

Nauka czytania to nie tylko jedna z najważniejszych umiejętności którą dzieci muszą opanować na początku podstawówki. To również wielkie wyzwanie dla ich mózgu. Choć do tej pory przetwarzał wyłącznie język mówiony, teraz musi przygotować się do odbierania go również wzrokowo - w formie pisma. W moich badaniach staram się lepiej zrozumieć na czym polega ten proces, i co zmienia się w mózgu wraz z nauką czytania. Interesuje mnie też zaburzenie nauki czytania, czyli dysleksja rozwojowa - jedno z najczęstszych zaburzeń w uczeniu się. W moich badaniach sprawdzam jak wygląda rozwój dzieci z dysleksją i czym charakteryzuje przetwarzanie pisma w ich mózgu. Kolejny aspekt czytania którym się zajmuję to tak zwana przejrzystość ortograficzna. W niektórych językach, takich jak polski, jedna litera najczęściej odpowiada jednej głosce - wtedy mówimy o wysokiej przejrzystości ortograficznej. W takim języku jest stosunkowo łatwo nauczyć się czytać. Inaczej jest np. w przypadku nieprzejrzystego ortograficznie angielskiego, którego nauka może nastroczać wielu kłopotów. Interesuje mnie wreszcie aspekt połączeń funkcjonalnych między różnymi powiązanimi z czytaniem i słuchaniem obszarami mózgu, które mogą różnicować dzieci dyslektyczne i typowo rozwijające się. Moim celem jest także stworzenie modelu, dzięki któremu można będzie przewidzieć, czy dane dziecko będzie rozwijać się typowo, czy jest zagrożone rozwojem dysleksji rozwojowej.

W moich badaniach, poza szeroką gamą testów mierzących umiejętności szkolne i zdolności poznawcze, wykorzystuję funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI). Jest to bezpieczna i nowoczesna technika obrazowania funkcji mózgu. Zadanie, które dzieci wykonują podczas badania, polega na czytaniu i słuchaniu słów, zdobywamy więc informację o tym, które obszary mózgu były zaangażowane w te interesujące nas procesy. Badanie odbywało się w kilku punktach czasowych. Pierwszy etap badania przypadał na okres kiedy 120 zrekrutowanych do badania dzieci dopiero zaczynało uczyć się czytać (uczęszczając do zerówki i I klasy). Następnie co roku przez trzy lata sprawdzaliśmy ich postępy w rozwoju czytania i powiązanych z czytaniem umiejętności, a na końcu projektu (kiedy dzieci były w II i III klasie) przeprowadziliśmy diagnozę dysleksji. Okazało się, że 25 dzieci rozwinęło dysleksję rozwojową, podczas gdy reszta badanej grupy rozwijała się typowo. Dzięki takiemu schematowi badania możliwe było śledzenie zmian rozwojowych u dzieci o typowym i zaburzonym rozwoju, a także analiza różnic indywidualnych pod kątem zróżnicowanego poziomu czytania. Wyniki tej części badania zostały już opublikowane w dwóch prestiżowych zagranicznych czasopismach naukowych.

Obecnie pracuję nad aspektem przejrzystości ortograficznej. Dzięki współpracy z prof. Kennethem Pughem z Haskins Laboratories, którego zespół zbadał podobną grupę dzieci za pomocą podobnego zadania w fMRI, mogę porównywać odpowiedź mózgu dzieci używających polskiego i angielskiego. Moim celem jest próba odpowiedzi na pytanie o związek przejrzystości ortograficznej ze strategiami które małe dzieci stosują podczas czytania. W ramach grantu Etiuda planuję również podjęcie współpracy z prof. Milene Bonte z Maastricht Brain Imaging Center. Zespół prof. Bonte ma ekspertyzę w analizie połączeń funkcjonalnych, a także w zaawansowanych analizach opartych na wielu zmiennych. Chciałabym nauczyć się takich metod analizy, a następnie wykorzystać je do odpowiedzi na pytanie, czy połączenia funkcjonalne między różnymi obszarami mózgu powiązanymi z czytaniem różnicują dzieci z dysleksją i typowo rozwijające się - a jeśli tak, to czy ma to miejsce jeszcze przed początkiem nauki czytania. Chciałabym również podjąć próbę stworzenia modelu dzięki któremu możliwe będzie przewidywanie przyszłej drogi rozwoju czytelniczego małych dzieci na podstawie poziomu różnych umiejętności zmierzonych na tak wczesnym etapie nauki jak zerówka i pierwsza klasa.