Beata Kamińska-Kłos
Wydział Edukacji Muzycznej
UKW w Bydgoszczy

Poszukiwanie sposobu efektywnego uczenia się

Wstęp

Każdy człowiek uczy się przez całe życie, nie wszyscy jednak potrafią nauczyć się „wszystkiego", nie wszyscy uczą się w tym samym tempie i w ten sam sposób. Z całą pewnością można stwierdzić, że każdy człowiek ma swój własny sposób przyswajania wiedzy. „Ale może warto uczyć się w sposób niekonwencjonalny"[1]. Badacze próbują te sposoby usystematyzować i opisać, przybliżyć i zachęcić do samodzielnej lektury i poszukiwań w tym zakresie. Dzięki temu każdy chętny, każdy poszukujący może znaleźć coś dla siebie. Należy zdawać sobie sprawę, że nie ma jednego uniwersalnego sposobu dla każdego uczącego i dla każdego rodzaju wiedzy. Inaczej należy podchodzić do wiadomości, które niejako wynikają z naszych wcześniejszych doświadczeń i wiedzy, a inaczej do informacji będącej w oderwaniu od wcześniej przyswojonych. Należy życzyć poszukującym, aby jak najwcześniej znaleźli tę właściwą dla siebie metodę nauki, ponieważ dzięki temu stanie się ona dla nich prawdziwą przyjemnością i zachęci do dalszego zdobywania wiedzy.

W książce Gordona Drydena i Jeannette Vos pt. *Rewolucja w uczeniu* jest mowa o tym, że nauka jest najbardziej efektywna wówczas, kiedy sprawia radość. Wszystkie dzieci rodzą się geniuszami[2], ale niestety my dorośli przez pierwsze sześć lat ich życia pozbawiamy je tego geniuszu (Buckminster Fuller)[3]. Zanim zajmiemy się sposobami nauki, musimy zdać sobie sprawę z tego, jakie są motywy nauki. Znane są co najmniej trzy powody, dla których podejmujemy trud nauki. Ogólnie rzecz biorąc, uczymy się, aby: „*1. Nabyć wiedzę i umiejętności* w kon-

[1] Z.W. Brześkiewicz, *Super umysł. Jak uczyć się trzy razy szybciej*, Katowice 1994, s. 9.
[2] Por. K. Gozdek-Michaëlis, *Super możliwości twojego umysłu. Jak uczyć się trzy razy szybciej?*, Katowice 1995, s. 28.
[3] Por. G. Dryden, J. Vos, *Rewolucja w uczeniu*, Poznań 2003, s. 22.

kretnej dziedzinie oraz dowiedzieć się, jak można to zrobić szybciej, lepiej i łatwiej. *2. Rozwinąć ogólną umiejętność myślenia*, jak stosować te same lub pokrewne koncepcje w różnych dziedzinach. *3. Rozwijać indywidualne umiejętności i postawy*, tak by można było łatwo zastosować we wszystkim, co robimy"[4]. Inne powody nauki mogą mieć charakter bardziej osobisty, np. być wynikiem określonych życiowych sytuacji. Tak czy inaczej każdy powód jest dobry, aby pracować nad sobą, aby poszerzać własne horyzonty.

Rozwój dzieci i młodzieży

Spośród teorii indywidualnego rozwoju najsilniejsze oddziaływanie miała prawdopodobnie ta, stworzona przez szwajcarskiego biologa i psychologa Jeana Piageta[5]. Na podstawie wieloletnich, szczegółowych badań wysunął on tezę, że dzieci na całym świecie, we wszystkich kulturach przechodzą określone *fazy rozwoju intelektualnego, począwszy od niemowlęcia aż do dorosłości*. Tym problemem oprócz Piageta zajmowała się również Maria Montessori (włoska lekarka, która zajmowała się wczesną edukacją dzieci). Twierdziła ona, że dzieci rozwijają się etapowo, według określonego schematu. Poniżej cytuję tabelę 1 dotyczącą porównania dwóch teorii rozwoju intelektualnego: Montessori i Piageta[6].

Tabela 1. Porównanie dwóch teorii rozwoju intelektualnego: Montessori i Piaget

Montessori:	**Piaget:**
0-3 lata Chłonny umysł. Doświadczenia zmysłowe. **18 miesięcy do 3 lat** Rozwój koordynacji i mięśni. Zainteresowanie małymi przedmiotami. **2-4 lata** Udoskonalanie ruchów. Troska o prawdę i zgodność z rzeczywistością. Świadomość uporządkowania w czasie i przestrzeni. **2,5-6 lat** Doskonalenie funkcjonowania zmysłów.	**Od urodzenia do 2 lat** Okres rozwoju sensomotorycznego. Zdobywa podstawową wiedzę poprzez zmysły. **Okres przedoperacyjny, około 2-7 lat** U dziecka rozwija się umiejętność mowy i rysowania, lecz jest ono skoncentrowane na sobie i nie rozumuje abstrakcyjnie ani logicznie. **Etap konkretno-operacyjny, 7-11 lat** Zaczyna myśleć logicznie, organizować wiedzę, klasyfikować obiekty, zastanawiać się nad problemami.

[4] Tamże, s. 109-111.

[5] B.J. Wadsworth, *Teoria Piegata – poznawczy i emocjonalny rozwój dziecka*, wyd. 2, Warszawa 1998, s. 5-16.

[6] Por. G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 264.

3-6 lat Podatność na wpływ dorosłych. **3,5-4,5 roku** Pisanie. **4,5-5,5 roku** Czytanie. **Ogólnie:** Program przygotowujący do biegłego pisania (s. 260 książki *Rewolucja w uczeniu*) stanowi dobry przykład współczesnej adaptacji metod Montessori.	**Etap operacji formalnych, 11-15 lat** Dzieci zaczynają realistycznie rozumować na temat przyszłości, potrafią myśleć abstrakcyjnie. **Ogólnie:** **Piaget** twierdził, że nie należy uczyć dzieci czytania, pisania i matematyki, dopóki nie ukończą siódmego roku życia. **Montessori** uważała, że należy zaczynać znacznie wcześniej.

Jak widać w tabeli 1, obie koncepcje indywidualnego rozwoju znacznie się między sobą różnią, a największe i najbardziej istotne są różnice w okresach nabywania przez dzieci umiejętności kluczowych dla ich dalszego rozwoju (czytanie, pisanie, liczenie).

W praktyce psychologicznej, pedagogicznej i społecznej stosuje się jeszcze inny podział na poszczególne okresy rozwojowe. W tabeli 2 zostaną podane stadia rozwoju według periodyzacji rozwoju przyjętej przez Barbarę Harwas-Napierałę i Janusza Trempałę[7].

Tabela 2. Periodyzacja okresów rozwojowych

Okres prenatalny	od początku do narodzin
Okres wczesnego dzieciństwa	od narodzin do 3. roku życia
Podokres wieku niemowlęcego	od narodzin do końca 1. roku życia
Podokres wieku poniemowlęcego	od 2. do 3. roku życia
Okres średniego dzieciństwa – wiek przedszkolny	od 4. do 6. roku życia
Okres późnego dzieciństwa – młodszy wiek szkolny	od 7. do 10.-12. roku życia
Okres adolescencji	od 10.-12. do 20.-23. roku życia
Podokres wczesnej adolescencji – wiek dorastania	od 10.-12. do 15. roku życia
Podokres późnej adolescencji – wiek młodzieńczy	od 16. do 20.-23. roku życia
Okres wczesnej dorosłości	od 20.-23. do 35.-40. roku życia
Okres średniej dorosłości	od 35.-40. do 55.-60. roku życia
Okres późnej dorosłości	od 55.-60. roku życia i więcej[8]

[7] J. Trempała, *Rozwój poznawczy* [w:] B. Harwas-Napierała, J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka*, t. 3, Warszawa 2008, s. 13-44.

[8] B. Harwas-Napierała, J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka*, t. 3, Warszawa 2008, s. 15, [w:] M. Kierzkowski, *Rozwój muzyczny dziecka w wieku przedszkolnym. Uwarunkowania, dynamika i rola w kształtowaniu sfery psychoruchowej*, Gdańsk 2012, s. 32.

W tabeli 2 widać, że dla dzieci (do okresu średniego dzieciństwa) czas trwania poszczególnych okresów rozwojowych jest dość sztywny, a po tym okresie przedziały czasowe są płynne.

Mózg

Bardzo ważny jest w tym wszystkim mózg. Glenn Doman, autor książki *Jak nauczyć małe dziecko czytać*, stwierdza, że natura zbudowała mózg w taki sposób, że przez pierwsze sześć lat życia człowieka potrafi on przyswajać informacje z niezwykłą szybkością i bez najmniejszego wysiłku[9]. Natomiast Marian Diamond, która wykonywała sekcję mózgu Einsteina, wyjaśnia, że nasz mózg może nieustannie się uczyć – od urodzenia aż po kres życia[10]. Tabela 3 zaznajamia nas, jak wygląda rozwój mózgu w pierwszych latach życia dziecka[11].

Tabela 3. Rozwój mózgu w pierwszych latach życia dziecka

W chwili urodzenia	Większość dzieci ma sto miliardów aktywnych komórek mózgowych, które wytwarzają około pięćdziesięciu bilionów połączeń z innymi komórkami.
Pierwszy miesiąc życia	Wraz z reakcją zmysłów dziecka na otoczenie tworzą się nowe połączenia synaptyczne – w oszałamiającym tempie dochodzącym do trzech miliardów na sekundę.
Pierwszych sześć miesięcy	Dziecko początkowo gaworzy, wydając dźwięki, które mogą należeć do wszystkich języków świata, lecz z czasem nauczy się mówić, używając tylko tych dźwięków i słów, które słyszy w swoim otoczeniu, a szczególnie od rodziców. Jego mózg odrzuci zdolności mówienia językiem, którego nie słyszy.
Osiem miesięcy	Mózg niemowlęcia posiada już około tysiąca bilionów połączeń (1 000 000 000 000 000!). Od tego momentu liczba połączeń zacznie się zmniejszać, jeśli dziecko nie znajdzie się pod działaniem bodźców pobudzających wszystkie jego zmysły.
Do mniej więcej dziesiątego roku życia	U przeciętnego dziecka zaniknie około połowa połączeń, lecz pozostałe pięćset bilionów przetrwa przez większość jego życia.

[9] Por. G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 240.
[10] Tamże, s. 126.
[11] Tamże, s. 266.

Do ukończenia dwunastego roku życia	„Współcześnie mózg uważa się za super gąbkę, która najlepiej wchłania od urodzenia do wieku około dwunastu lat. To właśnie podczas tego okresu, a szczególnie pierwszych pięciu lat, tworzą się podstawy myślenia, mowy, zdolności widzenia postaw, uzdolnień i innych cech człowieka. Potem okienka się zamykają i spora część podstawowej architektury mózgu jest już zbudowana”[12].

Tabela 3 pokazuje, że do pewnego wieku dziecka tworzy się podstawa, na bazie której nastąpi jego rozwój umysłowy. Od tego okresu zależy, jakie szanse będzie miało dziecko w konfrontacji z rówieśnikami, czy nauka i przyswajalność wiedzy będą sprawiać mu przyjemność czy będą prawdziwą udręką.

We wstępie do publikacji Marzeny Żylińskiej zatytułowanej *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi* jest oto takie zdanie „Badacze mózgu przekonują, że szkoła w obecnej formule nie wspiera naturalnych procesów uczenia się i nie jest miejscem umożliwiającym indywidualny rozwój każdego ucznia. (…) Mózg uczy się wprawdzie cały czas, ale inaczej, niż oczekuje tego szkoła”[13]. Szkoła powinna zwrócić większą uwagę na myślenie kreatywne uczniów. Zamiast pamięciowego przyswajania wiedzy, uczniowie powinni nauczyć się rozwiązywania problemów. Tylko w ten sposób można nauczyć ucznia niekonwencjonalnego podejścia do danego zadania. „Twórcze myślenie można rozwijać, choć wymaga to czasu. Ludzki mózg jest niezwykle plastyczny i rozwija te struktury, które są intensywnie wykorzystywane”[14]. Pomimo że nie jest to zadanie łatwe, oczekiwane rezultaty takiego działania warte są poświęcenia i zaangażowania.

W książce *Rewolucja w uczeniu* autorzy stwierdzają, że należy wspomnieć o sześciu głównych szlakach wiodących do mózgu, a są to: 1. Co Widzimy; 2. Co Słyszymy; 3. Co Smakujemy; 4. Czego Dotykamy; 5. Co Wąchamy; 7. Co Robimy[15].

Aby mózg mógł się prawidłowo rozwijać, potrzebne są odpowiednie działania na poziomie biologicznym. Bez odpowiedniego odżywienia, nawodnienia czy dotlenienia komórek mózgowych praca mózgu nie będzie przebiegała poprawnie. Prawdą jest, że mózg jest organem priorytetowym. W przypadku niedostatecznej

[12] Cytat pochodzi z podsumowania Ronalda Kotulaka z książki *Inside The Brain*, wydanej przez Andrews and McMeel, Kansas City, Missouri 1997 (za: G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 266).
[13] M. Żylińska *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Toruń 2013, s. 9.
[14] Tamże, s. 11.
[15] Por. G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 128.

ilości surowców, mózg będzie odżywiany w pierwszej kolejności, nawet kosztem innych organów. Nie zmienia to faktu, że mamy wówczas do czynienia z sytuacją wyjątkową. Praca naszego mózgu w dużej mierze zależy od tego, co każdy z nas zjadł na śniadanie[16]. A oto proste wskazówki na temat diety korzystnej dla mózgu:

> 1. Zjadaj codziennie porządne śniadanie, najlepiej z dużą ilością świeżych owoców (pół banana – dostarcza potasu; pomarańcze, kiwi – witamina C oraz owoce sezonowe). 2. Zjadaj solidne drugie śniadanie, najlepiej z sałatką ze świeżych warzyw. 3. Traktuj tłuszcze rybie i roślinne jako niezbędny element swojej diety. 4. Regularnie uprawiaj ćwiczenia fizyczne, aby dotlenić mózg. 5. Oczyszczaj ciało z toksyn (picie dużych ilości wody, która przywraca w nim równowagę; kawa, herbata, napoje gazowane odwadniają organizm)[17].

Są to wskazówki bardzo ogólne, ale w dobie Internetu dostęp do tego typu informacji nie nastręcza większych trudności. W skrócie można powiedzieć, że diety uważane za prozdrowotne są korzystne dla mózgu.

Mózg – najistotniejszy organ ciała – jest odpowiedzialny za proces uczenia się. Jego waga wynosi zaledwie 1,3 kg, konsystencja przypomina trochę stężałą galaretę. Funkcjonowanie mózgu opiera się na pracy każdej jego komórki. Mózg dorosłego człowieka składa się z ok. 100 miliardów komórek nerwowych, zwanych też neuronami, o rozgałęzieniach umożliwiających istnienie ponad 100 bilionów połączeń. Impulsy składające się na wspomnienia lub myśli przemieszczają się przez komórki nerwowe w postaci niewielkich ładunków elektrycznych[18].

Mózg człowieka składa się z trzech podstawowych części: dwóch półkul mózgowych, móżdżka i pnia mózgu.

1. *Półkule mózgu* – zajmują większość wnętrza czaszki. Odpowiedzialne są przede wszystkim za pamięć, rozwiązywanie problemów, myślenie oraz czucie. Kontrolują również funkcje motoryczne organizmu.

2. *Móżdżek* – znajduje się w tylnej części czaszki, pod półkulami mózgowymi. Odpowiada za koordynację ruchów i utrzymanie równowagi ciała[19].

3. *Pień mózgu* – położony jest poniżej półkul mózgowych, bezpośrednio przed móżdżkiem. Łączy mózg z rdzeniem kręgowym, a także kontroluje podstawowe funkcje życiowe, takie jak oddychanie, trawienie czy też regulację pracy serca lub ciśnienia tętniczego.

Każdy z nas ma dwie półkule mózgowe. „Kto korzysta z połowy mózgu, może liczyć na połowę sukcesu”[20]. W tabeli 4 zamieszczono ich opis[21].

---

[16] B.S. Goddard, *Harmonijny rozwój dziecka*, wyd. drugie rozszerzone, Warszawa 2010, s. 135-160.
[17] G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 138.
[18] Por. K. Gozdek-Michaëlis, dz. cyt., s. 25-26.
[19] Por. B.S. Goddard, dz. cyt., s. 119-121.
[20] Z.W. Brześkiewicz, dz. cyt., s. 29.
[21] Por. G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 124.

Tabela 4. Dwie półkule mózgowe

Lewa półkula	Prawa półkula
liniowa logiczna werbalna racjonalna analityczna matematyczna „widzi drzewo”	twórcza intuicyjna wizualna muzyczna przestrzenna syntetyzująca wyobrażeniowa „widzi las”
Lewa półkula odpowiada za: mowę logiczne myślenie liczenie zdolności matematyczne szeregowanie	Prawa półkula odpowiada za: rymy rytm muzykę obrazy wyobraźnię

Podsumowując tabelę 4, można powiedzieć, że lewa półkula odgrywa główną rolę w posługiwaniu się językiem, logiką, zdolnościami matematycznymi, porządkowaniu elementów itp. – czyli przyswajaniu tak zwanej wiedzy akademickiej. Natomiast prawa półkula jest odpowiedzialna za czynności związane z rytmem, rymami, muzyką, obrazami i wyobraźnią – czyli za działania twórcze[22].

Uczenie się (pamięć – inteligencja)

Zastanówmy się: Czym właściwie jest „uczenie się”? Uczenie się to jedna z podstawowych funkcji umysłu polegająca na zdobywaniu: wiedzy, umiejętności, kompetencji, nawyków (sprawności). Uczenie się może być świadome i nieświadome. Obie półkule łączy ciało modzelowate (system z neuronami). System ten nieustannie utrzymuje równowagę pomiędzy wchodzącymi do niego informacjami, łącząc abstrakcyjny, całościowy obraz z konkretną, logiczną informacją, np. „Kiedy słuchasz piosenki, lewa półkula przetwarza słowa, a prawa – muzykę. Nie jest więc przypadkiem, że z łatwością uczymy się słów znanych piosenek. Nie potrzeba do tego żadnego wysiłku. Uczymy się bardzo szybko, ponieważ w ten proces zaangażowane są obie półkule oraz emocjonalny ośrodek mózgu w układzie limbicznym”[23].

[22] Por. B.S. Goddard, dz. cyt., s. 122-128.
[23] G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 125.

Ośrodek emocjonalny w mózgu jest również blisko związany z systemem pamięci długotrwałej. Dlatego najłatwiej zapamiętujemy informacje o wysokim ładunku uczuciowym. Melodie i słowa piosenek poruszają głębokie pokłady pamięci, jeżeli muzyka jest związana z osobistymi uniesieniami lub przyjemnymi doznaniami.

Pamięć jest jedną z podstawowych funkcji psychicznych. Oznacza zdolność przyswajania sobie, utrzymania i ponownego aktualizowania minionych doświadczeń. W szerszym sensie wiąże się ściśle z uczeniem się rozumianym jako proces przyswajania nawyków i doświadczeń[24]. Pamięć jest zdolnością do przechowywania wiedzy w umyśle oraz jej odtwarzania! Mamy osiem rodzajów pamięci:

1. *Pamięć krótkotrwała* – oznacza pamięć, która przechowuje informacje powierzchownie i minimalnie przetworzone.
2. *Pamięć długotrwała* – oznacza informacje, które zostały przetworzone głębiej i zintegrowane z własną, posiadaną wcześniej wiedzą.
3. *Pamięć leksykalna* – czyli pamięć samych słów, a nie ich znaczeń.
4. *Pamięć semantyczna* – obejmująca znaczenie słów.
5. *Pamięć odtwórcza* – dzięki niej odtwarzamy pierwotnie odebrane bodźce.
6. *Pamięć wytwórcza* – działająca według reguł rekonstrukcji.
7. *Pamięć obrazowa* – dotyczy zapisu informacji pochodzących nie tylko z modalności wzrokowej, lecz także informacji słuchowych, smakowych, węchowych, dotykowych i motorycznych.
8. *Pamięć uczuć* – dotyczy doświadczeń emocjonalnych; co oznacza, że zapamiętane emocje mogą zmieniać sposób, w jaki pamiętamy zdarzenia oraz myśli[25].

Profesor Howard Gardner spędził lata na badaniu ludzkiego mózgu i jego wpływu na kształcenie. Doszedł on do prostych, lecz niezwykle istotnych wniosków. Uważał, że istnieje co najmniej osiem rodzajów inteligencji, a każdy z nas posiada kilka typów inteligencji. Dwa z nich są wysoko cenione w tradycyjnej edukacji.

– inteligencja językowa: jest to nasza umiejętność czytania, pisania i porozumiewania się za pomocą słów. Umiejętność ta rozwinięta w wysokim stopniu jest u: pisarzy, poetów, mówców[26].
– inteligencja logiczna lub matematyczna (matematyczno-logiczna): nasza umiejętność rozumowania oraz liczenia. Najlepiej jest ona rozwinięta u naukowców, matematyków, prawników, sędziów[27].

[24] M. Powell, *Potęga pamięci. Zagadki i triki, które poprawią twoją pamięć*, Ożarów Mazowiecki 2014, s. 5.
[25] Por. Z.W. Brześkiewicz, dz. cyt., s. 98-99.
[26] Por. G. Dryden, J. Vos, dz. cyt., s. 121.
[27] Tamże.

– inteligencja muzyczna – szczególnie rozwinięta u kompozytorów, dyrygentów i czołowych muzyków np. od Beethovena do Louisa Armstronga[28]. Ta inteligencja muzyczna najczęściej spotykana jest u: wykonawców muzyki, kompozytorów, dyrygentów, słuchaczy, twórców instrumentów muzycznych, stroicieli oraz w kulturach nieposiadających tradycji języka pisanego, przykład znanej osoby: np. Mozart[29].
– inteligencja przestrzenna i wizualna (wizualno-przestrzenna) – to ten rodzaj zdolności, który wykorzystują architekci, rzeźbiarze, malarze, nawigatorzy i piloci[30].
– „inteligencja kinestetyczna lub fizyczna – rozwinięta w dużym stopniu u sportowców, tancerzy, gimnastyków, a prawdopodobnie też u chirurgów.
– inteligencja interpersonalna – umiejętność nawiązywania kontaktu z innymi ludźmi, szczególnie widoczna u handlowców, negocjatorów oraz osób, które motywują innych.
– inteligencja intrapersonalna lub introspektywna – umiejętność wejrzenia w siebie, poznanie siebie. Ten rodzaj zdolności wiąże się u niektórych ludzi, z wielką intuicją. Pozwala również sięgnąć do ogromnych zasobów informacji przechowywanych w naszej podświadomości"[31].
– „inteligencja przyrodnicza – czyli umiejętność pracy i życia w zgodzie z naturą"[32].

Tabela 5. Różne rodzaje inteligencji oraz ich wykorzystanie do celów osobistych i zawodowych na przykładzie inteligencji muzycznej

Prawdopodobne cechy	**Jak wykorzystać w procesie uczenia**
Wrażliwość na rytm oraz tonację i barwę dźwięków. Wrażliwość na ładunek emocjonalny muzyki. Wrażliwość na złożoną strukturę muzyki. Czasami głębokie uduchowienie.	Graj na instrumencie muzycznym. Ucz się poprzez piosenki. Ucz się poprzez koncerty aktywne i pasywne. Ucz się z towarzyszeniem muzyki barokowej. Pracuj z muzyką. Zapisz się do chóru. Komponuj muzykę. Łącz muzykę z innymi przedmiotami. Zmieniaj nastrój za pomocą muzyki. Korzystaj z muzyki, aby się odprężyć. Wyobrażaj sobie lub rysuj obrazy, słuchając muzyki.

[28] Por. tamże, s. 123.
[29] Por. tamże, s. 350.
[30] Por. tamże, s. 123.
[31] Cyt. za tamże.
[32] Cyt. za tamże.

	Ucz się poprzez rapowanie, wiersze i chóralne czytanie. Komponuj muzykę za pomocą komputera[33].

Tabela 5 pokazuje, w jaki sposób obserwując cechy charakteru danego człowieka, można zakwalifikować go do grona posiadającego inteligencję muzyczną. Wynik obserwacji może być obarczony błędem, co nie przeszkadza, aby wykorzystać prawdopodobną inteligencję, w tym przypadku muzyczną, w życiu codziennym, w tym również w procesie uczenia. Patrząc na obraz naszego mózgu, zauważamy, że różne jego części przetwarzają różne rodzaje informacji[34]. Wcześniej wspomniano o trzech głównych częściach mózgu, jednak jeśli rozpatruje się obszary mózgu odpowiedzialne za poszczególne procesy życiowe, to taki podział jest zbyt ogólny. W tabeli 6 widać inny podział.

Tabela 6. Różne funkcje poszczególnych części mózgu

Kora podstawy płata czołowego	– jest odpowiedzialna za myślenie
Strefa ruchowa kory mózgowej (kora ruchowa)	– kieruje ruchami dobrowolnymi
Płat skroniowy	– tu znajduje się ośrodek mowy
Płat ciemieniowy	– jest odpowiedzialny za nasze zdolności przestrzenne
Płat potyliczny	– zawiera ośrodek wzrokowy
Móżdżek	– odgrywa decydującą rolę w utrzymaniu właściwej postawy i równowagi. Działa również jak „pilot automatyczny", gdy wykonujemy wyuczone działania, takie jak jeżdżenie na rowerze lub pisanie na maszynie
„Odźwierny"	– w zasadzie mamy trzech odźwiernych: ciało migdałowe, hipokamp i jądro ogoniaste, wszystkie przekazują ważne informacje do różnych części mózgu[35]

Różne obszary mózgu „specjalizują się" w obsłudze różnych zakresów codziennych czynności wykonywanych przez ludzi. Specjalista, już po pobieżnej obserwacji człowieka, jest w stanie określić prawdopodobną przyczynę jego zachowania.

[33] Tamże, s. 350.
[34] Por. tamże, s. 122.
[35] Tamże.

Nauka – szkoła (style uczenia się)

Informacje, czyli dane wejściowe, są dostarczane do mózgu za pomocą pięciu podstawowych zmysłów: wzroku, słuchu, dotyku, węchu i smaku. Uczymy się za pomocą zmysłów, stąd możemy mówić o stylach uczenia się: wzrokowym, słuchowym; wzrokowo-słuchowym i kinestetycznym (inaczej czuciowym).

Według naukowców, ludzi można podzielić na co najmniej trzy grupy, jeśli chodzi o preferowany przez nich styl uczenia się:

1. Uczniowie kinestetyczno-dotykowi, inaczej dotykowi – najlepiej przyswajają wiedzę, gdy są w coś zaangażowani, poruszają się, doświadczają na sobie, eksperymentują.
2. Wzrokowcy najlepiej się uczą, gdy widzą obraz tego, co mają sobie przyswoić. Niewielki odsetek w tej grupie stanowią osoby nastawione na słowo drukowane, które uczą się głównie poprzez czytanie.
3. Uczniowie preferujący styl słuchowy wolą naukę poprzez dźwięk – muzykę i mowę[36].

Dla przyszłych nauczycieli są bardzo ciekawe propozycje, jak po sposobie patrzenia uczniów rozpoznać style uczenia się.

Nauczyciele twierdzą, że często potrafią określić styl nauki preferowany przez ucznia poprzez obserwację ruchów jego gałek ocznych, oraz przysłuchiwanie się temu, jak mówi.

– Uczeń, który odbierając informacje, siedzi spokojnie i patrzy przed siebie lub spogląda w górę, a ponadto ma zwyczaj szybko mówić – jest zazwyczaj uczniem wzrokowym.
– Uczeń, który odbierając informacje, wodzi oczami z boku na bok lub patrzy w dół – przy czym osoba praworęczna w lewo, osoba leworęczna w prawo – jest zapewne uczniem słuchowym. Taki uczeń na ogół wypowiada słowa rytmicznie.
– Praworęczny, bardzo ruchliwy uczeń, który odbierając i zapamiętując informacje, spogląda na prawo i w dół, a ponadto mówi powoli – jest zapewne uczniem kinestetycznym[37].

Jest też sposób, jak rozpoznać styl uczenia się po mowie ciała ucznia, np. przyswajanie informacji:

– Uczeń wzrokowy – zazwyczaj siedzi wyprostowany i wodzi oczami za prowadzącym zajęcia.
– Uczeń słuchowy – często cicho powtarza sobie słowa wypowiadane przez prowadzącego lub energicznie kiwa potakująco głową. Kiedy próbuje

[36] Tamże, s. 129-130.
[37] Tamże, s. 364.

przypomnieć sobie potrzebną wiadomość, to jakby „odsłuchuje w głowie nagranie", w związku z czym może wpatrywać się niewidzącym wzrokiem w przestrzeń.
– Uczeń kinestetyczny – słuchając zazwyczaj swobodnie rozkłada się na krześle.
– Uczeń dotykowy – lubi podczas słuchania bawić się różnymi przedmiotami: włączać i wyłączać długopis, przekładać kartki lub podrzucać piłeczkę[38].

Jak ocenić siebie, jak określić, jaki prezentujemy typ pamięci? Wystarczy nieco się poobserwować:

Wzrokowiec – mówi szybko, gestykuluje na wysokości głowy, jego słownictwo jest bogate w wyrażenia odwołujące się do wzroku, np. „widzisz to?".

Słuchowiec – ma melodyjny ton głosu, bardzo dobrze się go słucha, mówi w średnim tempie, a jego słownictwo odwołuje się do słuchu, np. „Czy słyszysz, co do Ciebie mówię?".

Kinestetyk, tzw. czuciowiec – ma niski poważny ton głosu, zanim coś powie, zastanawia się, mówi wolno. Kinestetyk jest cały czas w ruchu, wierci się i kręci, w procesie uczenia wykorzystuje się najczęściej zmysł dotyku.

Jeśli jesteś wzrokowcem – jeżeli łatwiej zapamiętujesz informacje dzięki tabelom, schematom, wykresom, rysunkom, to rób je! Gdy wiedza zapisuje się w twojej pamięci dzięki mapie myśli – stwórz ją. Podkreślaj najważniejsze partie tekstu różnymi kolorami, jeśli dzięki temu zostaną Ci w głowie. Najmocniejszą stroną wzrokowców jest czytanie i duża wyobraźnia, więc wykorzystaj to. Gdy czujesz potrzebę zapisywania myśli i robienia notatek – nie powstrzymuj się.

Jeśli jesteś słuchowcem – masz równie wiele możliwości. Najlepiej przyswajasz materiał przez słuchanie i głośne jego powtarzanie, więc nie krępuj się. Gdy pomaga Ci głośne myślenie, możesz nawet wygłosić monolog, wyobrażając sobie, że mówisz do kogoś i przedstawiasz mu dane zagadnienie. Jeśli ma to pomóc – mów do siebie i innych, czy są, czy ich nie ma (słuchowcy są znani z gadulstwa). Jeśli masz możliwość, to nagrywaj wykłady, by móc je później odsłuchać. Lubisz czytać na głos, więc rób to w domowym zaciszu, gdzie nic Ci nie przeszkodzi i Cię nie zdekoncentruje. Możesz też pokusić się o naukę w większym gronie, podyskutować bądź zabawić się w nauczyciela-wykładowcę. Inne formy nauki też nie muszą być problemem. Nie wszystkiego da się niestety nauczyć przez doświadczenie, dotyk czy emocje, jednak osoby, którym bliskie jest zdobywanie wiedzy w ten sposób, również odnajdują się podczas nauki.

Kinestetycy (inaczej czuciowcy) najlepiej uczą się, gdy muszą coś udowodnić, pokazać, jak coś działa i wyjaśnić, dlaczego się tak dzieje. To niezwykła zaleta – nie każdy ma talent i takie predyspozycje, więc jeśli jesteś kinestetykiem – wykorzystaj to. Nie chowaj się – możesz zrobić wiele pożytecznego dla siebie i in-

[38] Tamże, s. 366.

nych. Jeśli łatwiej uczysz się, samodzielnie wykonując zadania bądź tłumacząc je – możesz pomóc też kolegom, jednocześnie ucząc się i spełniając. Korzyści będą obustronne. Osoby z takimi preferencjami mają świetną intuicję i często wykazują zdolności przywódcze. Lubią przedstawiać, próbują manipulować, przeprowadzać doświadczenia i pokazy – nie potrafią usiedzieć w miejscu[39].

Jest takie powiedzenie, że im więcej informacji łączysz, tym więcej zapamiętujesz[40]. W magazynowaniu informacji niezwykle pomocne są skojarzenia. Każdy człowiek posiada korę skojarzeniową, która potrafi łączyć ze sobą podobne elementy z różnych banków pamięci. Pracą dzieci jest zabawa. Dzieci uczą się poprzez wszystko, co robią[41]. Ciekawą receptą w okresie od urodzenia do dziesiątego roku życia jest to, żeby jak najlepiej wykorzystać ten decydujący okres[42].

> 50% zdolności człowieka do uczenia się rozwija się w pierwszych czterech latach życia; 30% wykształca się do ósmego roku życia; podczas tych decydujących lat tworzą się drogi nerwowe, na których opiera się cała przyszła zdolność uczenia się; po ukończeniu przez dziecko dziesięciu lat dendryty, które nie wytworzyły połączeń, obumierają; dzieci są najlepszymi pedagogami, a rodzice ich najlepszymi pierwszymi nauczycielami; dzieci uczą się najlepiej tego, czego doświadczają wszystkimi zmysłami, należy więc odpowiednio je stymulować; nasze domy, plaże, lasy, place zabaw, ogrody zoologiczne i muzea są najlepszymi szkołami; proste ćwiczenia fizyczne mogą ogromnie wspomóc umiejętność uczenia się małego dziecka; dzieci rozwijają się według określonego schematu, należy więc nauczyć się go wykorzystywać; nauka, w tym także czytania, pisania i liczenia, może i powinna być zabawą[43].

Przytoczmy wypowiedź Diane Loomans:

> Gdybym mogła od nowa wychowywać dziecko. Częściej używałabym palca do malowania, a rzadziej do wytykania. Mniej bym upominała, a bardziej dbała o bliski kontakt. Zamiast patrzeć stale na zegarek, patrzyłabym na to, co robi. Wiedziałabym mniej, lecz za to umiałabym okazać troskę. Robilibyśmy więcej wycieczek i puszczali więcej latawców. Przestałabym odgrywać poważną, a zaczęła poważnie się bawić. Przebiegłabym więcej pól i obejrzała więcej gwiazd. Rzadziej bym szarpała, a częściej przytulała. Rzadziej byłabym nieugięta, a częściej wspierała. Budowałabym najpierw poczucie własnej wartości, a dopiero potem dom. Nie uczyłabym zamiłowania do władzy, lecz potęgi miłości[44].

---

[39] Por. tamże, s. 355-357.
[40] Por. tamże, s. 132.
[41] Tamże, s. 258.
[42] Tamże, s. 226.
[43] Tamże.
[44] Cyt. za tamże, s. 230.

Wiele osób mogłoby się pod tymi słowami podpisać. Szkoda, że mądrość przychodzi po bolesnych, własnych doświadczeniach. Może warto skorzystać z doświadczeń innych. Może warto wysłuchać rozpaczliwego krzyku ludzi przegranych, którzy własnym, nieroztropnym działaniem wyrządzili ogromną krzywdę własnym dzieciom.

Aby osiągnąć maksymalne efekty nauki, należy stworzyć optymalne warunki do jej realizacji. Do efektywnego uczenia się niezbędne są:

– *czynniki zewnętrzne:* odpowiednie oświetlenie (mała lampka nad książką, zeszytem dla leworęcznych po prawej stronie, dla praworęcznych po lewej), odpowiednia temperatura, blat biurka na odpowiedniej wysokości, krzesło z wyprofilowanym oparciem lub tzw. klęcznik, cisza;
– *czynniki wewnętrzne:* rodzaj pamięci, stan skupienia uwagi, umiejętność notowania.

Trening mózgu – propozycje ćwiczeń praktycznych

Oprócz czynników wymienionych wyżej istotne dla procesu nauczania mogą być ćwiczenia i praktyki wspomagające. Już Beethoven mówił, że „muzyka jest mediatorem pomiędzy sferą odczuć a sferą duchową”[45], odpowiednia muzyka jest w stanie wprawić twój umysł w stan czujności i koncentracji. Georgi Lozanow prowadził badania nad przyspieszonym uczeniem się. Według niego najbardziej odpowiednia jako tło do uczenia się jest muzyka barokowa, takich twórców jak: Bach, Haendel czy Vivaldi[46].

Funkcjonowanie mózgu można ocenić na podstawie pomiaru jego aktywności elektrycznej. Obrazem aktywności elektrycznej mózgu są fale o różnym zakresie i częstotliwości. Poszczególne fale nie są ani dobre, ani złe. Są po prostu odmienne. Charakterystycznym częstotliwościom fal mózgowych, oznaczanym za pomocą nazw liter alfabetu greckiego, odpowiadają w dużym stopniu stany świadomości człowieka. Interesujący, z punktu widzenia metod nauczania, jest stan beta (12-33 Hz), w którym następuje skupienie i koncentracja na danym problemie. Poszczególne stany świadomości kiedyś osiągalne były tylko poprzez praktyki medytacyjne. Współcześnie istnieją możliwości wysłuchiwania odpowiednich nagrań muzycznych, w których wykorzystuje się efekt dudnień różnicowych. W metodzie tej do każdego ucha podaje się dźwięk o innej częstotliwości, w wyniku czego powstaje fala będąca różnicą częstotliwości obu dźwięków. Powstająca fala nie jest dźwiękiem, lecz impulsem elektrycznym o określonej częstotliwości. Mózg zaczyna rezonować i dopasowywać swoje drgania do tych

[45] Por. K. Gozdek-Michaëlis, dz. cyt., s. 39.
[46] Por. Z.W. Brześkiewicz, dz. cyt., s. 35.

sztucznie wywołanych. Metoda ta posiada ograniczenia wynikające ze stanu zdrowia osób ją stosujących. Przed jej praktyką należy się z nimi zapoznać[47].

Innym sposobem osiągania podobnego stanu świadomości jest stosowanie urządzeń typu biofeedback, czyli biologicznego sprzężenia zwrotnego. Polega to na tym, że obserwujemy, najczęściej na ekranie komputera, to, co się dzieje z naszym organizmem (w zależności od typu urządzenia mogą być mierzone różne jego parametry), a następnie poprzez świadome działanie (najczęściej związane z oddychaniem) staramy się osiągać stan najbardziej dla nas korzystny i w danej sytuacji oczekiwany[48].

Podobne efekty można osiągnąć za pomocą metod bardziej konwencjonalnych, takich jak ćwiczenia polegające na angażowaniu, podczas wykonywania codziennych czynności, ręki niedominującej, na żonglowaniu różnymi przedmiotami, tzw. alfabet Games, czyli ćwiczenia polegające na podnoszeniu rąk w określonej sekwencji. Ćwiczenia te powodują synchronizację obu półkul mózgowych, a przynajmniej uruchamiają nieaktywne strefy naszego mózgu[49].

Podobne zadanie mają ćwiczenia omówione poniżej. Ich dobór należy uzależnić od obserwacji efektów, jakie przynoszą. Jest tu pole do popisu dla nauczycieli i opiekunów dzieci. Warto zauważyć, że nie ma tutaj żadnych ograniczeń wiekowych, a jedyne trudności, jakie mogą się pojawić, wynikają z ułomności fizycznych lub ograniczeń ruchowych.

Ćwiczenia ułatwiające koncentrację uwagi: przed przystąpieniem do uczenia się możemy wykonać kilka prostych ćwiczeń, które pomogą nam w tym procesie. A są to ćwiczenia z tzw. gimnastyki mózgu. Gimnastyka mózgu jest to system zabawnych ćwiczeń. Ćwiczenia te efektywnie przygotowują każdego uczącego się do wykorzystania specyficznych procesów myślenia i koordynacji nawyków[50]. W kursie gimnastyki mózgu nauka ćwiczeń odbywa się w kontekście równoważeń, co sprawia, że są one łatwe, automatyczne i dostosowane do osobistych celów. Gimnastyka mózgu i równoważenia są częścią poznawczego edukacyjnego rozwoju osobowości, nazwanego kinezjologią edukacyjną[51], która łączy ruch i uczenie się w niezwykły system. Pomaga ona pokonywać przeszkody w uczeniu się i osiągać wyznaczone cele.

Wykorzystując połączenia nerwowe poszczególnych narządów, organów i całego ciała z mózgiem, możemy poprzez ich aktywację wpływać na mózg.

---

[47] Por. https://hemi-sync.com.pl/dudnienia-roznicowe-odmienne-stany-swiadomosci/ [dostęp 17.07.2018, 16:40].

[48] Por. https://pl.wikipedia.org/wiki/Biofeedback [dostęp 17.07.2018, 16:45].

[49] Por. lifehacking.pl/jak-zdac-trudny-egzamin-synchronizacja-polkul-mozgowych-i-cwiczenie-alfabet-games/ [dostęp 17.07.2018, 16:55].

[50] Por. www.zsszabrze.com/pdf/trening_koncentracji_NZ.pdf [dostęp 17.07.2018, 12:06].

[51] Por. P.E. Dennison, G. Dennison, *Kinezjologia edukacyjna dla dzieci*, wyd. 1, Warszawa 2003, s. 20.

Podobnie jak Tai chi (starochińska, przypominająca powolny taniec, niezwykła forma ruchu, która łączy w sobie sztukę walki i gimnastykę zdrowotną)[52]. Gimnastyka mózgu może być sposobem na rozluźnienie i uspokojenie umysłu, rodzajem medytacji, o ile zaangażujemy się w wykonanie ćwiczeń, skupiając na tym całą naszą uwagę.

Wybrane ćwiczenia z tzw. gimnastyki mózgu

Masowanie jedną ręką „punktów" na myślenie, które znajdują się we wgłębieniach pomiędzy pierwszym a drugim żebrem po obu stronach mostka, bezpośrednio pod obojczykiem. Masowanie ich stymuluje przepływ krwi. Drugą rękę umieszczamy na pępku. Ręka ta zwraca uwagę na grawitacyjny środek ciała, a to z kolei powoduje pobudzenie mózgu na informacje przychodzące z zewnątrz.

Wykonywanie ruchów naprzemiennych wspomagających równowagę nerwową. Powinny być wykonywane bardzo powoli. Angażujemy obie półkule do pracy, dotykając prawym łokciem lewego kolana, a następnie lewym łokciem prawego kolana. Najprostszy przykład to naprzemienne chodzenie w miejscu. Jest wiele wariantów ruchów naprzemiennych.

„Wykonywanie pozycji Cooka – siedząc, leżąc lub stojąc krzyżujemy nogi. Następnie krzyżujemy ręce, dłonie łączymy razem i odwracamy przyciągając do klatki piersiowej. Łokcie mają być skierowane do dołu. To ćwiczenie aktywuje czuciowe i ruchowe obszary kory każdej półkuli mózgu. Ćwiczenie to jest stosowane jako ćwiczenie wyciszające, ułatwia kontrolę własnego zachowania i przywraca koncentrację"[53].

Najprostszym z ćwiczeń integrujących jest wykonywanie „leniwych ósemek"[54]. Można je wykonać, rysując na papierze. Zawsze zaczynamy od środka figury. Ósemka wygląda jak symbol nieskończoności. Rysujemy na kartce, tablicy itp. Leniwe ósemki dla oczu poprawiają koordynację oko – ręka. Wodzimy wzrokiem za poruszającym się kciukiem, który w polu widzenia powoli zakreśla znak nieskończoności.

„Słoń" jest odmianą tych ćwiczeń – lewe ucho kładziemy na lewym ramieniu i prostujemy lewą rękę, jakby trąbę. Wyciągniętą ręką zakreślamy w powietrzu powoli „leniwe ósemki". Potem to samo wykonujemy drugą ręką, od trzech do pięciu razy. To ostatnie ćwiczenie jest szczególnie zalecane dla osób z zaburzeniami koncentracji.

„Kapturek myśliciela" – pobudza mechanizm słuchu i wspomaga pamięć. Polega na kilkakrotnym „odwijaniu" uszu z góry do dołu.

[52] Por. www.taichi.pl/page.tresc.pl.8.html [dostęp 17.07.2018, 17:00].
[53] K. Gozdek-Michaëlis, dz. cyt., s. 83.
[54] Por. tamże, s. 79.

Opisywane w niniejszym opracowaniu ćwiczenia są ćwiczeniami przykładowymi. Ich celem jest zainspirowanie, zachęcenie do własnych poszukiwań. Nie sztuką jest wykonanie wszystkich ćwiczeń, sztuką jest wykonanie tych, które są nam potrzebne i przyniosą największy efekt. Ćwiczenia usprawniające proces czytania (tzw. szybkie czytanie bądź liczenie) możemy znaleźć w wielu publikacjach[55]. Nauka przebiega najlepiej, jeżeli w jej trakcie wykorzystuje się kreatywność uczniów. Nie zawsze jednak można wszystko wydedukować. Pewnych treści należy się po prostu nauczyć na pamięć. Przydatne w takich sytuacjach są różne techniki zapamiętywania.

Oto niektóre z nich:

1. *Metoda skojarzeń* – metoda ta polega na kojarzeniu za pomocą np. wierszyków lub wymyślonego obrazu treści, które chcemy zapamiętać. Przykładowo: powstanie Rzymu – w 753 r. p.n.e. możemy zapamiętać w następujący sposób – Na siedmiu wzgórzach się piętrzy.

2. *Mapa myśli* – jest to szczególny rodzaj notowania, mający według jego twórców zwiększać efektywność pracy i zapamiętywania. Polega na swoistym sposobie zapisu informacji przekazywanych na lekcji przez nauczyciela lub czytanych przez wykonującego mapę[56].

Tworzenie mapy myśli krok po kroku[57]:

Krok 1. Przygotuj dużą kartkę papieru najlepiej bez wzoru (czysty papier ksero), wielkość minimum A4, połóż ją poziomo.

Krok 2. Na środku kartki umieść główny pomysł/temat, czego dotyczy mapa myśli. Najlepiej zapisany jako obraz, zalecane minimum 3 kolory, w sposób klarowny, jednoznaczny powinien wskazywać na tematykę, używaj obrazów 3-D, stymulujących wyobraźnię.

Krok 3. Od centralnego rysunku/tematu tworzysz odgałęzienia coraz dorodniejsze, im dalej od centralnego tematu; porównaj mapę myśli do drzewa: konary, gałęzie, gałązki i listki im dalej od centrum, tym bardziej szczegółowe, na samym końcu (listki) słowa-klucze, czyli najbardziej szczegółowe informacje.

Krok 4. Tworzenie całej mapy, słowa pisz drukowanymi literami, dzięki czemu będą bardziej czytelne, każde słowo powinno znajdować się na linii, każde na osobnej (lub w otoczce), używaj kolorów, inny kolor najlepiej do oddzielnego tematu, stymuluje to prawą półkulę mózgu i ułatwia czytelność.

---

[55] Zob. np.: J. Mierwińska, *Błyskawiczny kurs szybkiego czytania*, Poznań 2007; D. Sobieraj, M.M. Dzieszko, J. Mierwińska, *Ortografia polska. Liczenie w pamięci. Szybkie czytanie. Błyskawiczny kurs*, Poznań 2008; M.M. Dzieszko, *Błyskawiczny kurs liczenia w pamięci*, Poznań 2007.

[56] Por. Z.W. Brześkiewicz, dz. cyt., s. 159-162.

[57] Por. T. Buzan, *Pamięć na zawołanie. Metody i techniki pamięciowe*, Łódź 2015, https://docplayer.pl/1541176-Tony-buzan-pamiec-na-zawolanie-metody-i-techniki-pamieciowe.html# show_full_text [dostęp 7.07.2018, 11:53].

Wybór metody uczenia się jest czasami dość trudny. Inaczej uczymy się matematyki, inaczej historii, a jeszcze inaczej języka obcego. Są jednak wskazówki uniwersalne, takie jak np. motywacja. Bez niej nie nauczysz się niczego. Oto kilka wskazówek:

- Postaraj się zainteresować tym, co chcesz zapamiętać.
- Nie wkuwaj na pamięć, zrozum!
- Koncentruj się na zadaniu: wyłącz wszystko, co przeszkadza (radio, tv, komputer); rób notatki z tego, co przeczytasz; wykorzystuj swój dominujący zmysł; dziel materiał do nauki na mniejsze fragmenty, po opanowaniu których nauczysz się całości.
- Aby to, czego się uczysz, nie było „abstrakcją", postaraj się sobie wyobrazić to, czego się uczysz. Wizualizacja (również odręczny rysunek czy szkic) pomoże szybciej zrozumieć zasadę działania czegoś czy też zależności pomiędzy jego elementami.
- Powtarzaj wielokrotnie. „Powtarzanie jest matką wiedzy". Przypominaj sobie po jakimś czasie to, czego się nauczyłeś. Zawsze odrabiaj lekcje z danego dnia. Odrabiaj lekcje w określonej kolejności, najpierw najtrudniejsze – te wymagają więcej czasu.

Inną metodą wymuszającą przetwarzanie informacji jest prowadzenie przez uczniów własnego zeszytu. „To bardzo ważne, by nauczyciel nie narzucał, co i jak powinno zostać zanotowane, ponieważ wtedy uczniowie nigdy nie opanują tej złożonej umiejętności"[58]. Uczeń zapisuje w zeszycie to, co sam uzna za potrzebne.

Konkluzja

Proces uczenia się jest złożony. Wpływ na jego efektywność mają różne czynniki, których nie należy lekceważyć. Uniwersalnej recepty podnoszącej efektywność uczenia się właściwe nie ma. Sukces tkwi w umiejętności samopoznania, samoobserwacji i determinacji uczącego się. „To od nas dorosłych zależy, czy uczniowie będą w szkole aktywnymi twórcami, czy biernymi odtwórcami, czy nauka będzie dla nich nudnym i żmudnym reprodukowaniem podanej przez innych wiedzy, czy samodzielnym, fascynującym odkrywaniem świata"[59]. „Badacze mózgu postulują stworzenie szkół ćwiczeń i prowadzenie badań tam, gdzie nauka odbywa się, czyli w klasach. Ich przedmiotem nie powinny być efekty, ale sam proces uczenia się. Powinniśmy wiedzieć, które metody czy materiały umożliwiają efektywną naukę, a które ją hamują"[60]. Na temat uczenia się wiemy coraz więcej,

[58] M. Żylińska, dz. cyt., s. 46.
[59] Tamże, s. 284.
[60] Tamże, s. 193.

rozwój techniczny, urządzenia multimedialne ułatwiają naukę, dostęp do wiedzy staje się powszechny, ale ciągle przewagę będą mieli ci wszyscy, którzy nauczą się szybciej, więcej, mniejszym nakładem sił. Zatem, zanim zaczniesz się uczyć, naucz się uczyć.

Bibliografia

Blythe Sally Goddard, *Harmonijny rozwój dziecka*, wyd. drugie rozszerzone, Świat Książki, Warszawa 2010.

Brześkiewicz Zbigniew W., *Super umysł. Jak uczyć się trzy razy szybciej*, Agencja Wydawnicza „COMES" Lidia i Andrzej Skarżyńscy, Katowice 1994.

Dennison Paul E., Dennison Gail, *Kinezjologia edukacyjna dla dzieci*, wyd. 1, Wydawnictwo MINK, Warszawa 2003.

Dryden Gordon, Vos Jeannette, *Rewolucja w uczeniu*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2003.

Dzieszko Marian, Maria, *Błyskawiczny kurs liczenia w pamięci*, Publicat S.A., Poznań 2007.

Gozdek-Michaëlis Katarzyna, *Super możliwości twojego umysłu. Jak uczyć się trzy razy szybciej?*, Agencja Wydawnicza COMES Lidia i Andrzej Skarżyńscy, Katowice 1995.

Kierzkowski Michał, *Rozwój muzyczny dziecka w wieku przedszkolnym. Uwarunkowania, dynamika i rola w kształtowaniu sfery psychoruchowej*, Wydawnictwo Athenae Gedanenses, Gdańsk 2012.

Mierwińska Jadwiga, *Błyskawiczny kurs szybkiego czytania*, Publicat S.A., Poznań 2007.

Powell Michael, *Potęga pamięci. Zagadki i triki, które poprawią twoją pamięć*, Wydawnictwo Olesiejuk, Ożarów Mazowiecki 2014.

Sobieraj Dorota, Dzieszko Marian, Maria, Mierwińska Jadwiga, *Ortografia polska. Liczenie w pamięci. Szybkie czytanie. Błyskawiczny kurs*, Publicat S.A., Poznań 2008.

Trempała Janusz, *Rozwój poznawczy*, [w:] Barbara Harwas-Napierała, Janusz Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka*, t. 3, PWN, Warszawa 2008.

Wadsworth Barry J., *Teoria Piageta – poznawczy i emocjonalny rozwój dziecka*, wyd. 2, WSiP, Warszawa 1998.

Żylińska Marzena, *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2013.

Strony internetowe

Buzan Tony, *Pamięć na zawołanie. Metody i techniki pamięciowe*, Wydawnictwo Aha!, Łódź 2015, https://docplayer.pl/1541176-Tony-buzan-pamiec-na-zawolanie-metody-i-techniki-pamieciowe.html#show_full_text [dostęp 7.07.2018, 11:53].

https://hemi-sync.com.pl/dudnienia-roznicowe-odmienne-stany-swiadomosci/ [dostęp 17.07.2018, 16:40].

https://pl.wikipedia.org/wiki/Biofeedback [dostęp 17.07.2018, 16:45].

lifehacking.pl/jak-zdac-trudny-egzamin-synchronizacja-polkul-mozgowych-i-cwiczenie-alfabet-games/ [dostęp 17.07.2018, 16:55].

www.taichi.pl/page.tresc.pl.8.html [dostęp 17.07.2018, 17:00].
www.zsszabrze.com/pdf/trening_koncentracji_NZ.pdf [dostęp 7.07.2018, 12:06].

Streszczenie

Poszukiwanie sposobu efektywnego uczenia się

Nauka towarzyszy człowiekowi przez całe życie, jednak ta, która odbywa się w okresie dzieciństwa, jest kluczowa dla dalszego jego rozwoju. Dziecko nie tylko zdobywa swoje pierwsze życiowe doświadczenia, ale również buduje fundament, na którym powstanie konstrukcja wiedzy. Zdobywanie wiedzy w tym okresie odbywa się w sposób spontaniczny, jest procesem naturalnym. Wraz z wiekiem osłabiają się możliwości poznawcze i procesy zapamiętywania informacji przebiegają z coraz większymi trudnościami. W takiej sytuacji pomocne mogą być metody wspomagające proces nauczania. Metody takie należy dobierać w zależności od charakterystycznego, dla danego człowieka, typu pamięci. Umiejętność uczenia się może okazać się decydująca w konfrontacji z życiowymi wyzwaniami, z rozwojem kariery zawodowej, dlatego warto poświęcić trochę czasu na znalezienie odpowiedniego dla siebie sposobu nauki.

Summary

Looking for ways of effective learning

Learning accompanies people throughtout the whole life, but the one which occurs during childhood is a key to further development. Children not only gain first life experience but also build foundations on which the knowledge is based. During this time aquisition of knowledge is spontanious and natural. The older we are the weaker our cognitive skills become. Remembering information becomes more difficult and in such situations methods of enhancing learning process come helpful. Such methods depend on person's type of memory, learning skills and they can become crucial when confronted with life challenges, career development. That's why it is really important to devote a little time to find the right method of learning for ourselves.