



Pomiar i źródła inteligencji

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Film](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)

Bibliografia:

- Źródło: Janek Sowa, *Psycholog o inteligencji*, 17.09.2015 r., dostępny w internecie: polityka.pl [dostęp 31.08.2020 r.].
- Źródło: *Czym jest sztuczna inteligencja?*, dostępny w internecie: sztucznainteligencja.org.pl [dostęp 31.08.2020 r.].



Pomiar i źródła inteligencji

Źródło: domena publiczna.

Materiał jest częścią serii „**Inne spojrzenie**”.

Inteligencja jest pojęciem, które przez swoją niejednoznaczność podlega w psychologii procesowi ciągłego definiowania. Psychologowie rozumieją ją różnie. Niejednokrotnie też pochyła się nad nim przeciętny człowiek, choćby zastanawiając się nad swoim ilorazem inteligencji.

Do czego służy inteligencja? Dlaczego do ilorazu inteligencji przykłada się czasem ogromną wagę? Czy IQ decyduje o szczęściu i dobrym życiu człowieka? Zastanów się nad tymi pytaniami, zapoznając się z tym zagadnieniem.

Twoje cele

- Scharakteryzujesz sposoby mierzenia poziomu inteligencji.
- Przeanalizujesz genetyczne i społeczne źródła inteligencji.
- Ocenisz znaczenie testów inteligencji w życiu codziennym.

Przeczytaj

Inteligencja jest pojęciem używanym najczęściej w psychologii. W związku z tym to przedstawiciele tej nauki zajęli się jej pomiarem.

Skala Bineta–Simona



Alfred Binet

Źródło: domena publiczna.

Potrzeby społeczne na początku XX wieku dały impuls **Alfredowi Binetowi** i **Theodorowi Simonowi** do skonstruowania pierwszego testu służącego do pomiaru inteligencji. **Skala Bineta–Simona** weszła do użycia w 1905 roku. Choć Binet uważał, że na inteligencję składa się wiele czynników, jego skala pozwalała na uzyskanie jednego wskaźnika, tak aby łatwo można było posługiwać się nim w kontekście szkolnym. Zakładał on także, że inteligencja rośnie wraz z wiekiem i starsze dzieci będą w stanie rozwiązać więcej zadań testowych niż dzieci młodsze. Skala Bineta–Simona pozwalała na uzyskanie punktowego wyniku zwanego **wiekem umysłowym** – pokazywał on poziom aktualnego funkcjonowania umysłowego dziecka. Optymalnie wiek umysłowy powinien być równy wiekowi życia. Dzieci, u których był on niższy niż wiek życia, uznawane były za opóźnione w stosunku do innych.

Skala Stanford–Bineta

Skala zaproponowana przez Simona i Bineta szybko przyjęła się w środowisku psychologów. W roku 1916 **Lewis Terman** i jego współpracownicy z uniwersytetu Stanforda opracowali nową wersję testu nazwaną **Stanfordzkim testem inteligencji Bineta** (lub **skalą**). Ogólnym wynikiem nie był już wiek umysłowy, lecz **iloraz inteligencji** (z ang. *intelligence quotient* – IQ). **Wyraża on związek między metrykalnym a umysłowym wiekiem dziecka.** Jego obliczanie zaproponował niemiecki psycholog Wilhelm Stern w następującym wzorze:

$$IQ = \frac{\text{wiek umysłowy}}{\text{wiek życia}} \times 100$$

Jeśli więc dziecko sześciolatnie osiągnie wiek umysłowy równy 6, to jego iloraz inteligencji wyniesie 100. Z kolei, jeśli ośmiolatek dobrze sobie radzi z zadaniami typowymi dla

dziesięciolatków, to jego iloraz inteligencji wyniesie 125. Dzieci radzące sobie z zadaniami testowymi poniżej swojego wieku metrykalnego uzyskają iloraz inteligencji mniejszy od 100.

Skala inteligencji Wechslera

Współcześnie wartość IQ obliczana jest na podstawie wielkości, o jaką wyniki danej osoby odchylają się od wartości średniej uzyskiwanej przez inne osoby w danym wieku w określonej populacji. Obecnie do pomiaru inteligencji używa się najczęściej skali Wechslera. **David Wechsler** stworzył serię skal przeznaczonych do badania dzieci i dorosłych – **skale inteligencji Wechslera dla dorosłych** (w skrócie WAIS – *Wechsler Adult Intelligence Scale*) oraz **skale inteligencji Wechslera dla dzieci** (WISC – *Wechsler Intelligence Scale for Children*). Techniki te są najczęściej używane do badania intelektu w Polsce. Składają się one z dwóch zasadniczych części – słownej i bezsłownej (wykonawczej). Skala werbalna testu Wechslera dla dorosłych zawiera sześć podtestów, np. wiadomości, powtarzanie cyfr, słownik, z których każdy mierzy specyficzny rodzaj zdolności intelektualnych (np. zakres i głębokość wiedzy, zdolność tworzenia pojęć, rozumienie werbalne, pamięć bezpośrednią słuchową). Skala niewerbalna (wykonawcza) zawiera pięć podtestów, np. braki w obrazkach, klocki czy układanki, angażujących głównie zdolności analizy i syntezy wzrokowej, koordynację wzrokowo-ruchową, koncentrację uwagi czy zdolność logicznej organizacji materiału. Test ten pozwala na obliczenie ogólnego IQ, jak również IQ w skali słownej i bezsłownej, a nade wszystko – przez profil ujawnianych zdolności w poszczególnych podtestach – informuje o mocnych i słabych punktach danej osoby. W tabeli 1 podano przykładowe zadania z tego testu.

Zadania mierzące poszczególne zdolności intelektualne (na podstawie skal Wechslera)

Skale werbalne	Skale wykonania
1. Wiadomości: Jakie miasto jest stolicą Polski? Kim był Tadeusz Kościuszko?	7. Symbole cyfr: Uczenie się i rysowanie bezsensownych symboli, z których każdy odpowiada pewnej cyfrze.
2. Rozumienie: Po co są kody pocztowe?	8. Braki w obrazkach: Wskazywanie elementów brakujących na obrazku.
3. Arytmetyka: Jeżeli trzy batony kosztują 75 groszy, to ile kosztuje 18 batonów?	9. Klocki: Układanie kolorowych klocków w taki sposób, by ich widoczna powierzchnia odpowiadała wzorcowi przedstawionemu na rysunku.

Skale werbalne	Skale wykonania
4. Podobieństwa: Na czym polega podobieństwo między dobrem i złem? W czym są podobne masło i kisiel?	10. Porządkowanie historyjek: Uporządkowanie pomieszanych elementów historyjki obrazkowej.
5. Powtarzanie cyfr: Osoba badana powtarza za badaczem szereg cyfr o rosnącej długości (normalnie i wspan).	11. Układanki: Układanie pociętych fragmentów rysunku w taki sposób, by przedstawiał określony obiekt.
6. Słownik: Co to jest kanał?	

Źródło: Rathus Spencer, *Psychologia współczesna*, Gdańsk 2004, s. 420.

Na podstawie wykonania zadań skali inteligencji wnioskuje się o poziomie inteligencji. Średni wynik skali zbliżony jest do 100 punktów. Iloraz inteligencji ma podstawowe znaczenie przy diagnozie upośledzenia umysłowego. Jest ono rozpoznawane, gdy iloraz inteligencji mierzony skalą WAIS-R (Zrewidowaną Wersją Skali Wechslera dla Dorosłych) nie przekracza 69 punktów.

Źródła inteligencji

Znamy już najważniejsze teorie inteligencji, wiemy, jak się ją mierzy. Pozostaje pytanie – skąd się ona bierze? Jakie są jej źródła? Dwie główne grupy czynników to uwarunkowania genetyczne i środowiskowe. Badania nad **wpływem genów** na rozwój intelektualny prowadzone są najczęściej przez badania osób spokrewnionych, bliźniąt i badania adopcyjne. Okazuje się, że IQ bliźniąt jednojajowych, nawet wychowywanych oddzielnie, jest silniej skorelowane niż w przypadku jakichkolwiek innych osób. Umiarkowane korelacje stwierdzono w przypadku bliźniąt dwujajowych, rodzeństwa oraz rodziców i dzieci; w obrębie rodzin adopcyjnych i między kuzynami zaś korelacje okazały się niskie. Badania wskazują, że dziedziczność inteligencji waha się od 40 do 60%. Oznacza to, że różnice między nami a innymi ludźmi pod względem IQ są mniej więcej w połowie wyznaczone czynnikami dziedzicznymi. Co z pozostałą połową? Wiele badań wskazuje, że istotne znaczenie dla kształtowania inteligencji mają **oddziaływania środowiskowe**. Na IQ wpływa między innymi środowisko domowe, wychowawczy styl postępowania rodziców, doświadczenia szkolne. Funkcjonowanie intelektualne w każdym wieku wydaje się skutkiem oddziaływania splotu czynników genetycznych, fizycznych, osobowościowych i społeczno-kulturowych. Istotne jest tutaj współoddziaływanie tych czynników, co w rezultacie wpływa na prezentowany poziom inteligencji.

Oprac. na podst. Rathus Spencer, *Psychologia współczesna*, Gdańsk 2004, s. 436.

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Słownik

iloraz inteligencji

wynik przeprowadzonego testu na inteligencję

inteligencja

najczęściej jest definiowana jako właściwość psychiczna; zdolność do rozwiązywania problemów (Jean Piaget); zdolność do adaptacji do nowych warunków oraz rozwiązywania nowych zadań (Wilhelm Stern); zdolność do dostrzegania zależności (Charles Spearman); zdolność do racjonalnego myślenia i radzenia sobie z trudnościami (David Wechsler) czy zdolność do uczenia się (George A. Ferguson)

wiek umysłowy

wiek oceniony na podstawie wyniku badania testowego; poziom rozwoju umysłowego (inteligencji) dziecka, wyrażony wiekiem życia, w którym większość dzieci osiąga ten poziom

Film

Polecenie 1

Zapoznaj się z miniwykładem dr. hab. Tomasza Grzyba na temat inteligencji i wykonaj ćwiczenia.



Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DN9I4dTso>

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału pod tytułem: Inteligencja.

Ćwiczenie 1



Zajmij stanowisko: czy iloraz inteligencji ma wpływ na szczęście człowieka? Swoje zdanie uzasadnij minimum jednym argumentem.

Ćwiczenie 2

Rozstrzygnij, czy iloraz inteligencji powinien być jednym z kryteriów przyjęć na studia. Swoje zdanie uzasadnij minimum jednym argumentem.

Rozstrzygnięcie: ▼

Uzasadnienie:

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Wskaż, jakie zachowanie nie sprzyja prawidłowemu rozwojowi intelektu dziecka.

- ☐ zapewnienie dziecku dobrych podstaw do nauki szkolnej
- ☐ emocjonalne i słowne reagowanie na działania dziecka
- ☐ narzucanie licznych ograniczeń dziecku
- ☐ zachęcanie dziecka do samodzielności

Ćwiczenie 2



Wskaż czynniki wpływające na poziom inteligencji.

- ☐ wykształcenie
- ☐ orientacja seksualna
- ☐ stan zdrowia
- ☐ status społeczno-ekonomiczny

Ćwiczenie 3



Zdecyduj, które stwierdzenia są prawdziwe, a które fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Iloraz inteligencji wyraża związek między metrykalnym a umysłowym wiekiem dziecka.	☐	☐
Badania dowiodły, że IQ bliźniąt jednojajowych, nawet wychowywanych oddzielnie, jest silniej skorelowane niż w przypadku jakichkolwiek innych osób.	☐	☐
Obecnie do pomiaru inteligencji używa się najczęściej skali Bineta-Simona.	☐	☐
Iloraz inteligencji ma poboczne znaczenie przy diagnozie upośledzenia umysłowego.	☐	☐



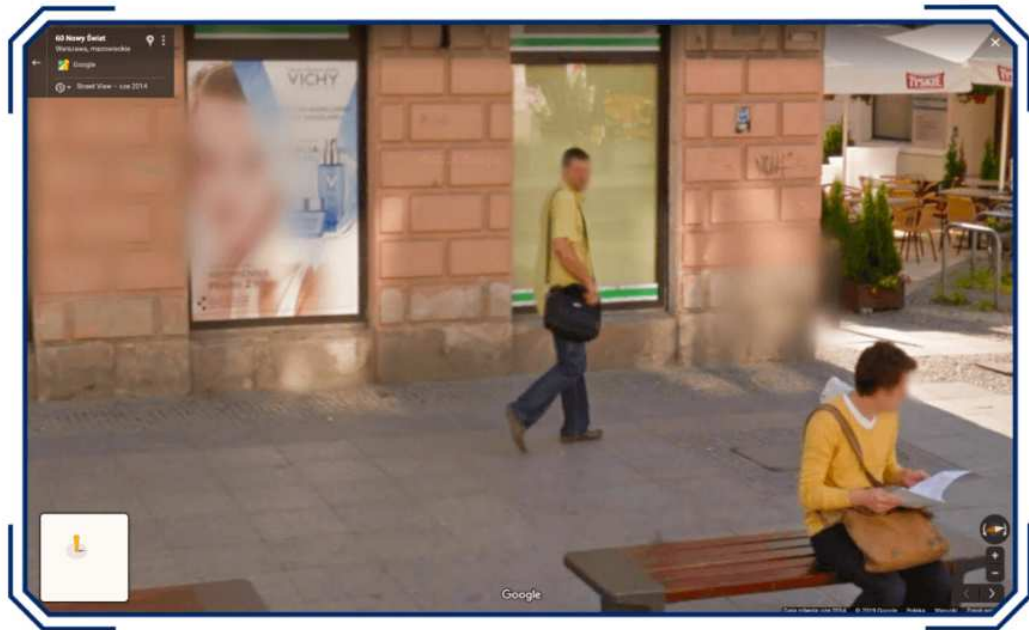
Zapoznaj się z tekstem i wykonaj ćwiczenie.

“ *Czym jest sztuczna inteligencja?* ”

Inteligencja maszyny to coś całkiem innego niż inteligencja człowieka. To, że maszynie idzie lepiej rozwiązywanie zadań z całkami, nie oznacza, że jest mądrzejsza od nas. Fakt, że nam idzie lepiej krojenie chleba, nie oznacza też, że jesteśmy mądrzejsi od maszyny. Można powiedzieć, że maszyna „myśli”, ale to myślenie jest czymś innym niż myślenie człowieka. Zobrazujmy to przykładem.

Większość z nas zna usługę Google Street View. Można tam wyszukać prawie każde miejsce na świecie i zobaczyć je na zdjęciach panoramicznych.

Poniżej widać zdjęcie z GSV z jednej z warszawskich ulic. Ponieważ w większości krajów dane osobowe są chronione, twarze ludzi są rozmyte, by nie można było ich rozpoznać. Jak to działa? Komputer „widzi” twarz, więc automatycznie ją zamazuje. Ale... komputer zamazuje także zdjęcia twarzy na reklamach i plakatach. Nie musi tego robić, bo osoba, która jest na plakacie wyraziła zgodę na pokazywanie swojego wizerunku. Gdyby zakrywaniem twarzy zajmował się człowiek, pominąłby reklamy, bo nie ma potrzeby ich ukrywania. Maszyna tego nie wie, dla niej twarz to twarz.



Widok z Google Street View

Źródło: *Czym jest sztuczna inteligencja?*, dostępny w internecie: sztucznainteligencja.org.pl [dostęp 31.08.2020 r.].

Wyjaśnij, na czym polega różnica między sztuczną inteligencją a inteligencją człowieka.



Zapoznaj się z tekstem i wykonaj ćwiczenie.

((Janek Sowa

Psycholog o inteligencji

Iloraz inteligencji jest pojęciem statystycznym. Jest to pewien wskaźnik liczbowy, konwencjonalnie przyjęty jako miara sprawności umysłowej. Nic się za nim nie kryje. Nie istnieje żaden materialny substrat ilorazu inteligencji.

Źródło: Janek Sowa, *Psycholog o inteligencji*, 17.09.2015 r., dostępny w internecie: polityka.pl [dostęp 31.08.2020 r.].

Rozstrzygnij, czy autor wypowiedzi ma pozytywny stosunek do testów na inteligencję. Swoje zdanie uzasadnij.

Rozstrzygnięcie:

tak

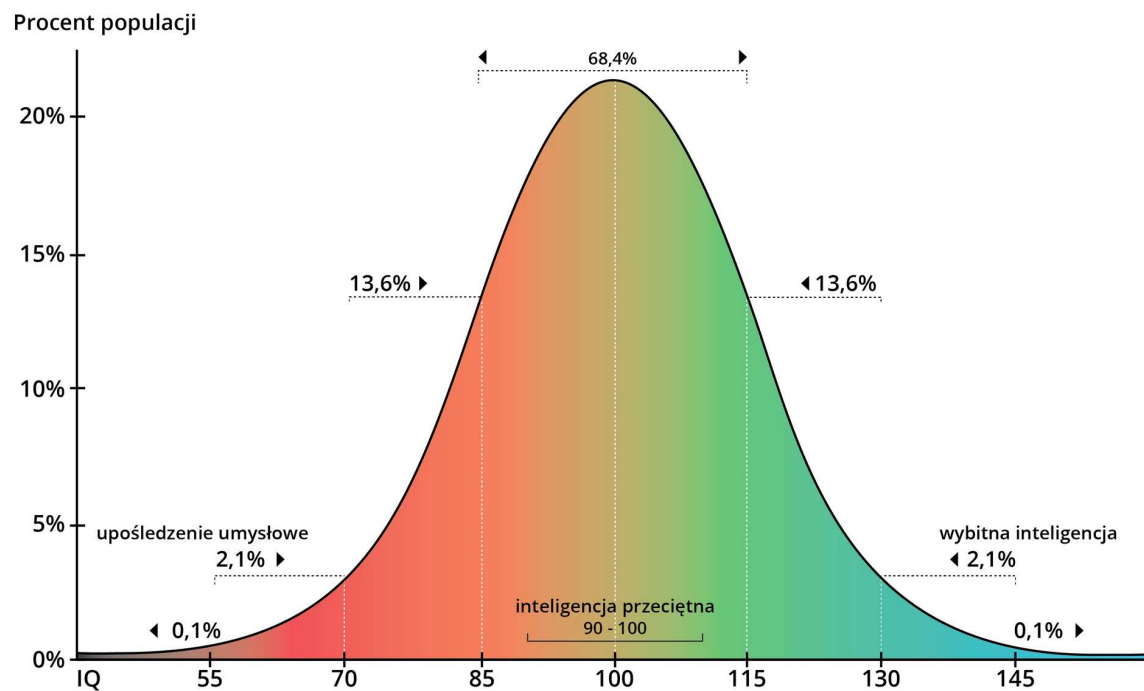


Uzasadnienie:

Ćwiczenie 6



Zapoznaj się z wykresem i wykonaj ćwiczenie.



Oprac. na podst. *Inteligencja i testy IQ – Ranking sławnych ludzi (VIPów)*, poltimes.pl, dostęp 2.09.2020 r.]

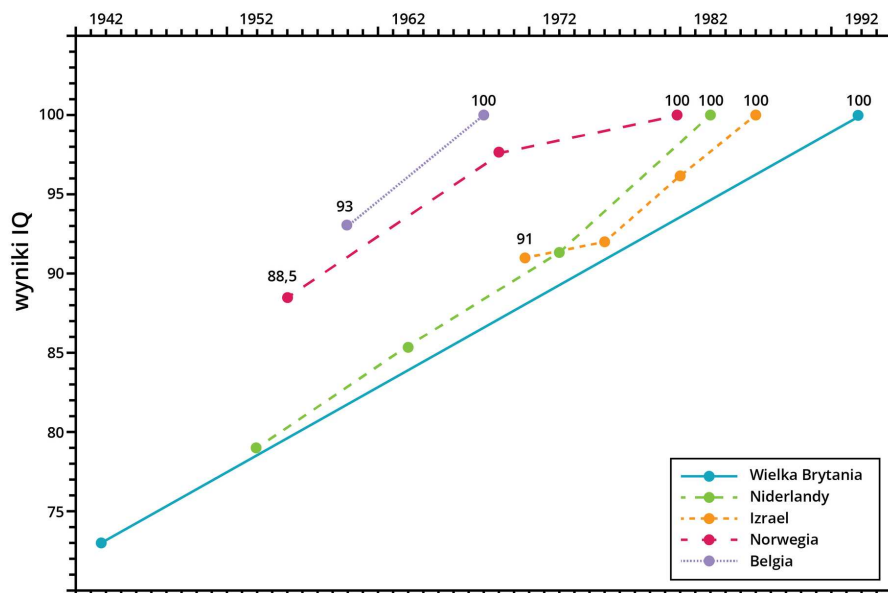
Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Zinterpretuj wyniki rozkładu ilorazu inteligencji w społeczeństwie.



Zapoznaj się z wykresem i wykonaj ćwiczenie..

Efekt Flynna



Oprac. na podst.: Włodzisław Duch, *Wstęp do kognitywistyki*, 2020, is.umk.pl [dostęp: 15.09.2020 r.].

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Wyjaśnij, na czym polega efekt Flynna.



Zapoznaj się z tekstem i wykonaj ćwiczenie.

((Janek Sowa

Psycholog o inteligencji

Istnieje powiedzenie: *correlation is not causation*. Korelacja nie pociąga za sobą zależności przyczynowo-skutkowej. To jest jedna z podstawowych rzeczy, której uczy się adeptów nauk społecznych. Może być tak, że jeżeli pewne rzeczy są skorelowane, to jedna jest przyczyną, a druga skutkiem. Mówimy, że iloraz inteligencji koreluje z dochodem, w związku z czym uznajemy, że jest jego przyczyną. Nie można jednak wykluczyć, że dochód zwrotnie działa na iloraz inteligencji. Jeśli nawet nie na tego człowieka, który nim dysponuje, to na iloraz inteligencji jego dzieci. Może tak być, bo jego dzieci są wychowywane w lepszych warunkach, są lepiej odżywione, czytają książki, chodzą do lepszych szkół i dorastają w zasadniczo bogatszym i lepszym środowisku. Czyli co najmniej w ujęciu rodzinnym – społecznym, ponad-indywidualnym – może być tak, że dochody stymulują inteligencję. W wymiarze indywidualnym rzeczywiście trudniej to sobie wyobrazić, ale też poniekąd się da. Wysoki poziom dochodów powoduje, że człowiek osiąga też wyższą jakość życia, dzięki czemu może do pewnego stopnia podnieść swoją inteligencję, jeśli rozumieć ją jako ogólną sprawność myślenia.

Źródło: Janek Sowa, *Psycholog o inteligencji*, 17.09.2015 r., dostępny w internecie: polityka.pl [dostęp 31.08.2020 r.].

Podaj nazwę opisanego w tekście źródła inteligencji.

Dla nauczyciela

Autorka: Małgorzata Krzeszowska

Przedmiot: wiedza o społeczeństwie

Temat: Pomiar inteligencji

Grupa docelowa: III etap edukacyjny, liceum, technikum, zakres rozszerzony

Podstawa programowa:

Zakres rozszerzony

I. Człowiek w społeczeństwie.

Uczeń:

2) wyjaśnia kwestię racjonalności, emocji, uczuć, temperamentu i charakteru w postępowaniu człowieka; rozróżnia inteligencję i inteligencję emocjonalną.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje obywatelskie.

Cele operacyjne:

Uczeń:

- definiuje pojęcie inteligencji;
- omawia sposoby pomiaru inteligencji;
- ocenia znaczenie pomiaru inteligencji w życiu codziennym.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm.

Metody i techniki nauczania:

- mapa myśli;
- rozmowa nauczająca;
- zamiana grup;
- dyskusja.

Formy zajęć:

- praca indywidualna;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami i dostępem do internetu, słuchawki;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

Przebieg zajęć:

Faza wstępna

1. Podanie tematu i celów zajęć.
2. Weryfikacja wiedzy potocznej. Uczniowie tworzą na tablicy mapę myśli wokół pojęcia *inteligencja*. Następnie wspólnie tworzą własną definicję pojęcia. Na koniec porównują definicję z umieszczoną w słowniku lekcji.

Faza realizacyjna

1. Uczniowie dzielą się na 4 grupy. Każdej z grup zostaje przydzielony fragment materiału z sekcji „Przeczytaj”, który opracowują:
 - grupa 1 – skala Simona-Beneta;
 - grupa 2 – skala Stanford-Bineta;
 - grupa 3 – skala inteligencji Wechslera;
 - grupa 4 – źródła inteligencji.
2. Następnie uczniowie zamieniają się grupami, tworząc nowe tak, aby w każdej była przynajmniej jedna osoba z poprzednich grup. W nowych grupach uczniowie dzielą się wiedzą zdobytą wcześniej. Inne osoby mogą zadawać im pytania.
3. Uczniowie zapoznają się z filmem, po czym wykonują ćwiczenie 5 z sekcji „Sprawdź się”.
4. Następuje dyskusja. Uczniowie rozmawiają na temat: „Jakie znaczenie ma pomiar inteligencji w życiu codziennym?” oraz „Jakie czynniki odpowiadają za rozwój inteligencji?”. W swojej argumentacji odnoszą się do treści zawartych w filmie i wykonanym ćwiczeniu. Na koniec wybrana osoba podsumowuje dyskusję.

Faza podsumowująca

1. Uczniowie opracowują po jednym pytaniu dotyczącym treści przedstawionych na lekcji. Następnie wybrana osoba zadaje swoje pytanie i wyznacza osobę odpowiadającą. Po

odpowiedzi osoba ta zadaje swoje pytanie kolejnej. Ćwiczenie trwa, dopóki nie zostanie wyczerpana treść zajęć.

Praca domowa:

Uczniowie wykonują pozostałe e-ćwiczenia.

Materiały pomocnicze:

Piotr Kulas, *Rozmowy o inteligencji*, Warszawa 2016.

Jarosław Orzechowski, Magdalena Śmieja, *Inteligencja emocjonalna*, Warszawa 2008.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania multimedium:

Uczniowie mogą wykorzystać film do przygotowania się do lekcji powtórkowej.