

WYKORZYSTANIE BADAŃ NAD MÓZGIEM

O fenomenie mózgu pisze Manfred Spitzer w książce „Jak uczy się mózg”, łamie on tradycyjne myślenie na temat procesu uczenia się, które niemal każdemu kojarzy się negatywnie „ze szkołą, wkuwaniem ryciem, potem i łzami, złymi ocenami, wyczerpującymi klasówkami. Uczenie się nie ma dobrej opinii. Uważane jest za coś nieprzyjemnego. Kiedy uczymy się, często później nagradzamy się za nasz trud (...) a kiedy mamy wolne mówimy, że nie musimy się uczyć”. Niemiecki badacz dowodzi, że jest to fałsz, jego zdaniem „aktywność, do której najbardziej nadaje się człowiek jest właśnie uczenie się. Nasze mózgi są jak niesamowicie efektywne odkurzacze, wciągające wszelkie otaczające nas informacje, nie potrafią inaczej, jak tylko odbierać wszystko, co wokół nas ważne i przetwarzać w najbardziej efektywny sposób. Powszechne przekonanie o tym, że można podzielić czas na taki, kiedy się uczymy i taki, kiedy mamy wolne, jest kompletnym nieporozumieniem. Nasz mózg płata nam figla i uczy się nieustannie! Bez przyjemności i z bardzo małą efektywnością uczymy się tych treści, które są narzucone, uczymy się treści, które do nas docierają, chociaż się nad nimi nie zastanawiamy: w grupie rówieśniczej, podczas gry rówieśniczej, podczas gry komputerowej, na siłowni, przed telewizorem czy w centrum handlowym. Człowiek potrafi najlepiej ze wszystkich stworzeń dostosować się do najróżniejszych sytuacji, warunków zewnętrznych, zadań czy problemów¹.

Taka wiedza ma fundamentalne znaczenie przede wszystkim dla nauczycieli, którzy powinni skoncentrować się nie tylko na szczegółowym realizowaniu podstawy programowej, ale na efektywności nauczania.

Aby nauczanie było skuteczne powinno odwoływać się do wrodzonej ciekawości uczniów, wykorzystującej silne strony mózgu, łączącej badanie procesów poznawczych z emocjami, pozwalającymi uczniom na stawianie hipotez i samodzielne szukanie rozwiązań,

¹ M. Spitzer, Jak uczy się mózg. Warszawa 2007, s. 21.

nie ograniczającej się jedynie do czysto werbalnego przekazu a odwołującej się do wielu modalności i ułatwiającej łączenie pojedynczych informacji w spójną całość ².

Uczenie się dokonuje się w interakcji z otoczeniem. Poprzez aktywne działania z przedmiotami, manipulowanie nimi, dotykane, smakowanie dziecko ma okazje budować struktury wiedzy i uczyć się myślenia. Maluch działa jak badacz- skrupulatnie analizuje otaczającą go rzeczywistość, wychwytyując wszelkie odstępstwa od normy.

W proces uczenia się i nabywania różnorodnych umiejętności zaangażowany jest nasz mózg. Niezależnie od tego, czy uczymy się w sposób świadomy czy też nie, intensywnie uaktywniają się różne jego obszary odpowiedzialne za ten proces. W mózgu istnieje specjalizacja co do wykonywanych funkcji. Dlatego to, który obszar mózgu ulegnie aktywizacji podczas uczenia się zależy od rodzaju przyswajanych treści. Inaczej pracuje mózg, gdy uczymy się mowy, inaczej, gdy zapamiętujemy twarze, a jeszcze inaczej – gdy próbujemy znaleźć ścieżkę w lesie. Do prawidłowej pracy mózg potrzebuje synchronizacji obu półkul. Najbardziej wyraziste różnice międzypółkulowe widoczne są dla mowy. Każdy obszar mózgu odpowiedzialny jest za inny jej aspekt. Półkula lewa odpowiedzialna jest za rozumienie i ekspresję mowy. Natomiast prawa półkula odpowiedzialna jest za paralingwistyczne aspekty mowy rozumienie emocji w głosie. Ponadto uczestniczy ona w przetwarzaniu złożonego materiału językowego- przysłów, przenośni czy humoru. Jej aktywacja jest konieczna, aby człowiek rozumiał metaforę czy ironię. Można wykorzystywać w pracy z dzieckiem ćwiczenia, zabawy aktywizujące mózg:

Posługiwanie się metaforami

Aby coś opisać, możemy zachęcić dziecko do tworzenia metafor, na przykład: Mój pokój jest jak tropikalna wyspa, w której nic nie można znaleźć; Naleśniki mamy przypominają wyspy z wulkanami; Wspólne czytanie opowiadań i wymyślanie ciągu dalszego, tworzenie historyjek.

Posługiwanie się kolorami i rysunkami

Gdy dziecko musi opanować jakąś treść materiału, może wzbogacić własne notatki w zeszytach rysunkami, doklejając elementy do zeszytu, tworząc lapbooki, sketchnotki itp., łatwiej w ten sposób może przyswoić skomplikowane niekiedy zjawiska, informacje, terminy, pojęcia.

² https://www.ore.edu.pl/?s=neurodydaktyka&res_type=zasoby

Przelamywanie schematów

Aby uczeń znalazł właściwe rozwiązanie nurtującego go problemu, potrzebuje niekiedy przerwy, zmiany miejsca, bodźców, które do niego docierają.

Poszukiwanie skojarzeń między przypadkowymi elementami

Aby ćwiczyć wraz z dzieckiem nieschematyczne myślenie, a przy tym dobrze się bawić, można zaproponować znajdowanie związku między przedmiotami lub zjawiskami na pierwszy rzut oka niepowiązanymi ze sobą na przykład: co ma wspólnego nos z kamieniem, kubek z morzem.

Dopływ wielu bodźców jednocześnie

Gdy dziecko poznaje jakieś nowe słowo lub zjawisko, pozwólmy mu go dotknąć, zasmakować, usłyszeć i poczuć emocje z nim związane³.

Człowiek jest z natury ciekawy świata i chce go rozumieć. Wszystko, co nieznane, nietypowe, tajemnicze, nie do końca wyjaśnione, przyciąga naszą uwagę. Za to banalne, zwyczajne i codzienne zjawiska nie pobudzają aktywności sieci neuronalnej, a tym samym nie inicjują procesu uczenia się. Idąc ulicą, nie zwracamy uwagi na normalnie wyglądających przechodniów, ale z pewnością zapamiętamy ubranego w elegancki garnitur i idącego pieszo mężczyznę. Ten naturalny mechanizm chroni nasz mózg przed nadmiarem otaczających nas impulsów i przed tzw. przebodźcowaniem. Ponieważ bodźców jest zazwyczaj znacznie więcej niż układ limbiczny może przetworzyć, selekcja staje się nie tyle wyborem, co koniecznością. Racjonalnie działający mózg wybiera ze wszystkich bodźców te najważniejsze, mające dla danej jednostki – a więc z jej subiektywnego punktu widzenia - największe znaczenie i kieruje je do dalszej obróbki. „Jeśli hipokamp ocenił rzecz jako nową i ciekawą, zabiera się do magazynowania, to znaczy tworzy jej neuronową reprezentację⁴.

Dziś w zalewie informacji ważna jest umiejętność selekcji wiedzy zadaniem nauczyciela jest skupienie uwagi uczniów na omawianym temacie. Jeśli postawa, głos, mimika, czy sposób mówienia nauczyciela niosą z sobą informacje, że za chwilę będziemy zajmować się ciekawym i intrygującym zjawiskiem, to jest to dla uczniowskich neuronów sygnał, że rzecz warta jest uwagi. Pierwszym krokiem inicjującym proces uczenia się i

³ K. Jankowiak-Siuda, M. Komorowska, Ciekawość świata. O pamięci i twórczości małego dziecka, Gdańsk 2010, s.83-85.

⁴ https://www.ore.edu.pl/?s=neurodydaktyka&res_type=zasoby, s.2-3.

prowadzącym do zapamiętania jest skierowanie całej uwagi na wybrany obiekt. Proces ten można porównać do oświetlenia reflektorem wybranego punktu na scenie. Wszystkie oczy kierują się wtedy w tym kierunku, a pozostałe elementy pozostają w cieniu. Jeśli jednak nauczyciel monotonnym i pozbawionym emocji głosem rozpocznie lekcję od podania kolejnego, niczym niewyróżniającego się tematu i przedstawi go jako kolejne zagadnienie programowe, które musi zostać zrealizowane, ponieważ może pojawić się na teście, to mózgi uczniów dostają w podświadomy i przedrefleksyjny sposób informację, że temat jest zwyczajny i banalny, a więc z subiektywnego punktu widzenia mózgu, mało interesujący. Skutkiem takiej oceny sytuacji jest brak neuroprzekazników, bez których efektywna nauka nie jest możliwa⁵.

Dobrzy nauczyciele wiedzą intuicyjnie, że ich zadaniem jest nie tylko uczenie przedmiotu, ale przede wszystkim uczenie dzieci, motywowanie ich do wysiłku, inspirowanie, wzbudzanie w nich entuzjazmu i pasji poznawania świata. Efektywne nauczanie zachodzi w interakcji z nauczycielem, grupą. Autentyczne zaangażowanie nauczyciela udziela się uczniom. Dzieje się tak dzięki neuronom lustrzanym. Sposób przekazywania wiedzy i komunikowania się uruchamia w mózgu cały łańcuch reakcji inicjujących proces uczenia się. Ważną rolę odgrywa tu łączenie wiedzy kognitywnej z pozytywnymi emocjami. Badacze zajmujący się neuronami lustrzanymi podkreślają, że nasz mózg jest nastawiony na dobre relacje społeczne i w takich warunkach najefektywniej pracuje.⁶

Przykłady dobrych praktyk wykorzystujących stymulację mózgu.

Propozycje na lekcje języka polskiego:

1. Przed wycieczką do skansenu „Sławogród” w Czaplinku nauczyciel informuje uczniów, że ich zadaniem będzie opisanie jednego dnia z życia mieszkańców osady. Dlatego podczas zwiedzania powinni skupić się na pozyskaniu informacji dotyczących Słowian, ich dnia codziennego, rodzaju pracy, sposobu odżywiania się, spędzania wolnego czasu itp. Tekst może mieć formę opowiadania lub pamiętnika, reportażu, komiksu itp.
2. Jakie emocje przeżywa Pinokio?

⁵ Tamże, s.3.

⁶ Bauer, Joachim, *Empatia. Co potrafią lustrzane neurony*, Warszawa, 2008, str.127.

Uczniowie z przygotowanych wcześniej materiałów przygotowują w grupach własnoręcznie wykonane kukielki głównych bohaterów, na koniec zajęć wystawiają scenkę dotyczącą wybranego fragmentu lektury.

O czym marzyła dziewczynka w sylwestrowy wieczór? scenariusz lekcji klas III-IV

Czas realizacji 60-90 min

Cele:

- Uczeń słucha uważnie
- Odpowiada na pytania
- Tworzy własny tekst
- Rozumie uczucia i przeżycia innych
- Wyciąga wnioski
- Zna sytuacje społeczne
- Współpracuje w grupie

Metody pracy:

Techniki dramy, ponadto ćwiczenia słownikowe, praca z tekstem, praca w grupach.

Pomoce naukowe : tekst baśni „Dziewczynka z zapalkami” Hansa Christiana Andersena
Wyd. Zielona Sowa, Kraków 2006, kolorowe kartki.

Lekcja integruje wiedzę z różnych obszarów łączy kształcenie literackie z kształceniem językowym, programem wychowawczym, problemami społecznymi.

Przebieg zajęć

1. Powitanie

Uczniowie stojąc w kręgu, mówią wszyscy razem: Witam was!

2. Ćwiczenie wymowy

Uczniowie w roli ludzi idących ulicą w Kopenhadze powtarzają bardzo wyraźnie:

Wieczór się zbliża

ostatni dzień roku

jest ciemno jest zimno

w zmroku idzie dziewczynka.

3. Ćwiczenie wyciszające skupiające

Zamknijcie oczy i spróbujcie zobaczyć dziewczynkę.

Jak jest ubrana? Jak wygląda? Co robi? Gdzie się znajduje? Co przeżywa?

4. Jaki to był dzień kiedy poznaliśmy dziewczynkę?

(Uczniowie otrzymują rozsypankę literowa i zapisują skojarzenia ze słowem sylwester)

5. Pantomima. Uczniowie wchodzą w rolę dziewczynki za pomocą pantomimy prezentują marzenia bohaterki baśni, np.:

Siedzi przed ciepłym, żelaznym piecem. Wyciągnęła nóżki spod cienkiej sukienki, aby je ogrzać. Ujrzała stół nakryty bielutkim obrusem, talerz, szklanki, gęś opieczoną, pachnące nadziewane jabłka, śliwki. Ujrzała choinkę. Ujrzała babcię.

6. W 4-5 – osobowych grupach uczniowie wyjaśniają metaforyczne znaczenie wypowiedzi i przedstawiają na forum klasy:

„ Teraz podniosły się obie wysoko, coraz wyżej, ku gwiazdom, ku światłom wspaniałym, gdzie nie ma głodu, chłodu, ani trwogi”.

7. Jakie problemy mają współczesne dzieci? Czy można im pomóc? Co zrobić, aby czuły się szczęśliwe?

8. Dodatkowa forma. Stworzenie opowiadania o dziewczynce z zapalkami z pozytywnym zakończeniem.⁷

Tego typu zajęcia umożliwiają uczniom wyrażenie własnego zdania, rozwijanie empatii, zachęcają do dialogu, a co najważniejsze, nie ograniczają się jedynie do przyswajania wiedzy, rozwijania sprawności językowych, ale pozwalają na nawiązanie bardziej osobistych relacji. Uczenie się przyjazne mózgowi to pozytywna interakcja uczeń- nauczyciel, to budowanie więzi, zaangażowania, radości z poznawania i tworzenia.

Bibliografia

Bauer Joachim, *Empatia. Co potrafią lustrzane neurony*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008,

Gudro-Homicka Maria, *Jak rozwijać aktywność twórczą dzieci i młodzieży. Drama w nauczaniu, wychowaniu i biblioterapii*, Difin, Warszawa 2015

Jankowiak-Siuda Kamila, Komorowska Marta, *Ciekawość świata. O pamięci i twórczości małego dziecka*, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2010,.

Spitzer Manfred, *Jak uczy się mózg*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.

https://www.ore.edu.pl/?s=neurodydaktyka&res_type=zasoby,

⁷ M. Gudro-Homicka, *Jak rozwijać aktywność twórczą dzieci i młodzieży. Drama w nauczaniu, wychowaniu i biblioterapii*, Warszawa 2015, s.119-121.