

„Warto współpracować”**SCENARIUSZ LEKCJI | KLASY PONADPODSTAWOWE**

Scenariusz przygotowany w ramach Ogólnopolskiego Programu Fundacji Digital University - Be.Net, którego celem jest wsparcie edukacji w zakresie nowoczesnych technologii, sztucznej inteligencji, cyberbezpieczeństwa, dezinformacji oraz kompetencji i zawodów przyszłości.

Przegląd

Zajęcia wprowadzają uczniów w temat współpracy i jej znaczenia w świetle badań naukowych dotyczących funkcjonowania mózgu. Uczniowie analizują tekst popularnonaukowy, rozwijają umiejętność czytania ze zrozumieniem oraz refleksji nad pracą zespołową.

Czas trwania:

45 minut (Jeśli zechcesz, poświęć więcej czasu na dany temat. Zdecyduj po zapoznaniu się ze scenariuszem. Weź pod uwagę grupę uczniów, z którymi pracujesz.)

Cele główne zajęć:

- rozwijanie umiejętności czytania ze zrozumieniem i analizy tekstu
- kształtowanie kompetencji komunikacyjnych
- budowanie świadomości zysków z pracy zespołowej

Cel dla ucznia (językiem dziecka):

„Po tej lekcji będę potrafił/potrafiła wskazać główne wnioski z tekstu popularnonaukowego i ocenić, kiedy praca w grupie jest skuteczna.”

Przygotowanie do zajęć

- <https://www.psychreg.org/brain-activity-syncs-when-people-work-closely-together-study-finds/>

Cele szczegółowe**Uczeń:**

- rozumie kluczowe pojęcia związane ze współpracą i funkcjonowaniem mózgu
- wyszukuje i porządkuje najważniejsze informacje w tekście

- analizuje związek między współpracą a efektywnością działania
- formułuje własne wnioski i opinie na podstawie tekstu
- argumentuje swoje stanowisko, odwołując się do tekstu i własnych doświadczeń

Metody pracy:

- analiza tekstu popularnonaukowego
- praca z pytaniami problemowym
- elementy debaty

Formy pracy:

- indywidualna
- w parach

Przebieg zajęć**1. Faza wprowadzająca (5 min.)****Zadanie 1. Samodzielnie czy w grupie?**

Zastanów się i wybierz jedną z opcji:

- ☐ Kiedy pracuję w grupie, żałuję, że to nie jest indywidualna praca.
- ☐ Kiedy pracuję w grupie, cieszę się, że to nie indywidualna praca.

Podziel się swoim wyborem z sąsiadem/ką z ławki.

2. Faza realizacyjna (35 min.)**Zadanie 2. Analiza tekstu.**

Przeczytaj tekst i podkreśl słowa lub frazy, które są trudne do zrozumienia.

Badania wykazały, że aktywność mózgu synchronizuje się, gdy ludzie ściśle ze sobą współpracują

Naukowcy odkryli nowe spostrzeżenia na temat funkcjonowania współpracy zarówno na poziomie behawioralnym, jak i neuronalnym. Badanie opublikowane w npj Science of Learning wykazało, że gdy ludzie pracują razem nad zadaniami silnie współzależnymi, ich współpraca się poprawia, a aktywność ich mózgu staje się bardziej zsynchronizowana.

W badaniu wykorzystano hiperskanowanie funkcjonalną spektroskopią bliskiej podczerwieni (fNIRS) do zbadania par uczestników, zarówno znajomych, jak i nieznajomych, wykonujących zadania wymagające współpracy o różnym stopniu współzależności. Wyniki pokazały, że wysoka współzależność przekładała się na lepszą wydajność i lepszą łączność mózgową. Było to szczególnie widoczne u osób nieznajomych, u których zaobserwowano zwiększoną synchronizację w kluczowych obszarach mózgu związanych z interakcjami społecznymi i kontrolą poznawczą.

Współzależność między zadaniami, która określa, w jakim stopniu jednostki polegają na sobie nawzajem w dążeniu do osiągnięcia wspólnego celu, okazała się kluczowym czynnikiem wzmacniającym współpracę. Uczestnicy w warunkach wysokiego poziomu współzależności musieli ściśle dopasować swoje działania do działań partnerów, aby uzyskać dobry wynik. Wyniki pokazały, że zarówno znajomi, jak i obcy radzili sobie lepiej w tych zadaniach w porównaniu z osobami w warunkach niskiego poziomu współzależności, gdzie uczestnicy dążyli do wspólnego celu, w mniejszym stopniu polegając na działaniach drugiej osoby.

Współzależność interpersonalna również odegrała istotną rolę w kształtowaniu zachowań kooperacyjnych. W badaniu przeanalizowano różnice między przyjaciółmi a nieznajomymi, stwierdzając, że bliskie więzi społeczne mogą wpływać na aktywność mózgu podczas współpracy. Podczas gdy osoby nieznajome wykazywały zwiększoną synchronizację mózgów podczas wykonywania zadań wymagających dużej współzależności, przyjaciele wykazywali się większą łącznością neuronalną, nawet gdy współzależność między zadaniami była niższa. Sugeruje to, że wcześniejsza znajomość może pozwalać jednostkom na bardziej naturalną koordynację działań, nawet gdy nie jest wymagana ścisła synchronizacja.

Badania koncentrowały się na dwóch kluczowych obszarach mózgu: prawej grzbietowo-bocznej korze przedczołowej oraz prawym zakręcie nadbrzeżnym. Obszary te są związane z kontrolą poznawczą i przetwarzaniem społecznym, które są niezbędne do skutecznej współpracy. Badanie wykazało, że osoby nieznajome wykazywały wzmożoną aktywację w tych obszarach podczas wspólnej pracy nad zadaniami wymagającymi dużej współzależności, co wskazuje na konieczność zwiększonego wysiłku poznawczego w celu skutecznej koordynacji działań.

Odkrycia te mają istotne implikacje dla pracy zespołowej w środowisku zawodowym i edukacyjnym. Zachęcanie do intensywnej współpracy opartej na współzależności może prowadzić do lepszych wyników zespołu, szczególnie w środowiskach, w których jednostki nie mają jeszcze silnych więzi społecznych. W miejscu pracy ustrukturyzowane zadania oparte na współzależności mogą zwiększać efektywność i współpracę, a w edukacji projektowanie zajęć grupowych wymagających wzajemnego zaufania może poprawić zaangażowanie uczniów i wyniki nauczania.

Choć badanie dostarcza cennych spostrzeżeń, naukowcy przyznają, że ma pewne ograniczenia. Skupiono się głównie na zadaniach polegających na zsynchronizowanym naciskaniu klawiszy, co może nie w pełni odzwierciedlać złożoności rzeczywistej współpracy. Przyszłe badania mogłyby zbadać inne rodzaje współpracy, w tym zadania wymagające komunikacji werbalnej lub planowania strategicznego, aby zrozumieć, jak różne formy interakcji wpływają na synchronizację neuronalną.

Odkrycia podkreślają złożoną relację między więziami społecznymi, wymaganiami dotyczącymi zadań i mechanizmami neuronalnymi kształtującymi zachowania kooperacyjne. Zrozumienie tej dynamiki może pomóc organizacjom i edukatorom w projektowaniu środowisk sprzyjających efektywnej pracy zespołowej, co ostatecznie przekłada się na poprawę produktywności i spójności społecznej w różnych dziedzinach.

<https://www.psychreg.org/brain-activity-syncs-when-people-work-closely-together-study-finds/>

behawioralny – związany z zachowaniem; odnosi się do reakcji, które można obserwować i mierzyć; badający sposób oddziaływania na bodźce

neuronalny – związany z komórkami układu nerwowego

spektroskopia – metoda badania materii, analizowanie, jak oddziałuje na światło lub inne promieniowanie

implikacje – konsekwencje, skutki, następstwa

Polecenie nauczyciela/ki:

Czy są inne słowa, których znaczenia nie rozumiesz?

Jeśli tak, zapytaj o nie nauczyciela/kę lub sprawdź samodzielnie. Zapisz je i dodaj znaczenie.

Zadanie 3. Tytuły akapitów.

Ponumeruj akapity tekstu i przyporządkuj tytuły do odpowiednich fragmentów tekstu.

Właściwa kolejność:

1. Wprowadzenie do badań nad współpracą i mózgiem.
2. Metodologia badania i główne wyniki.
3. Rola współzależności w efektywności współpracy.
4. Znaczenie relacji interpersonalnych w pracy zespołowej.

5. Kluczowe obszary mózgu w procesie współpracy.
6. Znaczenie odkryć dla organizacji i edukacji.
7. Praktyczne zastosowania wyników badań.
8. Ograniczenia badania i kierunki dalszych analiz.

Zadanie 4. Czytanie ze zrozumieniem.

Dlaczego współzależność między uczestnikami była kluczowa dla wyników badania? Odwołaj się do treści tekstu.

Zadanie 5. Argumentowanie.

Oceń znaczenie wyników przedstawionego badania dla współczesnej edukacji. Następnie zaproponuj jedno konkretne rozwiązanie (np. ćwiczenie), które wykorzystuje wnioski z badań w praktyce szkolnej. W swojej odpowiedzi odwołaj się do treści tekstu, przedstaw własną opinię wraz z uzasadnieniem.

3. Faza podsumowująca (5 min.)**Zadanie 6**

Wróć do zadania 1. Czy mając obecną wiedzę, podtrzymujesz swoje zdanie? Porozmawiaj o tym z innym/inną niż wcześniej sąsiadem/sąsiadką.

4. Praca domowa (opcjonalnie)**Zadanie 7.**

Napisz wypowiedź argumentacyjną, w której udowodnisz wyższość pracy indywidualnej nad grupową.

Więcej bezpłatnych materiałów dydaktycznych znajdziesz na platformie edukacyjnej programu Be.Net: <https://benet.edu.pl/>

Autorka: Jolanta Bidzińska