



Arkadiusz Walczak

Osiągnięcia naukowo-techniczne  
w II poł. XX w.  
i ich konsekwencje



polska pomoc



OŚRODEK  
ROZWOJU  
EDUKACJI

Wiem, rozumiem, działam – edukacja rozwojowa w polskiej szkole

Arkadiusz Walczak

## **Temat: Osiągnięcia naukowo-techniczne w 2. poł. XX w. i ich konsekwencje**

### **Przedmiot:**

historia

### **Poziom:**

szkoła ponadgimnazjalna

### **Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, których ukończenie umożliwia uzyskanie świadectwa dojrzałości po zdaniu egzaminu maturalnego:**

Treści nauczania — wymagania szczegółowe:

18. Przemiany cywilizacyjne w drugiej połowie XX w. Uczeń:

- 1) charakteryzuje społeczno-gospodarcze i techniczne skutki rewolucji naukowo-technicznej, rozpoznając osiągnięcia nauki i techniki drugiej połowy XX w.

### **Cele zajęć:**

Uczeń powinien:

- zdefiniować pojęcie: przemiany cywilizacyjne,
- wymienić kluczowe osiągnięcia naukowo-techniczne 2. poł. XX i pocz. XXI w.,
- scharakteryzować wpływ tych osiągnięć na życie społeczne, polityczne i kulturowe,
- doskonalić umiejętność analizy filmu dokumentalnego.

### **Metody i techniki:**

- rozmowa nauczająca
- praca indywidualna

1

Projekt realizowany przez **Ośrodek Rozwoju Edukacji (dawny CODN)** przy finansowym wsparciu

**Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP**

**[www.edukacjaglobalna-codn.pl](http://www.edukacjaglobalna-codn.pl)**

- burza mózgów
- ranking trójkątny

### **Czas:**

cykl 2 godzin lekcyjnych

### **Wykaz materiałów pomocniczych:**

- film dokumentalny Portret własny, reż. Jacek Skalski, Filmoteka Szkolna, t. 4 Kadry pamięci
- materiał pomocniczy nr 1 — najważniejsze osiągnięcia naukowo-techniczne 2. poł. XX i pocz. XXI w.
- materiał pomocniczy nr 2 – schemat rankingu trójkątnego

### **Literatura. Wykaz przydatnych stron internetowych**

Fukuyama Francis, *Koniec człowieka. Konsekwencje rewolucji biotechnologicznej*, Wydawnictwo Znak, Kraków 2004.

*Kompas. Edukacja o prawach człowieka w pracy z młodzieżą*, Stowarzyszenie dla Dzieci i Młodzieży SZANSA, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Warszawa 2005.

Portal Filmoteki Szkolnej: <http://www.filmotekaszkolna.pl>

### **Opis realizacji zajęć:**

1. Zapisz na tablicy termin „przemiany cywilizacyjne” i zaproponuj uczniom, by metodą „burzy mózgów” zdefiniowali to pojęcie. W omówieniu zwróć uwagę na kluczowe kategorie, określające przemiany cywilizacyjne, takie jak nauka i technika, gospodarka, systemy polityczne, życie społeczne, przemiany w kulturze.
2. Zapytaj uczniów, w której z tych dziedzin — ich zdaniem — postęp dokonuje się najszybciej i wpływa radykalnie na życie człowieka? Czy konsekwencje tego postępu wpływają także na ich życie, w czym się to przejawia? Możesz poinformować uczniów, że w 1980 r. rozpoczęto masową produkcję komputera osobistego, a rok 1992 to początek światowej sieci internetowej.

2

Projekt realizowany przez **Ośrodek Rozwoju Edukacji (dawny CODN)** przy finansowym wsparciu

**Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP**

3. Powiedz uczniom, że tematem zajęć będą odkrycia naukowo-techniczne i ich wpływ na przemiany cywilizacyjne w 2. poł. XX i pocz. XXI w. oraz poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, dlaczego właśnie w tym okresie doszło do niebywałego przyspieszenia tempa badań naukowych we wszystkich dziedzinach.
4. Uprzedź uczniów, że obejrzą film dokumentalny Jacka Skalskiego z 1987 r. pt. *Portret własny*. Zadaj uczniom pytania, na które powinni uzyskać odpowiedź podczas projekcji filmu:
  - Jaki materiał wykorzystuje reżyser do stworzenia filmu? (Proponowana odpowiedź: fragmenty filmów amatorskich zrealizowanych na taśmie 8 mm.)
  - Jaki okres w historii Polski obejmują te nagrania i na jakiej podstawie to ustalili? (Proponowane odpowiedzi: okres od lat 40., do lat 80. XX w.; obraz ruin Warszawy, informacja o odbudowie Mokotowa, przemówienie i portrety Władysława Gomułki, slogan o poparciu dla walczącego z imperializmem amerykańskim narodu wietnamskiego, fragment wystąpienia Edwarda Gierka ze słynnym zwrotem „Pomożecie”, sceny z wizyty Papieża, fragment przemówienia Lecha Wałęsy czytane przez spikerkę radiową fragmenty dekretu o wprowadzeniu stanu wojennego)
  - Jakie sceny rejestrują twórcy tych filmów i czy można je w jakiś sposób podzielić? (Proponowane odpowiedzi: sceny rodzinne, prywatne: matka karmiąca dziecko, kąpiel niemowlęcia, tulący i bawiący się z dziećmi rodzice, sztuczne ognie na choince, wizyta w domu św. Mikołaja, tort dla Marka z okazji 1. urodzin, chłopiec jeżdżący na rowerze, rodziny na spacerze, kąpiel rodzinna, chłopiec uczący się pisać, kondukt pogrzebowe; sceny pokazujące oficjalne uroczystości i obchody: pochody z okazji 1 Maja, defilady wojskowe, zbiórka zuchów, procesja kościelna w Wielkanoc. Bardzo często sceny te są przedstawione przez pryzmat ich bohaterów — autor filmując defiladę wojskową, umieszcza w kadrze na pierwszym planie młodą kobietę z niemowlęciem; scena procesji wielkanocnej to ujęcia dwóch chłopców strzelających z kapiszonów)

5. Zapytaj uczniów, dlaczego reżyser zestawiał sceny typowo rodzinne, często bardzo intymne, ze scenami z oficjalnych uroczystości. Dlaczego włączył do filmu fragmenty audycji radiowych i telewizyjnych, zdjęcia przywódców? (Proponowana odpowiedź: ludzie ci żyli w określonej rzeczywistości społeczno-politycznej, chodziło o umiejscowienie sfilmowanych wydarzeń w czasie. Bohaterowie tych filmów są dla nas postaciami całkowicie anonimowymi, tzw. zwykłymi obywatelami, stąd tak wiele ujęć rodzinnych, scen z dziećmi; jednak na bazie indywidualnych wspomnień reżyser stworzył obraz pamięci zbiorowej. Sposób uporządkowania i zestawienia materiałów filmowych odzwierciedla mechanizm rządzący ludzką pamięcią. Nie zawsze potrafimy racjonalnie wytłumaczyć, dlaczego zapamiętujemy w taki, a nie inny sposób określone wydarzenia z naszego życia, dlaczego niektóre wspomnienia nagle wracają, a inne sytuacje ulatują z naszej pamięci.)

Zwróć uwagę, że pod koniec filmu reżyser zestawiał ujęcia baraszkującego i śmiejącego się chłopca ze sceną pogrzebu. W kolejnych ujęciach obrazy osób starszych, często filmowanych na tle starych fotografii, zestawia ze scenami z udziałem młodej pary, która dopiero zawarła związek małżeński. Zapytaj — czemu służy ten zabieg? (Proponowane odpowiedzi: uniwersalne przesłanie filmu: niezależnie od czasu i ustroju jesteśmy podobni, fotografujemy naszych bliskich, ważne wydarzenia rodzinne, te fotografie i filmy odzwierciedlają rytm ludzkiego życia, od narodzin do śmierci).

6. Przypomnij uczniom, że w okresie PRL posiadanie własnej, prywatnej kamery było rzadkością. Dzisiaj zdecydowana większość osób, również w krajach Południa, ma kamery, głównie w telefonach komórkowych. Zapytaj, czy korzystając z tych urządzeń rejestrujemy inne sceny i sytuacje niż pokazane w filmie Skalskiego? Podsumuj dyskusję. Zaznacz, że mimo postępu naukowo-technicznego, dysponowania przez człowieka coraz doskonalszymi urządzeniami, służą one podobnym celom, np. rejestrowaniu ważnych momentów w życiu człowieka. Z drugiej strony powszechność i łatwość obsługi tych urządzeń sprawia, że w dobie Internetu, blogów i popularności takich serwisów, jak YouTube, zmieniają one życie współczesnego człowieka.

7. Podziel uczniów na 5-6-osobowe zespoły i rozdaj materiał pomocniczy numer 1. Wyjaśnij, że zadaniem uczniów będzie uporządkowanie — zgodnie ze schematem rankingu trójkątnego zawartym w materiale pomocniczym nr 2 — kluczowych osiągnięć naukowych i technicznych 2 poł. XX i pocz. XXI w. Wyjaśnij, że każda z grup powinna dokonać wyboru stosując inne kryterium: grupa nr 1 — wpływ na życie codzienne człowieka, grupa nr 2 — wpływ na życie gospodarcze, grupa nr 3 — wpływ na postęp w nauce, grupa nr 4 — wpływ na przemiany społeczne, a grupa nr 5 — wpływ na życie kulturalne. W trakcie pracy zapewnij uczniom dostęp do słowników, encyklopedii lub Internetu, aby mogli uzyskać pogłębione informacje na temat odkryć naukowo-technicznych, które wymieniono w materiale pomocniczym nr 1.
8. Poproś przedstawicieli grup o zaprezentowanie wyników pracy. W dyskusji zwróć uwagę na odkrycia, które uczniowie najczęściej wymieniali, zapytaj również, z czego wynikają podobieństwa i różnice w doborze odkryć przez poszczególne grupy. Podkreśl ścisłą zależność między postępem naukowo-technicznym a sytuacją polityczną, przemianami społecznymi i kulturowymi. Wszystkie wynalazki, które zrewolucjonizowały życie codzienne człowieka — np. Internet czy telefonia komórkowa — wcześniej służyły celom wojskowym lub gospodarczym.
9. Poproś, aby uczniowie wrócili do materiału pomocniczego nr 1 i zwrócili uwagę, w jakich państwach dokonano kluczowych odkryć naukowo-technicznych. Zapytaj dlaczego właśnie w nich? W dyskusji zwracaj uwagę na stwierdzenia i argumenty, odnoszące się do II wojny światowej, która przyspieszyła rozwój nauki i techniki. Po jej zakończeniu dźwignią rewolucji naukowo-technicznej stała się rywalizacja między Wschodem i Zachodem oraz wyścig zbrojeń. Ogromnym nakładom budżetowym na zbrojenia towarzyszyła szybka rozbudowa instytucji badawczych i uczelni, co wymagało także wzrostu wydatków na badania i rozwój. Nakręcały one koniunkturę w podobny sposób jak zbrojenia, ale dawały też efekty — wdrażanie nowych osiągnięć w produkcji cywilnej i życiu codziennym.
10. Zapytaj uczniów o konsekwencje odkryć naukowo — technicznych dla krajów tzw. Południa, których ludność w ograniczonym zakresie uczestniczy w rynkowej wymianie dóbr i usług,

a także korzysta z efektów postępu naukowo-technicznego. Jakie niebezpieczeństwa niesie ten proces?

11. Zaproponuj, by uczniowie indywidualnie lub w grupach nakręcili na kolejne zajęcia krótki film (do 3 minut) dokumentujący konsekwencje postępu naukowo-technicznego dla życia uczniów, ale także ludzi mieszkających w krajach Południa.
12. Warto z uczniami — po obejrzeniu ich prac — wrócić do filmu Skalskiego. Zapytaj, na ile filmy uczniów są podobne, na ile różne od świata, który pokazał reżyser. Z czego to wynika? Jaki wpływ na sposób postrzegania naszych czasów ma postęp technologiczny, upowszechnienie i uproszczenie urządzeń rejestrujących rzeczywistość?
13. Ostatni punkt scenariusza można potraktować jako osobne zajęcia, które poświęcone będą zarówno analizie prac uczniów, jak i staną się punktem wyjścia do dyskusji na temat zmian w życiu społecznym i kulturowym oraz występujących dysproporcji w poziomach rozwoju między krajami Północy i Południa w dobie Internetu, blogów i YouTube, a także stereotypów, które mogą się pojawić w ocenie stopnia rozwoju technologicznego krajów Południa.

## Materiały pomocnicze

### Materiał pomocniczy nr 1

#### Najważniejsze osiągnięcia naukowo-techniczne 2. poł. XX i pocz. XXI w.

Opis	Miejsce
Datowanie metodą 14C	USA
Tranzystor	USA
Odkrycie struktury DNA	Wielka Brytania
Światłowod	Wielka Brytania
Rakieta międzykontynentalna	ZSRR
Teoria nadprzewodnictwa	USA
Sztuczny satelita Ziemi	ZSRR
Laser	USA
Człowiek na orbicie okołoziemskiej	ZSRR
Odkrycie promieniowania relikтового, potwierdzającego teorię Wielkiego Wybuchu jako początku wszechświata	USA
Przeszczep serca u człowieka	RPA
Odkrycie pulsarów	Wielka Brytania
Lądowanie człowieka na Księżycu	USA
Ekran z ciekłego kryształu	Szwajcaria
Mikroprocesor	USA
Miękkie lądowanie próbnika na Marsie	USA
Ogłoszenie przez Światową Organizację Zdrowia wygaśnięcia ospy	
Początek masowej produkcji komputera osobistego	USA
Lądowanie próbnika na Wenus	ZSRR
Pierwszy lot wahadłowca „Columbia”	USA
Odkrycie nadprzewodnictwa w wysokich temperaturach	USA
Przelot statku Voyager 2 w pobliżu Neptuna	USA
Początek światowej sieci internetowej	USA
Poznanie przybliżonej struktury genomu człowieka	USA
Uruchomienie portalu Facebook	USA

Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Radziwiłł, W. Roszkowski, *Historia dla maturzysty. Wiek XX*, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2006, s.381.



## Materiał pomocniczy nr 2

### Schemat rankingu trójkątnego

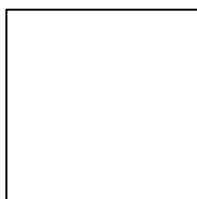
Waszym zadaniem będzie wybór kluczowych odkryć naukowo-technicznych 2. poł. XX i pocz. XXI w.

Pamiętając o kryterium (grupa nr 1 — wpływ na życie codzienne człowieka, grupa nr 2 — wpływ na życie gospodarcze, grupa nr 3 — wpływ na postęp w nauce, grupa nr 4 — wpływ na przemiany społeczne, a grupa nr 5 — wpływ na życie kulturalne), wybierzcie z listy osiągnięć naukowo-technicznych 2. poł. XX i pocz. XXI w. (materiał pomocniczy nr 1) te, które Waszym zdaniem są najważniejsze.

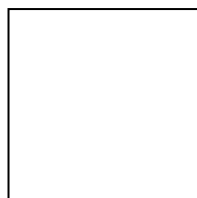
Przedyskutujcie ich miejsce w rankingu zaczynając od najważniejszego, następnie omówcie mniej istotne.

Trójkąt narysujcie na dużym arkuszu papieru i wpiszcie nazwy odkryć. Wybierzcie przedstawiciela grupy, który przedstawi wasze stanowisko i uzasadni dokonany wybór.

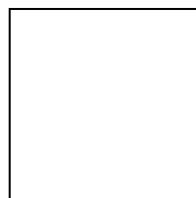
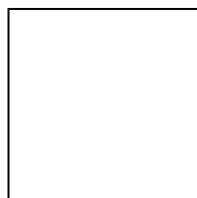

1



2



3





OŚRODEK  
ROZWOJU  
EDUKACJI