ożywiona i z pewnością zostawiła trwały ślad w pamięci.

Aktywne metody nauczania

Rozdział rozpoczęliśmy od podania klasycznej definicji metody nauczania oraz klasyfikacji metod nauczania. Analizując różne sposoby podziału metod nauczania⁷⁶, można dojść do wniosku, że da się wyróżnić dwie główne kategorie, jeśli weźmiemy pod uwagę uczące się dziecko: takie metody, które **podają dziecku gotową wiedzę** oraz **stwarzające uczniowi okazje do zdobywania wiedzy przez własne doświadczanie i przeżywanie**. Nikogo nie trzeba przekonywać, że skuteczniejsze są te, które aktywizują. Konfucjusz głosił: „Słyszę i zapominam, widzę i pamiętam, robię i rozumiem”. Tę tezę potwierdzają współczesne badania nad efektywnością uczenia się.

⁷⁵ C. Kupisiewicz, *Podstawy dydaktyki*, dz. cyt., s. 86.

⁷⁶ Podaliśmy niewiele przykładów podziału metod nauczania. Jest ich znacznie więcej.

Według V.A. Magnesen⁷⁷ ludzie pamiętają:

- 10% tego, co czytają;
- 20% tego, co słyszą;
- 30% tego, co widzą;
- 50% tego, co widzą i słyszą;
- 70% tego, co mówią;
- 90% tego, co mówią podczas wykonywania.

Skuteczność metod aktywizujących wynika z kilku przyczyn:

- lepiej pamiętamy informacje, które sami wygenerujemy, niż dostarczone przez kogoś (**efekt generowania**);
- lepiej pamiętamy rozwiązania, które sami znaleźliśmy, niż dostarczone przez nauczyciela (**efekt wglądu**);
- lepiej pamiętamy zadania wykonane samodzielnie niż te, których wykonanie tylko obserwowaliśmy (**efekt wykonania**)⁷⁸.

Uczenie się jest procesem ciągłym, każde nowe zastosowanie zdobytej wiedzy to kolejne doświadczenie, które uruchamia cykl. To droga od konkretnego do teorii, a następnie od teorii do konkretnego⁷⁹. David Kolb⁸⁰ traktuje uczenie się jako proces, w którym zasadniczą rolę odgrywa doświadczenie. Jego zdaniem, ów proces można rozpiąć na kolejne rodzaje aktywności ucznia:

- udział w doświadczeniu;
- analiza doświadczenia;
- wyciąganie wniosków z doświadczenia, uogólnianie teorii;
- eksperymentowanie, czyli sprawdzanie zdobytej wiedzy w nowych sytuacjach.

Nauczyciel powinien stosować w szkole oba sposoby nauczania: przekazywanie gotowej wiedzy oraz samodzielne do niej dochodzenie. Oba przydają się bowiem w określonych sytuacjach. **Samodzielne zdobywanie wiedzy** jest wskazane wtedy, kiedy nauczyciel chce rozwijać umiejętności planowania, analizowania, klasyfikowania, uogólniania. Jest ważne, gdy uczeń zdobywa nową wiedzę lub rozwija już posiadaną. **Podawanie gotowej wiedzy** przydaje się wówczas, gdy uczeń będzie stosował tę wiedzę w tej samej, uniwersalnej formie. Metoda ta nie musi być metodą bierną z pozycji ucznia. Wystarczy, że nauczyciel zachęci go np. do czerpania wiedzy z różnych źródeł⁸¹.

Czasem lepiej podpowiedzieć

Bardzo przydatną, lecz mało docenianą metodą jest **metoda podpowiedzi**. Nauczyciel:

- wskazuje ważne elementy zadania;
- pomaga zdecydować, na czym należy skupić uwagę;
- pomaga przywołać z pamięci zdobyte doświadczenia i wiedzę.

⁷⁷ Por. G. Dryden, J. Vos, *Rewolucja w uczeniu się*, Moderski i S-ka, Poznań 2000, s. 100.

⁷⁸ P. Bąbel, M. Wiśniak, *Jak uczyć, żeby nauczyć*, WSiP, Warszawa 2008, s. 73.

⁷⁹ Tamże, s. 75.

⁸⁰ Por. tamże, s. 75.

⁸¹ Tamże, s. 77.

Nauczyciel, jak mistrz, ocenia, co jest istotne w związku z wykonywanym zadaniem; uczeń jako nowicjusz nie zdaje sobie z tego sprawy. Jest to szczególnie ważne w klasie czwartej, kiedy uczeń staje wobec wielu nowych sytuacji i wyzwań. Pojawiają się nowe przedmioty, nowi nauczyciele, nowe podręczniki.

Kajtek ma zmierzyć, jaka jest odległość punktu od prostej. Zastanawia się, jak to zrobić. Początek linijki przyłożył we wskazanym punkcie, lecz przykładł ją pod różnym kątem, więc uzyskiwał różne wyniki. To moment na **poradę eksperta**: żeby zmierzyć, jaka jest odległość punktu od prostej, trzeba zmierzyć długość odpowiedniego odcinka, który jest do tej linii prostopadły.

Zdarza się, że jeżeli zadanie wymaga wykonania w kilku etapach, uczeń koncentruje się na jednym z nich, zapominając o poprzednich. Podczas pracy nad jedną z części może stracić poczucie kierunku i ogólny ogłód całego problemu. Dorosły zwraca wówczas uwagę na to, co dziecko zrobiło wcześniej, i przypomina o ostatecznym celu. Dzięki temu pozwala mu „odnaleźć się” w zadaniu.

Kajtek ma obliczyć pole trójkąta, ale nie ma potrzebnej do tego danej – wysokości. W treści zadania przeczytał, że wysokość stanowi $\frac{2}{3}$ długości podstawy trójkąta. Obliczył wysokość trójkąta. Zajął mu to dość dużo czasu. Zapomniał, do czego mu ta długość była potrzebna. To moment na **poradę eksperta** – przypomina treść zadania. Wskazuje, że Kajtek obliczył wysokość trójkąta, w związku z tym może obliczyć pole figury.

Uczeń, wykonując działanie, dzięki któremu zbliża się do celu, może nie zauważyć znaczenia swojego osiągnięcia, szczególnie wtedy, kiedy stracił z pola widzenia ostateczny cel. Dorosły potwierdza wówczas wagę podejmowanych kroków.

Kajtek ma obliczyć, ile reszty zostanie mamie z zakupów. Wie, że kupiła:

- szampon za 16 zł i 50 gr,
- mydło za połowę ceny szamponu,
- krem do rąk, który jest o 2 zł droższy od mydła,
- pastę do zębów o 1 zł i 25 gr tańszą od kremu do rąk.

Mam dała kasjerce banknot 50-złotowy.

Kajtek obliczył cenę mydła. Wie, że kosztuje ono 8 zł i 25 gr. I... nie wie, co ma dalej robić. To moment na **poradę eksperta** – jeszcze raz czytają treść zadania. Dorosły zwraca chłopcu uwagę na ważność informacji o cenie mydła. Teraz może obliczyć, ile kosztuje krem do rąk.

Wskazywanie, przypominanie, sugerowanie pomaga dziecku w organizowaniu działań zmierzających do poradzenia sobie z problemem. To nadaje zadaniu strukturę, w której łatwo się odnaleźć. Rozkładając złożone zadanie na kilka prostych, dorosły pomaga wykryć regularności, zależności, których sam uczeń raczej nie odkryje. Szczególnie przytłacza dziecko nadmiar informacji. Kiedy czyta długi tekst zadania, wydaje mu się, że nic z tego nie rozumie. Dorosły może mu pomóc odnaleźć się w tym zadaniu.

Kajtek rozwiązuje zadanie:

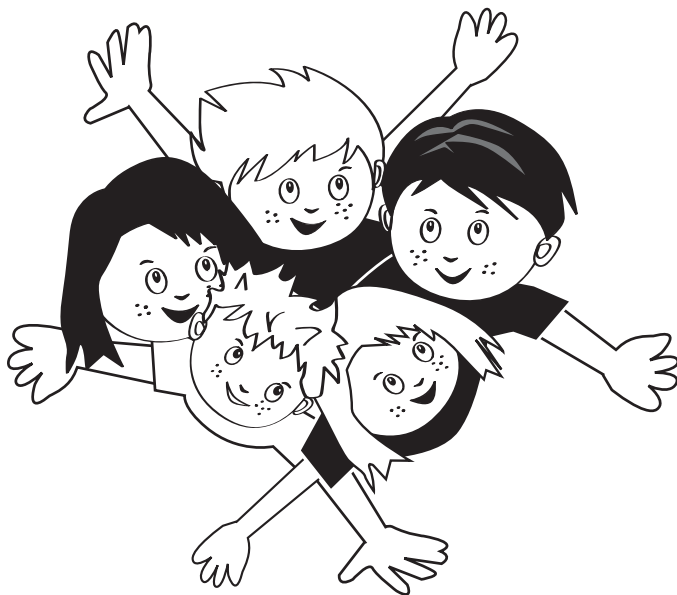
„Do sklepu przywieziono warzywa: 10 kg marchwi, dwa razy więcej pietruszki, seler, które ważyły połowę tego, co marchew i pietruszka razem. Pierwszego dnia sprzedano 3 kg marchwi, kilogram pietruszki i dwa kilogramy selera. Ile warzyw z tej dostawy pozostało w sklepie?”

To długie zadanie, w którym jest dużo danych. Ekspert może doradzić, żeby Kajtek opowiedział treść zadania własnymi słowami, nie używając przy tym liczb.

To bardzo **pomaga dziecku** w odnalezieniu się w strukturze zadania.

Rolę dorosłego jako eksperta w uczeniu się dziecka podkreślał L. Wygotski. Dziecko stopniowo interioryzuje działania o zewnętrznym i społecznym charakterze. Spotkania dziecka (nowicjusza) z dorosłym (mistrzem) są źródłem doświadczeń prowadzących do uwewnętrzniania procesów umysłowych, które najpierw występują dzięki konkretnym działaniom. Uczenie się zachodzi na dwóch poziomach: dziecko przyswaja sposoby rozwiązywania zadań, uczy się organizowania własnych procesów uczenia się i rozumowania. Dzięki spotkaniu z dorosłym mistrzem uczeń nowicjusz nabiera biegłości oraz poznaje rozwinięte w danej kulturze metody uczenia się.

Kiedy dziecko napotyka trudność, dorosły proponuje pomoc. Gdy natomiast dziecko bez pomocy wykonuje kolejny krok, dorosły wycofuje się albo podnosi poprzeczkę. W następnym podobnym zadaniu mniej pomaga dziecku, i tak do momentu, w którym dziecko samodzielnie radzi sobie z zadaniem. Takie warunkowe wsparcie upewnia dziecko w przekonaniu, że nigdy nie zostaje samo z problemem, który je przerasta.



Dlaczego praca w grupach (mniejszych i większych) jest skuteczniejsza niż indywidualna nauka?

W tym rozdziale piszemy o zaletach prowadzenia lekcji w małych grupach. Podajemy wskazówki, co zrobić, żeby ta praca była jak najbardziej efektywna. Piszemy również o grupie, jaką jest także klasa szkolna.

Badania wskazują na to, że w trzeciej klasie szkoły podstawowej 53% czasu na lekcji nauczyciel organizuje tak, że uczniowie pracują całą klasą, czyli kieruje swoje pytania i zadania do dzieci jako zespołu; 42% czasu zajmuje indywidualna praca, czyli wszyscy robią to samo w tym samym czasie. Tylko 4% to praca w grupach, a niecały 1% czasu dzieci wykonują zadanie w parach⁸².

O zaletach pracy w grupach

Praca w grupie rozwija jedną z podstawowych umiejętności, jaką jest umiejętność pracy zespołowej oraz komunikowania się⁸³.

Praca w grupie to bardzo ważna umiejętność życiowa. Zalicza się do podstawowych, czyli niezwykle istotnych w codziennym funkcjonowaniu człowieka⁸⁴. Sposób spędzania wolnego czasu przez dzieci powoduje, że rzadko mają możliwość uczenia się w sposób naturalny, okazjonalny, w grupie.

Zanim Gucio został czwartoklasistą...

Gustaw po szkole wychodził na podwórkę. Tam razem z kolegami – rzadziej koleżankami, ponieważ w tym wieku nie zwracał jeszcze na nie zbyt wiele uwagi – urządzali różne zabawy. Bawili się w podchody albo organizowali na chodniku wyścigi kapsli. Gucia trudno zachęcić do wyjścia po lekcjach na podwórkę. Zresztą nie ma on na to zbyt wiele czasu – w poniedziałki chodzi na lekcje języka hiszpańskiego, we wtorki i w czwartki na judo, w środy uczy się śpiewu, w piątki ma warsztaty twórczego myślenia, a w soboty spotkania Uniwersytetu Dzieci. Niedziele rodzina Gucia spędza u babci. Gucio w wolnym czasie gra na komputerze, rozmawia z kolegami na jednym z portali społecznościowych albo ogląda filmy – rośnie na prawdziwego kinomana. Nauczycielka Gucia wielokrotnie zwracała uwagę rodzicom, że chłopiec ma kłopoty z nawiązywaniem kontaktów z grupą. Umykało to rodzicom Gucia, dumnym z osiągnięć syna na informatyce, matematyce i przyrodzie.

⁸² M. Dąbrowski, *Edukacyjna codzienność klasy trzeciej* [w:] M. Dagiel, M. Żyto (red.), *Badanie umiejętności podstawowych uczniów trzecich klas szkoły podstawowej. Nauczyciel kształcenia zintegrowanego*, Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa 2009.

⁸³ *Rozporządzenie...* (Dz.U. z 2009 r. Nr 4, poz. 17).

⁸⁴ Tamże.

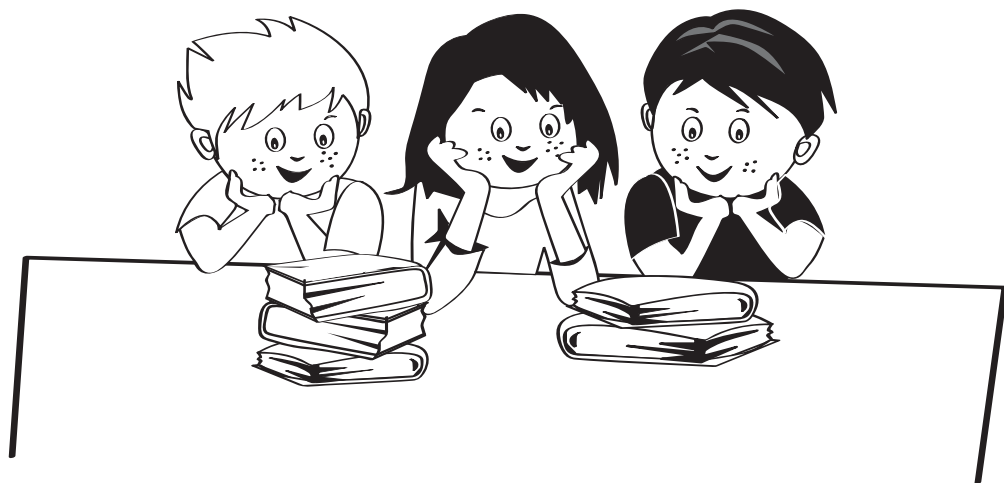
Wraz z przejściem do czwartej klasy **zmienia się sposób spędzania wolnego czasu przez uczniów**. Ten czas, niestety w coraz większym stopniu, jest także wolny od innych. Dzieci nie mają wielu okazji do zdobywania doświadczeń bycia członkiem grupy, pełnienia w niej określonej roli, negocjowania, dostosowywania się do norm w niej panujących. Obrona swojego zdania lub umiejętność podporządkowania się innym, przyjęcie argumentacji kolegi – to umiejętności, których nie da się nauczyć teoretycznie. Nawet najlepsza lektura, a tym bardziej film czy gra, nie dadzą niezbędnego doświadczenia. Mało tego, większość dominujących dziś form aktywności w czasie wolnym od nauki ma taki charakter, że wręcz wyklucza współdziałanie. Druga osoba, kolega, przeważnie przeszkadza przy wędrówce po internecie. Coraz powszechniej spotyka się domy, gdzie każdy członek rodziny ma samodzielny pokój, a w nim „niezbędny do życia” telewizor. Już na tym poziomie tracimy okazję, by próbować znaleźć kompromis przy wyborze, co obejrzeć. Ten model funkcjonowania staje się obowiązujący, a jedyne miejsce, w którym dziecko konfrontuje się z oczekiwaniami czy preferencjami innej osoby, stanowi szkoła. Jest niezwykle ważne, by przynajmniej tu miało okazję uczyć się bycia członkiem grupy – grupy funkcjonującej na określonych zasadach, w której mogą się pojawić sprzeczne interesy, więc trzeba będzie je jakoś pogodzić.

Grupa jest bardzo ważnym narzędziem – pozwala stymulować rozwój poznawczy, społeczno-emocjonalny i etyczny dziecka. Praca w grupie rozwija dziecko prawie we wszystkich obszarach funkcjonowania, w przeciwieństwie do większości działań nauczyciela skierowanych do całego zespołu klasowego, które są skoncentrowane głównie na rozwoju poznawczym.

Zalety pracy w grupach

Nauczyciela nie trzeba przekonywać o **zaletach pracy w grupach**:

- dzieci rozmawiają ze sobą, werbalizują swoje przemyślenia (dyscyplinują, porządkują myśli, podejmują wysiłek, żeby były zrozumiałe dla innych);
- każdy w grupie może przedstawiać swoje pomysły, wszystkie pomysły są ważne, nie wiadomo bowiem, który okaże się strzałem w dziesiątkę, trudno też przewidzieć, kto będzie jego autorem (uczniowie o większych możliwościach mają szansę przekonać się, że trzeba uszanować każdy pomysł, ponieważ nie wiadomo, który z nich będzie najlepszy);



- uczniowie przekonują się, że rozwiązanie zadania wymaga czasu oraz podejmowania wielu prób;
- w czasie pracy w grupie uczniowie mają okazję doświadczyć, że czegoś nie rozumieją, więc być może trzeba to jeszcze raz przemyśleć; to ważne doświadczenie – pozwala się nauczyć, że błędu nie można traktować jako własnej porażki świadczącej o mniejszych możliwościach intelektualnych;
- dzieci chcą zrozumieć rozwiązanie zadania; gdy zajęcia prowadzi nauczyciel, przyjmują zaproponowany przez niego pomysł rozwiązania zadania bezkrytycznie, wierzą, że jest najlepszy.

Organizowanie pracy w grupach nie jest proste dla nauczyciela klasy czwartej. Praca w grupach wiąże się z hałasem i zamieszaniem, musi być specjalnie przygotowana przez nauczyciela. Jeżeli chcemy zapewnić dzieciom warunki do tego, żeby mogły twórczo pracować, to nie możemy obłożyć ich sztywnymi regułami. Trzeba przyjąć za oczywiste, że **praca w grupach niesie hałas i zamieszanie**.

Praca w grupach jest w dużo większym stopniu nastawiona na **proces niż na cel**.

Ważne, by nauczyciel świadomie decydował, czy orientuje się na cel, czy na proces (czasami ważny jest cel, a czasami proces). Jeżeli zaznajamia dzieci z nowym zagadnieniem, np. ułamkami dziesiętnymi, jest zorientowany na cel. To dotyczy wszystkich tzw. twardych umiejętności, czyli takich, które da się zmierzyć za pomocą sprawdzianów szkolnych. Czasami ważny jest proces, np. gdy nauczyciel chce, aby dzieci nauczyły się dzielić własnymi pomysłami. Może w tym celu posłużyć się zadaniem matematycznym. W tej sytuacji zadanie jest tylko sposobem osiągnięcia celu, czyli rozwijania u dzieci tzw. umiejętności miękkich, tzn. takich, których nie bada się sprawdzianami szkolnymi.

Człowiek od urodzenia jest członkiem grupy – rodziny. Wraz z rozwojem zwiększa się liczba grup, do których należy. Są to kolejno: grupa przedszkolna, szkolna, w końcu zawodowa. Grupa jest naturalnym środowiskiem, w jakim człowiek się rozwija i żyje. Można sądzić, że liczba grup, do jakich należy, jest wyznacznikiem aktywności społecznej. Nawet ludzie, którzy odrzucają grupę, niezależnie od powodu, z jakiego dochodzi do odrzucenia, łączą się w inne grupy, odmiennego rodzaju, dzięki czemu kompensują potrzeby społeczne (przykładem mogą być społeczności internetowe, a w skrajnych przypadkach grupy przestępcze lub kontrkulturowe).

Co to jest grupa i jak powstaje?

Proponujemy następującą definicję grupy:

Grupa to zbiór ludzi, którzy pozostają ze sobą we wzajemnych interakcjach, przy założeniu, że jej członkowie komunikują się wzajemnie w jakimś określonym czasie. Liczebność grupy jest niewielka, co pozwala się komunikować z innymi nie za pośrednictwem drugiego człowieka, ale bezpośrednio. Zakładamy, że **grupa zaczyna się już od dwóch osób**. Grupę charakteryzują wspólne cele i normy.

Zachowania pojawiające się w wyniku przynależności do grupy to:

- solidaryzowanie się z inną osobą;
- rozładowywanie napięcia emocjonalnego, żartowanie, śmianie się, okazywanie zadowolenia;
- wyrażanie zgody, akceptowanie, uleganie;
- dawanie sugestii, wskazywanie kierunku, pozostawianie innym autonomii;
- ocenianie, wyrażanie opinii, uczuć, życzeń;
- udzielanie informacji, powtarzanie, wyjaśnianie;
- pytanie o informacje, powtarzanie, potwierdzanie;
- pytanie o opinię, ocenę, analizę, wyrażane uczucia;
- pytanie, prośby o sugestie, pytanie o możliwe sposoby działania;
- niezgadzanie się, odrzucanie sugestii;
- ujawnianie się napięcia emocjonalnego, usuwanie się z pola;
- ujawnianie antagonizmu, obniżanie pozycji innej osoby, bronienie siebie, domaganie się uznania⁸⁵.

Zważywszy na długotrwały charakter grup szkolnych, możemy mówić o **identyfikowaniu się uczniów z całą grupą i poczuciu przynależności do niej**.

Pisaliśmy już, że praca w grupie jest bardzo stymulująca i ma ogromny wpływ na rozwój w różnych obszarach. Z punktu widzenia nauczyciela i dynamiki klasy szkolnej szczególnie istotnymi obszarami wydają nam się:

- obszar społeczno-emocjonalny związany z relacjami nacechowanymi pozytywnie lub negatywnie;
- obszar poznawczy – próby rozwiązywania problemów, zadawanie pytań i szukanie odpowiedzi⁸⁶.

Na interakcje między rówieśnikami wpływa to, **na ile dziecko jest w stanie zrozumieć ustalone przez grupę normy i przestrzegać ich**.

W klasie czwartej ta umiejętność dopiero się rozwija. Jest to czas, kiedy uczniowie potrafią podporządkować się normom, by grupa funkcjonowała skutecznie. Budowanie poczucia przynależności do grupy jest istotne zwłaszcza w sytuacji nieharmonijnego rozwoju, zróżnicowanego rozwoju poznawczego. W tym czasie mogą się zdarzać duże różnice w rozwoju poznawczym. Uczestniczenie w grupie sprzyja zniesieniu efektu zajmowania niskiej pozycji ze względu na wolniejszy czy słabszy poziom rozwoju intelektualnego. W przeciwieństwie do dominującej w szkole aktywności skoncentrowanej na rozwoju poznawczym grupa umożliwia rozwijanie potencjału w obszarze społeczno-emocjonalnym.



⁸⁵ S. Mika, *Psychologia społeczna*, PWN, Warszawa 1984, s. 341.

⁸⁶ Por. tamże, s. 328–354.

Struktura grupy oraz zadania stawiane grupie

Każda, nawet bardzo mała grupa ma naturalną skłonność do tego, by przybierać **schema-tyczne struktury**. To naturalne zjawisko, które służy celom stawianym grupie. Niesie jednak pewne ryzyko trwałego przypisania konkretnej roli oraz wtórnego utożsamienia się z nią. Należy temu zapobiegać. W każdej grupie typu klasa będą dzieci o predyspozycjach do tego, by być liderami, przewodzić grupie, organizować jej pracę, oraz takie, które bez ingerencji nauczyciela będą zawsze obsadzone w roli kozła ofiarnego.

Aby temu zapobiec, proponujemy kilka zasad:

- skład grupy oraz jej liczebność jest zmienna;
 - dzieci zajmują się odpowiednio dobranymi zadaniami – najlepsze są zadania otwarte, nietypowe, miniprojekty, zadania polegające na odkrywaniu reguł;
 - praca w grupach powinna być zaplanowana przez nauczyciela; zaczyna się od zadań, które nie wymagają zbyt wielu umiejętności pracy w grupie, a kończy się na wymagających wielu z tych umiejętności; powinny być tak zaplanowane, żeby uwzględniały kompetencje w zakresie współpracy w grupie, a to zależy przede wszystkim od typu zadania i celu, jaki stawia się grupie; rozróżnienie między celem i zadaniem jest bardzo nieostre, dlatego raz będziemy używać określenia zadanie, a innym razem określenia cel;
 - grupa sama dzieli się rolami lub narzuca je nauczyciel;
 - cel i drogi do niego prowadzące muszą być jasno określone.
-

Przyjrzyjmy się różnym zadaniom, jakie nauczyciel może dać do rozwiązania.

Obliczcie razem:

$$140 : 35 =$$

$$9995 - 5332 =$$

$$1532 + 7834 =$$

$$1009 - 99 =$$

$$145 \times 100 =$$

$$19873 : 100 =$$

$$25 \times 25 =$$

Z bardzo dużym prawdopodobieństwem można przewidzieć, że działania wykona ten uczeń, który najszybciej i najsprawniej rachuje, a reszta poczeka, aż zadania będą rozwiązane. Tego typu zadania słabo nadają się do pracy w małych grupach; jest zdecydowanie lepiej, gdy uczniowie wykonują je indywidualnie.

Czwartoklasiści organizują imprezę charytatywną, by zebrać pieniądze na schronisko dla bezdomnych królików. Zaplanowali loterię fantową oraz pokaz ceremonii parzenia herbaty wraz z jej degustacją. Pokaz poprowadzi dwóch mistrzów ceremonii parzenia herbaty. Fanty przygotowują sami. Ważna informacja: na schronisko powinni zebrać przynajmniej 728 zł. Opracujcie budżet imprezy.

To przykład zadania otwartego; ma ono wiele rozwiązań, można je nawet potraktować jako miniprojekt. Żeby rozwiązać to zadanie, trzeba zdobyć wiele informacji: o cenie herbaty, kosztach zaproszenia mistrzów ceremonii, jakie są ceny innych potrzebnych artykułów itd. Potrzebne informacje mogą gromadzić członkowie grupy. Z pewnością w takiej grupie pojawi się lider, ale każdy może znaleźć dla siebie jakieś zadanie do wykonania.



Czterech podróżnych zamierza przejść nocą przez dziurawy most. Mają tylko jedną latarkę. Boją się przechodzić bez latarki, a most jest na tyle słaby, że równocześnie mogą się na nim znajdować tylko dwie osoby. Na przejście mostu pierwszy podróżnik potrzebuje 1 min, drugi 2 min, trzeci 5 min, a czwarty aż 10 min. Kiedy idą we dwóch, szybszy dostosowuje prędkość do wolniejszego. Jak przeprowadzić wszystkich na drugą stronę mostu w 17 min?⁸⁷

Zadania takie jak to wymagają przede wszystkim zastosowania myślenia kombinatorycznego, a nie konkretnej wiedzy matematycznej. Wymagają prostych obliczeń, ale obliczenia nie wystarczają, by rozwiązać zadanie. Nie sposób też przewidzieć, kto wpadnie na dobre rozwiązanie; liczy się to, by mieć jak najwięcej pomysłów i pośród nich znaleźć rozwiązanie.

Stanisław Mika wymienia następujące rodzaje zadań:

- a) zadania addytywne** polegające na dodaniu do siebie w określonym momencie wysiłku wszystkich członków grupy;
 - b) zadania dysjunktywne** polegające na wyborze najlepszego rozwiązania spośród możliwych;
 - c) zadania kompensujące** polegające na ocenianiu spraw, co do których członkowie grupy nie mają pełnej wiedzy;
 - d) zadania koniunktywne**, których wykonanie zależy od umiejętności najsłabszego członka grupy;
 - e) zadania do podziału**, w których poszczególni członkowie grupy wykonują podzadania⁸⁸.
-

Nauczyciel typem zadania, jakie stawia przez uczniami, może wpłynąć na przebieg pracy w grupie. Wiedząc, jaki jest skład grupy, może też polecać im rozwiązania specjalnie dobranych zadań.

⁸⁷ Zadanie znalezione na stronach internetowych; można je odnaleźć na dziesiątkach stron; nie udało nam się ustalić jego autorstwa.

⁸⁸ Por. S. Mika, *Psychologia społeczna*, dz. cyt., s. 361–362.

Klasa Kajtka ma dzisiaj wychowanie fizyczne. Nauczyciel postanowił, że na lekcji klasa zagra w dwa ognie. Trzeba ją więc podzielić na dwie drużyny. Jak to najłatwiej zrobić? Wybrać dwóch liderów, a oni będą kolejno dobierać członków swojej drużyny. Na początku wybierają tych najlepszych, potem średnich, a na końcu... fajtlapy. Dzieci czekają, kiedy zostaną wybrane. Im wcześniej, tym lepiej to świadczy o ich umiejętnościach, a tym samym o ich wartości. Wyobraź sobie, jak musi czuć się dziecko wybierane na końcu – nikt go nie chce.

A przecież można inaczej wybrać drużyny – losowo:

- losują klocki zielone i żółte – jedna drużyna to drużyna żółtych, a druga zielonych;
- w jednej grupie będą osoby, które urodziły się wiosną i jesienią, a w drugiej te, które urodziły się latem i zimą;
- w jednej grupie będą wielbicielami lodów śmietankowych, a w drugiej czekoladowych;
- w jednej grupie będą dzieci, których nazwisko składa się z parzystej liczby liter, a w drugiej dzieci, których nazwisko składa się z nieparzystej liczby liter;
- najłatwiej ustawić dzieci w szeregu i poprosić, aby odliczyły do dwóch – jedynki to jedna drużyna, a dwójki druga.

Klasa szkolna jako grupa

Pisząc o grupie, mieliśmy do tej pory na myśli zespół klasowy podzielony na mniejsze zespoły. Wszystkie opisywane przez nas zasady funkcjonowania takich grup odnoszą się też do **funkcjonowania grupy, jaką jest klasa szkolna**. Przed klasą szkolną rozumianą jako grupa też powinny być stawiane jasno określone cele, mające dla grupy jako całości wartość pozytywną. Te cele nie powinny być sumą celów poszczególnych członków grupy, ale muszą być przez wszystkich członków grupy akceptowane. Muszą mieć wartość pozytywną zarówno dla każdego członka osobno, jak i dla grupy jako całości. Dobrze jest, by członkowie grupy uczestniczyli w podejmowaniu decyzji, co będzie ich celem. Mówimy o sytuacji, w której grupa ma z góry narzucony skład, nie powstaje w wyniku spotkania osób o podobnych celach. Oczywiście na początku formowania się grupy cel będzie narzucony przez nauczyciela. Może to być np. wspólna wycieczka do kina. Możemy założyć, że będzie to atrakcyjna propozycja dla klasy – grupy.

W czwartej klasie to nauczyciel wchodzi do nowej grupy. Ta grupa konstruowała się przez co najmniej trzy lata. Nauczyciel musi ją poznać – poznać miejsce każdego dziecka w grupie, jego możliwości i ograniczenia. Tylko wtedy jest w stanie prowadzić zespół klasowy jako grupę.

Małe grupy organizowane spontanicznie, na potrzeby konkretnego zadania, nie dają poczucia przynależności, nie są stabilne. Wynika to z przyjętego założenia, że grupy zmieniają swój skład, tworzy się je w celu wykonania zadania, a więc na określony czas. Nie taka jest też funkcja małej grupy, tzn. nie po to się ją tworzy, żeby budować poczucie przynależności. Takie poczucie daje **klasa jako grupa rówieśników**. Uczeń powinien poczuć się członkiem takiej społeczności. Uczniowie tworzą grupę już od kilku lat, ale ciągle są w okresie dynamicznego rozwoju i zmian w podstawowych obszarach funkcjonowania. To od nauczyciela w ogromnym stopniu zależy wykorzystanie i rozwinięcie tego potencjału, z którym przychodzą jako grupa. Dopiero teraz pojawiają się możliwości wytyczania wspólnych celów i osiągania ich. Dopiero teraz można budować grupę.

Jednym z najważniejszych wyzwań w okresie dzieciństwa i dorastania jest budowanie tożsamości i poczucia własnej wartości. Bardzo silnie wiąże się to z funkcjonowaniem w grupie.

Dlaczego należy cieszyć się z tego, że dzieci popełniają błędy?

W tym rozdziale piszemy o błędach i błędzeniu; o tym, że nie warto zawsze wskazywać uczniowi, że popełnił błąd. Ma on uczyć się przez doświadczanie, a to jest związane z ryzykiem popełniania błędów.

Co zrobić, kiedy dziecko błędzi?

Prowadzić za rękę, pchnąć na właściwą drogę czy może pozwolić, aby błędziło jak najdłużej? Wielu mądrych ludzi zastanawiało się nad tym problemem:

„Właściwością człowieka jest błędzić, głupiego w błędzie trwać”. – Cyceon

„Człowiek uczy się na błędach”. – Przysłowie staropolskie

„Jak się nie przewrócisz, to się nie nauczysz”. – Przysłowie staropolskie

„Na błędach człowiek uczy się rozumu”. – Hezjod

„Błędzić jest rzeczą ludzką”. – Seneka

„Byłoby niedorzecznością ganić innych w takiej dziedzinie, w której się samemu popełnia błędy”. – Cyceon

„Większość naszych błędów jest bardziej wybaczalna niż środki, którymi staramy się je ukryć”. – François de La Rochefoucauld

„Są ludzie, którzy nie popełniają błędów. To ci, za których myślą inni”. – Henryk Jagodziński

Pani Hanna, jak co roku, przygotowując swoje gospodarstwo na przyjęcie zimy, robiła porządki na strychu, w szafach i w obejściu. Pakowała i wynosiła w trudno dostępne miejsca słomkowe kapelusze, zwiewne sukienki i wszystkie trzy tuziny sandałów.

Zajmowała się nie tylko garderobą, lecz także ogrodem. Nauczona doświadczeniem zabezpieczała z trudem zdobyte cztery krzewy róży pomarszczonej. Przed wieloma laty jej ulubione róże pomarszczone wymarły podczas bardzo mroźnej zimy, mimo że są mrozoodporne. Od tamtej pory każdego lata pani Hanna dba o to, by zdobyć odpowiednią ilość słomy, i robi z niej piękne chochoły, które zimą nie tylko zabezpieczają róże, ale i zdobią ogród.

Jak każdego roku, również i tym razem pani Hanna na całe popołudnie utknęła na strychu, gdzie robiąc porządki, co rusz natykała się na sentymentalne pamiątki i inne zapomniane sprzęty. I jak co roku, znalazła swoje piękne, nigdy nieużyte białe łyżwy do jazdy figurowej. Jak co roku, także tym razem powzięła postanowienie, że w końcu nauczy się jeździć na łyżwach. Jednak tym razem zabrała się za to profesjonalnie, starając się uniknąć popełnionych w poprzednich latach błędów. Wypastowała łyżwy, związała je, przełożyła przez ramię i powędrowała na najbliższe lodowisko. Doświadczenie nauczyło ją, że odkładanie decyzji o rozpoczęciu nauki na później zawsze kończy się tym, że do łyżew wraca na początku kolejnej zimy.

Szczęście jej dopisywało. Od razu znalazła nauczyciela i z marszu mogła rozpocząć naukę. Trener stał oparty o bandę, a Hanna wykonała swój pierwszy szus i... jak się można domyśleć, upadła. Trener, nadal stojąc oparty o bandę, krzyknął:

– Upadłaś, upadłaś, upadłaś!

Hanna wstała, otrzepała śnieg ze spodni i pomyślała, że teraz mu pokaże i... pokazała... jeszcze piękniejszy upadek. Trener, nadal stojąc oparty o bandę, krzyczał:

– Upadłaś, upadłaś, upadłaś!

Po piątym upadku Hanna nie wytrzymała. Zdjęła łyżwy. Powiedziała trenerowi „do widzenia”, a wracając do domu, pomyślała, że lepiej spożytkuje czas na lekturze poradnika o uprawie róży pomarszczonej.

Dlaczego Hanna porzuciła lekcje jazdy na łyżwach? Odpowiedź wydaje się prosta. Trafiła na nauczyciela, który zamiast wprowadzić ją w podstawy tej nieprostej umiejętności, zaczął lekcję od **podkreślania popełnianych przez nią błędów**. Hanna upadła i dobrze o tym wiedziała. Zamiast informacji o popełnieniu błędu potrzebowała od nauczyciela informacji o tym, co może zrobić, żeby błędu uniknąć. Przeważnie doskonale zdajemy sobie sprawę z tego, że popełniliśmy błąd. Problem w tym, że nie do końca wiemy, w którym miejscu, co było jego bezpośrednią przyczyną i co zrobić, żeby go uniknąć. Nawet w sytuacji, kiedy nie mamy świadomości popełnionego błędu, o wiele pożyteczniejsza będzie informacja o tym, co do tego błędu doprowadziło i jak go uniknąć w przyszłości. Komunikat ograniczony do informacji o błędzie przeważnie nie jest żadną pomocą. Nawet gdy potrzebna jest informacja z zewnątrz, np. od nauczyciela, że błąd został popełniony, nie ona powinna być najważniejsza. Z punktu widzenia uczącego się o wiele ważniejsze będą informacje o tym, co do błędu doprowadziło, i wskazówki pozwalające uniknąć błędów w przyszłości.

Najszybciej uczymy się na własnych błędach – przeważnie mają negatywne skutki. Zadaniem nauczyciela jest taka organizacja warunków do popełniania błędów, by ich skutki były bezpieczne. Nauczyciel nie pilnuje, by uczeń nie popełniał błędów, ale **asekuruje w sytuacji popełniania błędów**.

Nadmierna koncentracja nauczyciela na popełnianych przez uczniów błędach czy wręcz ograniczenie swojej roli do wskazywania błędów prowadzi do:

- koncentrowania wysiłków na unikaniu błędów;
- podejmowania wysiłków w celu ukrycia błędów;
- unikania podejmowania ryzyka;
- wzmacniania asekuracyjnej i zachowawczej postawy;
- spotęgowanego lęku przed popełnianiem błędów;
- unikania działania, w szczególności działań nowych, których skutki są mało znane, trudne do przewidzenia;
- budowania niskiej samooceny i słabego poczucia własnej wartości.

Rolą nauczyciela jest wskazać błąd, ale nie może on na tym poprzestać. Nauczyciel wskazuje błąd i pozwala zrozumieć, czego uniknąć albo co zrobić, żeby w przyszłości podobnego błędu uniknąć. Dopiero kiedy uczeń zinterioryzuje umiejętność, której się uczy, sam może dostrzegać i korygować błędy.

Błędy są naturalnym elementem procesu badawczego. Rozwój nauki niejednokrotnie wiązał się z błędami, które prowadziły do refleksji. Błędy popełniają najznakomitsi uczeni, w ten bowiem sposób dochodzą do wielkich odkryć⁸⁹. Popełnianie błędów i refleksja nad

⁸⁹ Poza nielicznymi wyjątkami, które jednak potwierdzają tę regułę.

nimi to pożytek dla rozwoju myślenia. Nadmierna koncentracja na błędach, a bywa, że wręcz strach przed popełnieniem błędu, może zniechęcać do poszukiwań, a czasem uniemożliwiać dokonywanie samodzielnych odkryć. Stykając się z własnymi i cudzymi błędami, dziecko nauczy się wyszukiwać ich i samodzielnie je korygować. Dopóki uczeń nie oswoi się z własnymi błędami, dopóty nie będzie zdolny do myślenia hipotetycznego. Rozwiązywanie problemu przez stawianie i weryfikowanie hipotez niesie ze sobą ryzyko popełniania błędów.

Błędy jako źródło informacji o uczniu

Błędy dziecka pełnią jeszcze jedną, niezwykle ważną funkcję – pokazują dorosłemu, z czym sobie ono nie radzi, w jakiej dziedzinie potrzebuje większej liczby doświadczeń. Nie da się przejść przez życie bez popełniania błędów, dlatego tak ważne jest wczesne oswojenie dziecka z błędami, po to by umiało sobie z nimi poradzić.

Wiedza nie jest zbiorem wiadomości, ale raczej sposobem ich funkcjonowania w umyśle człowieka. Jeżeli procesem uczenia się dziecka zawsze steruje osoba bardziej od niego kompetentna, to dziecko nauczy się głównie słuchać jej, obserwować, zapamiętywać podawaną wiedzę, bywa, że bez zrozumienia. Inaczej jest, gdy dziecku zostawi się możliwość samodzielnego rozwiązywania problemów, a tym samym popełniania błędów, gdy będzie mogło posługiwać się różnymi strategiami intelektualnymi, metodami, w tym metodą prób i błędów. W ten sposób nauczy się zadawać pytania, kwestionować, problematyzować, stawiać hipotezy i je weryfikować, a tym samym argumentować, wpadać na pomysły, przekształcać, klasyfikować, szukać przyczyn i skutków. Wszystkie te sprawności są niezwykle przydatne w codziennym funkcjonowaniu człowieka.

Dorośli z lękiem myślą o błędach dzieci. Starają się je korygować, naprawiać, sądząc, że mogą się utrwalić. Dlatego tak często kontrolują każdy krok ucznia, dbają, aby dziecko „szło właściwą drogą” i popełniało jak najmniej błędów. Bardzo dobrze to widać na przykładzie czwartoklasistów, którzy często mnożą na palcach. Wielu dorosłych obawia się, żeby nie trwało to zbyt długo, ponieważ „może się utrwalić”. Nic bardziej mylnego. Kiedy tylko uczeń przestanie potrzebować używać palców, nie będzie korzystał z ich pomocy. Rachowanie przy użyciu palców jest bardzo pracochłonne i bardzo ogranicza, a my jesteśmy bardzo praktyczni i leniwi, i nie ma w tym nic złego.

„Antropolog z Zachodu dowiedział się od jednego z Voohooni, że $2 + 2 = 5$. Kiedy zapytał go, jak doszedł do tego wyniku, ten odpowiedział:

– Oczywiście licząc. Najpierw wiąże dwa węzły na kawałku sznurka. Potem dwa kolejne na innym kawałku. Kiedy je połączę, mam pięć węzłów”⁹⁰.

Jedno z praw Murphy’ego powiada: **Jeżeli udoskonalasz coś dostatecznie długo – na pewno to zepsujesz**. Dlatego kończymy tę część rozważań na temat dziecka za progiem edukacji wczesnoszkolnej.

⁹⁰ T. Cathcart, D. Klein, *Przychodzi Platon do doktora. Filozofia w żartach*, Media Rodzina, Poznań 2007, s. 80.

Ostatnie pytanie: Po co nauczyciel?

Umiejętności i talenty można porównać do kota w worku. Na potrzeby naszego porównania kota zastąpimy... kulami. Każdy z nas ma taki worek; jedni zawsze noszą go przy sobie, drudzy wożą w bagażniku. Są tacy, którzy strzegą go jak skarbu i w obawie przed zużyciem czy zagubieniem trzymają w skrzyni na strychu, jeszcze inni ustawiają go w szklanej gablocie na honorowym miejscu. Niektórzy zamówili sobie specjalny ażurowy wór, by doskonale było widać, co jest w środku, i noszą go na ramieniu – zawartość dumnie się wtedy prezentuje i obwieszcza wszystkim wokół, jaki wyjątkowy jest właściciel. Wyjątkowy, ponieważ **każdy zestaw talentów i umiejętności to niepowtarzalna kompozycja**, w różnym stopniu oszlifowana, oprawiona i wykorzystana.

Dla dziecka, ale i dla niejednego dorosłego zawartość worka pozostaje tajemnicą. W razie potrzeby albo bez specjalnej przyczyny sięgają do środka, nie wiedząc, co wyjmą. Kule są kolorowe, różnej wielkości, o odmiennej fakturze, niektóre lekkie, inne ciężkie. Nie ma kul dobrych albo złych, potrzebnych i zbędnych, ładnych i brzydkich. Są za to dobrze i źle wykorzystane, dobrze i źle nazwane. Dziecko sięga do worka i wyciąga kulę. Przygląda się i albo spontanicznie używa, albo szuka inspiracji, do czego można by jej użyć.

Nauczyciel ma wyjątkową rolę. Zna się na kulach. Wie, do czego i jak ich użyć. Potrafi je nazwać, znaleźć dla nich najlepsze miejsce, przeznaczenie i czas na ich użycie. To niezwykle wyjątkowe i ważne zadanie. Rola, jaką ma tu do odegrania, jest doceniana przez wspólnoty ludzi. We wszelkich rankingach i listach zawodów zaufania publicznego nauczyciel zawsze znajduje się w czołówce. Nauczyciele, obok lekarzy i profesorów (skądinąd także nauczycieli), są darzeni wielkim szacunkiem i zajmują wyjątkową pozycję społeczną, m.in. dlatego że relacje, jakie nawiązują w ramach swojej pracy, są również osobiste, a często wręcz intymne.

Mawia się, że przysłowia są mądrością narodów. Pewnie jak w każdym przysłowiu i w tym jest prawda, ale czy cała? Wszyscy znamy porzekadło: „Obyś cudze dzieci uczył”. Wielu się z nim zgodzi, ale czy ostrzeżeni jego przesłaniem porzucilibyśmy nasz zawód? Ta pozornie sprzeczna konkluzja doskonale oddaje to, jak skomplikowaną materią przyszło nam się zajmować. Ten zawód, jak mało który, ma w sobie atomowy ładunek potencjalnej frajdy i satysfakcji, ale za błędy przychodzą czasem wyjątkowo słone rachunki.

W mądrych książkach, przewodnikach dla nauczycieli czy innych skarbnicach wiedzy takich jak internet łatwo można znaleźć katalogi umiejętności nauczyciela. Portret, jaki się w nich rysuje, wygląda mniej więcej tak:

Dobry nauczyciel potrafi umiejętnie wykorzystać mądrość swoich uczniów oraz stworzyć im sprzyjający edukacji klimat wzajemnego zaufania. Wyposażony jest w wiedzę merytoryczną z zakresu dziedziny, której uczy. Jego kompetencje zawodowe są szerokie jak Amazonka u ujścia, a głębokie jak Mariański Rów. Swym zakresem obejmują psychologię, pedagogikę oraz umiejętności diagnozowania i planowania. Dydaktyka i metodyka nie mają przed nim tajemnic.

Wiedza jest łatwo dostępna, a wszystkie kompetencje twarde łatwo sprawdzić, stąd nie ma z nimi większego problemu. Jednak na tej liście nie uwzględniono miękkich umiejętności, z którymi bardzo często borykają się nauczyciele. Ten kłopot jest bardzo demokratyczny

– dopada nas, nauczycieli, niezależnie od szerokości geograficznej, poziomu i kierunku wykształcenia.

Od ładnych paru lat zajmujemy się szkoleniem nauczycieli w dziedzinie organizacji warunków do tego, by dzieci mogły się uczyć. Każdego miesiąca spotykamy setki nauczycieli, zarówno tych u progu swojej nauczycielskiej przygody, jak i tych, którzy wychowali tysiące dzieciaków; nauczycieli, którzy urodzili się po to, by uczyć, jak i takich, których życie postawiło „przy tablicy”, zapaleńców i urzędników, marzycieli i realistów. Spotykamy też przyszłych nauczycieli. Potencjał, z jakim startują, to jedno, a to, w co wyposaża ich szkoła wyższa, to zupełnie inne zagadnienie. Te spotkania są źródłem wielu ciekawych refleksji.

Trwa dyskusja nad nową podstawą programową, dotyczy ona głównie treści nauczania – czy nie jest ich za mało albo za dużo, czy są właściwie dobrane. Treści zawsze można poprawić, lepiej wybrać, ułożyć. Mało uwagi – naszym zdaniem bardzo mało – poświęca się warunkom, w jakich te tematy mają być realizowane. **Zbyt dużą wagę przywiązuje się do treści, nieproporcjonalnie mało do formy, w jakiej mają być one przekazywane**⁹¹. Chyba zapominamy o porzekadłach: „spiesz się powoli”. Nauczyciel ma pokazywać dziecku świat, ale jeszcze ważniejsze jest to, by pozwolił mu ten świat zobaczyć, by dał mu czas na przyglądanie się i zastanawianie. Dziecku potrzebny jest czas na rozwój – bez nacisku treści, zdarzeń i osób. Dopiero wtedy będzie ono mogło rozwijać się w sferach uczuciowej, postaw, umysłowej oraz nabywać umiejętności i przyswajać wiadomości⁹².

Zinstytucjonalizowanie wychowania – w pewnym sensie próba zastąpienia rodziców i rodziny przez instytucje – jest naszym zdaniem skazane na niepowodzenie. Prowadzi do tego, że przed systemem stają zadania niemożliwe do wykonania. Kreuje się oczekiwania, którym nie są w stanie sprostać instytucje, ale przede wszystkim zatrudnieni w nich ludzie. Mało tego, może to rodzić ogromną frustrację nauczycieli. Niemożliwe do wykonania zadania... Można tylko westchnąć za modelem mistrzowskim, zarówno na poziomie organizacji szkoły (naszym zdaniem najlepszy jest model nauczyciel mistrz – nauczyciel terminujący), jak i w relacji nauczyciel – uczeń/mistrz – uczeń.

Próba uogólnienia, a tym bardziej wyciągnięcia wniosków okazała się niezwykle trudna. Jest tak wiele czynników, które budują nauczycielską tożsamość i wynikający z niej model, że udzielanie rad wydaje się niestosowne. Nie ulegliśmy za to pokusie ułożenia nieoficjalnej listy przymiotów, talentów i umiejętności niezbędnych – naszym zdaniem – by odnieść sukces w zawodzie nauczyciela; talentów i umiejętności, które – ku zgorzseniu części osób – wrzucamy do jednego worka. Wychodzimy bowiem z założenia, że trzeba ich szukać, nazywać je i rozwijać. Każdy, kto odnalazł w sobie nauczyciela, z pewnością znajdzie w swoim worku „kule”, które są jeszcze nie-nazwane, nieoszlifowane czy niewykorzystane. Jestem nauczycielem, póki się rozwijam i uczę.

„Nauczanie zaczyna się wtedy, kiedy ty – nauczyciel – uczysz się od ucznia, stawiasz się w jego położeniu tak, abyś mógł zrozumieć, co on rozumie, i poznać sposób, w jaki to czy owo pojmuję”.

⁹¹ Por.: M. Skura, M. Lisicki, *Przerost treści nad formą... a na ładnym talerzu lepiej smakuje*, „SEDNO. Magazyn Dyrektora Szkoły” 2010, nr 3; tychże, *W zaklętym kręgu matematyki. Co ma do tego Hollywood?*, „SEDNO. Magazyn Dyrektora Szkoły” 2010, nr 3.

⁹² Por. A. Florek, *Dziecko w grupie. Teoria, praktyka, program*, Pedagog, Warszawa 2010.

Autorem tej niezwykle mądrej myśli jest Søren Kierkegaard. Warto korzystać z przemysłów mądrych ludzi. Znaleźliśmy kilka prawd powstałych w bardzo różnych obszarach geograficznych, historycznych i mentalnych i chcemy się nimi podzielić, zamiast malować portret idealnego nauczyciela. Oto co znaleźliśmy:

„Szczęśliwy uczeń, któremu dziękuje nauczyciel”. – Talmud

„W każdej istocie tkwią zarodki dobrego, trzeba tylko umieć je odnaleźć. Obowiązkiem nauczyciela jest odszukać je i rozwinąć”. – Lucy Maud Montgomery, *Ania z Avonlea*

„Najgorzej, gdy szkoła ucieka się do takich metod, jak zastraszanie, przemoc czy sztuczny autorytet. Metody te niszczą u uczniów naturalne odruchy, szczerość i wiarę w siebie, czyniąc z nich ludzi uległych [...]. Nauka w szkołach powinna być prowadzona w taki sposób, aby uczniowie uważali ją za cenny dar, a nie za ciężki obowiązek [...]. Szkoła powinna dążyć do tego, by młody człowiek opuszczał ją jako harmonijna osobowość, a nie jako specjalista”. – Albert Einstein

„Nauczyciele często są jak szyby: pozwalają widzieć prawdę, ale dzielą od rzeczywistości”. – Khalil Gibran

„Wiedzieć, jak sugerować, to wielka sztuka nauczania”. – Henri Frédéric Amiel

„Większość nauczycieli traci czas na zadawanie pytań, które mają ujawnić to, czego uczeń nie umie, podczas gdy nauczyciel z prawdziwego zdarzenia stara się za pomocą pytań ujawnić to, co uczeń umie lub czego jest zdolny się nauczyć”. – Albert Einstein

A oto wspomniana nieoficjalna lista przymiotów, talentów i umiejętności⁹³:

- profesjonalizm,
- sprawiedliwość,
- odpowiedzialność,
- duże wymagania i wyrozumiałość,
- inteligencja,
- poczucie humoru i optymizm.

I jak tego uczyć? Chyba nie jest to proste. Na pewno nie można tego nauczyć zza katedry. Tego można się nauczyć... od mistrza.

Jedną z najważniejszych cech jest według nas poczucie humoru, szczególnie na własny temat (niełatwa to nauka, ale naprawdę możliwa!). Pośmiejmy się więc z samych siebie:

Nauczycielka w przedszkolu pomaga Karolkowi założyć wysokie zimowe butki. Szarpie się, męczy, ciągnie...

– No, weszły!

Spocona siedzi na podłodze, a Karolek mówi:

– Ale mam buciki odwrotnie...

⁹³ Lista powstała w wyniku rozmów z zaprzyjaźnionymi i spotkanymi nauczycielami, uczniami i byłymi uczniami. Wszystkim, którzy znaleźli czas i mieli ochotę, bardzo dziękujemy, że opowiedzieli nam o swoich nauczycielach i odpowiedzieli na nasze pytanie.

Rzeczywiście! Ściągają buty, mordują się, sapią. Uf, zeszły! Wciągają je znowu, sapią, ciągną, ale nie chcą wejść... Uf, weszły!

Pani siedzi, dyszy, a Karolek mówi:

– Ale to nie moje buciki...

Pani nauczycielce niebezpiecznie zwężają się oczy. Odczekuje chwilę i znowu szarpie się z butami. Zeszły!

Na to Karolek:

– Bo to są buciki mojego brata... ale mama kazała mi je nosić.

Pani zaciska mocno pięści, odczekuje, aż przestaną jej się trząść ręce, i znowu pomaga Karolkowi wciągnąć buty.

Wciągają, wciągają... Weszły!

– No dobrze – mówi wykończona nauczycielka. – A gdzie masz rękawiczki?

– W bucikach⁹⁴.

Dowcipy opowiadają nie tylko o nauczycielach wychowania przedszkolnego:

Przed wizytacją w szkole nauczyciel ustala z uczniami:

– Jak o coś zapytam, niech zgłaszają się wszyscy. Ci, którzy wiedzą, niech podnoszą prawą ręką, ci, którzy nie wiedzą, lewą.

Większość nauczycieli posiada umiejętności, o których się rozpisujemy. Jeżeli ich nie posiadają, mogą się ich nauczyć. Wśród nich są jednak takie talenty, których nie można kupić, nie można się nauczyć. Można je tylko znaleźć – na lekcji, na wycieczce, w kinie. W tym zawodzie w to tajemne miejsce mogą nas zaprowadzić tylko dzieciaki...⁹⁵

⁹⁴ Usłyszane na jednym ze szkoleń.

⁹⁵ Por.: M. Skura, M. Lisicki, *Przerost treści nad formą...*, dz. cyt.; tychże, *W zaklętym kręgu matematyki...*, dz. cyt.

Bibliografia

Pozycje, z których korzystaliśmy przy pisaniu książki:

- Bąbel P., Wiśniak M., *Jak uczyć, żeby nauczyć*, WSiP, Warszawa 2008.
- Bruner J. S., *Poza dostarczone informacje*, PWN, Warszawa 1978.
- Cathacart T., Klein D., *Przychodzi Platon do doktora. Filozofia w żartach*, Media Rodzina, Poznań 2007.
- Dąbrowski M., *Edukacyjna codzienność klasy trzeciej* [w:] M. Dągiel, M. Żytka (red.), *Badanie umiejętności podstawowych uczniów trzecich klas szkoły podstawowej. Nauczyciel kształcenia zintegrowanego*, Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa 2009.
- Dobrowolowicz W., *Psychika i bariery*, WSiP, Warszawa 1993.
- Dryden G., Vos J., *Rewolucja w uczeniu się*, Moderski i S-ka, Poznań 2000.
- Fisher R., *Uczymy, jak myśleć*, WSiP, Warszawa 1999.
- Florek A., *Dziecko w grupie. Teoria, praktyka, program*, Pedagog, Warszawa 2010.
- Freed A., Freed M., *Być przyjacielem i mieć przyjaciół. Skuteczne techniki wyrabiania własnej wartości*, WSiP, Warszawa 1993.
- Harwas-Napierała B., Trempała J. (red.), *Psychologia rozwoju człowieka. Rozwój funkcji psychicznych*, t. 1–3, PWN, Warszawa 2002.
- Jagiół J., *Komunikacja interpersonalna w szkole. Krótki przewodnik psychologiczny*, Rubikon, Kraków 2004.
- Jagodzińska M., *Rozwój pamięci w dzieciństwie*, GWP, Gdańsk 2003.
- Jędrzyk M., *Mądrość 2.0*, prof. T. Szkudlarek, „Gazeta Wyborcza” 2011, 15–16 stycznia.
- Kozielecki J., *Twórczość i rozwiązywanie problemów* [w:] M. Materska, T. Tyszką (red.), *Psychologia i poznanie*, PWN, Warszawa 1992.
- Kupisiewicz C., *Podstawy dydaktyki*, WSiP, Warszawa 2005.
- Mika S., *Psychologia społeczna*, PWN, Warszawa 1984.
- Miller G. A., *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two. Some Limits on Our Capacity for Processing Information*, „Psychological Review” 1956, nr 63(2), s. 81–97.
- Nalaskowski A., *Społeczne uwarunkowania twórczego rozwoju jednostki*, WSiP, Warszawa 1998.
- Nęcka E., *Inteligencja i procesy poznawcze*, Impuls, Kraków 1994.
- Nęcka E., *Proces twórczy a jego ograniczenia*, Wyd. UJ, Kraków 1987.
- Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Żak, Warszawa 2003.
- Piaget J., *Development and Learning* [w:] R. E. Ripple, V. N. Rockcastle (red.), *Piaget Rediscovered*, Cornell University Press, Ithaca, NY 1964.
- Piaget J., *Studia z psychologii dziecka*, PWN, Warszawa 1966.
- Piaget J., Inhelder B., *Psychologia dziecka*, Siedmioróg, Wrocław 1993.
- Przetacznik-Gierowska M., Tyszkowa M., *Psychologia rozwoju człowieka*, t. 1, PWN, Warszawa 2000.
- Przetacznikowa M., *Podstawy rozwoju psychicznego dzieci i młodzieży*, PZWS, Warszawa 1973.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół* (Dz. U. z 2009 r. Nr 4, poz. 17).
- Sawicki M., *Metodologiczne podstawy nauczania przyrodznawstwa*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1981.
- Shayer M., Küchemann D. E., Wylam H., *Distribution of Piagetian Stages of Thinking in British Middle and Secondary School Children*, „British Journal of Educational Psychology” 1976, nr 46, s. 164–173.
- Skura M., *Naturalne sposoby rozwiązywania zadań z treścią przez dzieci, dorosłych niebędących nauczycielami i nauczycieli*, „Kwartalnik Pedagogiczny” 2002, nr 3–4.

- Skura M., Lisicki M., *Przerost treści nad formą... a na ładnym talerzu lepiej smakuje*, „SEDNO. Magazyn Dyrektora Szkoły” 2010, nr 3, s. 26-28.
- Skura M., Lisicki M., *W zaklętym kręgu matematyki. Co ma do tego Hollywood?*, „SEDNO. Magazyn Dyrektora Szkoły” 2010, nr 3, s. 20-23.
- Sośnicki K., *Dydaktyka ogólna*, Wyd. UMK, Toruń 1948.
- Tyszkowa M., *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*, WSiP, Warszawa 1977.
- Vasta R., Haith M. M., Miller S. A., *Psychologia dziecka*, WSiP, Warszawa 2004.
- Włodarski Z., *Psychologia uczenia się*, t. 1–2, PWN, Warszawa 1998.
- Włodarski Z., *Psychologiczne prawidłowości uczenia się i nauczania*, WSiP, Warszawa 1976.
- Włodarski Z., *Wprowadzenie do psychologii*, WSiP, Warszawa 1996.
- Wood D., *Jak dzieci uczą się i myślą. Społeczne konteksty rozwoju poznawczego*, Wyd. UJ, Kraków 2006.
- Wygotski L. S., *Myślenie i mowa*, PWN, Warszawa 1989.
- Wygotski L. S., *Wybrane prace psychologiczne*, PWN, Warszawa 1971.
- Zimbardo P. G., Ruch F. L., *Psychologia i życie*, PWN, Warszawa 1996.
- Ziółkowska-Rudowicz E., *Zdolności intelektualne dzieci i ich uwarunkowania w pracy szkoły*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1982.
- <http://pl.point.fm/kuchnia/przepisy/>.

Książki, które polecamy:

- Anderson J., *Uczenie się i pamięć. Integracja zagadnień*, WSiP, Warszawa 1998.
- Arends R., *Uczymy się nauczać*, WSiP, Warszawa 1998.
- Bates J., Munday S., *Dzieci zdolne, ambitne i utalentowane*, K. E. Liber, Warszawa 2005.
- Berne E., *W co grają ludzie? Psychologia stosunków międzyludzkich*, PWN, Warszawa 1987.
- Bieluga K., *Nauczycielskie rozpoznawanie cech inteligencji i myślenia twórczego*, Impuls, Kraków 2003.
- Brophy J., *Motywowanie uczniów do nauki*, PWN, Warszawa 2004.
- Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B., *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie*, cz. 1: Przewodnik po metodach aktywizujących, SFS, Kielce 2000.
- Buehl D., *Strategie aktywnego nauczania, czyli jak efektywnie nauczać i skutecznie uczyć się*, Wyd. Edukacyjne, Kraków 2004.
- Dzierzgowska I., *Jak uczyć metodami aktywnymi*, Fraszka Edukacyjna, Warszawa 2004.
- Ernst K., *Szkolne gry uczniów. Jak sobie z nimi radzić?*, WSiP, Warszawa 1991.
- Fenstermacher G. D., Soltis J. F., *Style nauczania*, WSiP, Warszawa 2000.
- Hamer H., *Klucz do efektywnego nauczania. Poradnik dla nauczycieli*, Veda, Warszawa 1994.
- Hamlin S., *Jak mówić, żeby nas słuchali*, Petit, Warszawa 1994.
- Janowski A. (red.), *Nauczanie w praktyce*, CODN, Warszawa 2009.
- Kotarbiński T., *Sprawność i błąd. Z myślą o dobrej robocie nauczyciela*, PZWS, Warszawa 1960.
- Kruszewski K., *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, PWN, Warszawa 2005.
- Kubiczek B., *Metody aktywizujące. Jak nauczyć uczniów uczenia się?*, Nowik, Opole 2007.
- Philips D. C., Soltis J. F., *Podstawy wiedzy o nauczaniu*, GWP, Gdańsk 2003.
- Szmidt K. J., *Elementarz twórczego życia*, W.A.B, Warszawa 1997.
- Taraszkiewicz M., *Jak uczyć lepiej? Czyli refleksyjny praktyk w działaniu*, Wyd. CODN, Warszawa 2002.
- Zawsze warto poczytać: L. M. Montgomery, *Ania z Zielonego Wzgórza*.



Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
tel. 22 345 37 00
fax 22 345 37 70

www.ore.edu.pl

Egzemplarz bezpłatny



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Publikacja współfinansowana przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, przygotowana jako jeden z rezultatów projektu systemowego pt. „Wdrożenie podstawy programowej kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół ze szczególnym uwzględnieniem II i IV etapu edukacyjnego”. Projekt realizowany jest w latach 2010-2012 przez Ośrodek Rozwoju Edukacji w ramach Poddziałania 3.3.3. Priorytetu III Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.