

## Cykl dydaktyczny ZMIENIAJĄCY SIĘ ŚWIAT

Blok A: TRENDY SPOŁECZNE				Blok B: MIASTO PRZYSZŁOŚCI				Blok C: CZŁOWIEK I POSTCZŁOWIEK				Blok D: ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Oswajanie migracji	Pieniądze dla każdego	Srebrne tsunami	Fake News	Mobilność miejska	Transport dalekobieżny	Miasta odporne na klęski	Smart City	Człowiek udoskonalony	Roboty	Sztuczna inteligencja	Transfer umysłu	<b>Gospodarka cyrkularna</b>	Energetyka przyszłości	Rolnictwo i żywność	Geoinżynieria klimatyczna

### MODUŁ 13.

# Gospodarka cyrkularna

Jacek Warda,  
Wojciech Kłosowski

#### POZIOM TRUDNOŚCI:

Ogółem trudność modułu:

NISKA 

w tym trudność tematu merytorycznego:

NISKA 

w tym trudność techniki dydaktycznej:

NISKA 

*Motto:*

*„Interesuje mnie przyszłość, ponieważ zamierzam spędzić w niej resztę życia”*

*Charles F. Kettering*

Opracowanie tych materiałów zostało sfinansowane z grantu udzielonego przez Stowarzyszenie „Instytut Nowych Technologii” w Łodzi w ramach **Inkubatora Innowacji** finansowanego z projektu „Inkubacja innowacji społecznych w obszarze kształcenia ustawicznego osób dorosłych”, dofinansowanego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020<sup>1</sup> z środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

---

<sup>1</sup> <http://inkubatorinnowacji.com/>

# 1. Wprowadzenie

Drogi czytelniku! Moduł dydaktyczny, którego opis trzymasz w rękach, jest częścią cyklu dydaktycznego ZMIENIAJĄCY SIĘ ŚWIAT, będącego propozycją adresowaną do innowacyjnych nauczycieli przedmiotu Wiedza o Społeczeństwie w szkołach średnich. Propozycje szesnastu jedno- lub dwulekcyjnych modułów zajęć podejmujących ważne tematy współczesności, prowadzonych innowacyjnymi technikami dydaktycznymi, mają wesprzeć nauczycieli WOS w niezwykle trudnym i odpowiedzialnym zadaniu, jakim jest przygotowanie młodych ludzi do mądrego życia w coraz trudniejszym otoczeniu współczesnego, zmieniającego się świata. Wydaje się, że zrealizowanie wyłącznie podstawy programowej WOS to za mało, jeśli poważnie traktujemy to zadanie.

## 1.1. O cyklu zajęć „Zmieniający się Świat”, jego blokach i modułach...

Cykl ZMIENIAJĄCY SIĘ ŚWIAT składa się z czterech bloków tematycznych, zaś każdy blok – z czterech modułów. W sumie cykl składa się więc z 16 modułów, co pokazuje poniższy schemat graficzny.



Moduł „Gospodarka cyrkularna” to pierwszy z czterech modułów (jednostek metodycznych) wchodzących w skład bloku D. zatytułowanego „Rozwój Zrównoważony” i zarazem – 13 moduł całego cyklu „Zmieniający się Świat”].

Każdy z szesnastu modułów cyklu opisuje pojedynczą jednostkę metodyczną (jedno- lub dwulekcyjną). Moduł co do zasady obejmuje zawsze dwa innowacyjne elementy:

1. nietypowy temat zajęć będący dyskusyjnym ujęciem jakiegoś ważnego problemu współczesnego świata, o którym na ogół nie rozmawia się w szkole, lub rozmawia się zbyt rzadko,
2. innowacyjną technikę dydaktyczną nie używaną podczas standardowych zajęć szkolnych.

Mamy więc cykl szesnastu ciekawych tematów zajęć i szesnastu ciekawych technik ich prowadzenia. Takie specyficzne połączenie trudnego, ale pasjonującego tematu i niestandardowej techniki dydaktycznej ma za zadanie wytrącić uczniów, ale i samych nauczycieli, z utartych kolein myślenia o otaczającym nas świecie. Ma pomóc odrzucić myślenie stereotypowe i sprowokować do otwartości intelektualnej.

**KONKLUZJA 1.:** *Kluczowe jest tu aby nauczyciel, który na co dzień ma zadanie przekazania uczniom wiedzy w gotowej postaci, tym razem zdefiniował swoją rolę inaczej: w ramach zajęć w cyklu „Zmieniający się Świat” celem nie jest podanie uczniom gotowej wiedzy, ale wyposażenie ich w narzędzia samodzielnego zdobywania tej wiedzy i następnie samodzielnego aktualizowania jej przez całe życie.*

Nie chodzi nam o to, aby po zajęciach wszyscy uczniowie myśleli to samo o migracjach, mobilności miejskiej czy o sztucznej inteligencji. Chodzi nam o to, aby uczniowie po naszych zajęciach umieli krytycznie oceniać zalewający ich codziennie strumień informacji na te tematy, aby chcieli samodzielnie analizować problemy, aby umieli w danej sprawie dokonać własnej oceny (niekoniecznie zgodnej z oceną nauczyciela) i wyrobić sobie własne zdanie, a potem – aby nie bali się zmienić tego zdania, gdyby w przyszłości okazało się już nie przystające do zmienionego świata. W głębszym ujęciu nie są to więc zajęcia przekazujące wiedzę, ale zajęcia kształtujące podwaliny pod mądrość. **A mądrość – jak powiada Zygmunt Bauman – tym różni się od wiedzy, że nie dezaktualizuje się.**

Poszczególne moduły a nawet bloki cyklu nie muszą być zawsze realizowane w zaproponowanej kolejności. Cykl nie musi także być zawsze zrealizowany w całości. Wartościowe będzie zrealizowanie nawet pojedynczego modułu, jeśli warunki pozwalają tylko na tyle. Nauczyciel może też, a nawet powinien, dostosowywać zakres i kolejność realizowanych modułów do specyfiki swoich uczniów i środowiska danej szkoły, do kontekstu lokalnego i kontekstu bieżących wydarzeń, które mogą uczynić jakiś temat szczególnie gorącym.

Autorzy dokonali oceny trudności prowadzenia poszczególnych modułów w skali pięciostopniowej (*bardzo łatwy, łatwy, średni, trudny, bardzo trudny*), przy czym ocena oddzielnie dotyczy trudności danego tematu a oddzielnie – trudności danej techniki i następnie jest uśredniana. Nauczyciel może kierować się tymi ocenami przy układaniu kolejności, unikając zaczynania od bloków trudnych i bardzo trudnych.

**KONKLUZJA 2.:** *Z punktu widzenia nauczyciela ważne jest, aby pamiętać, że techniki pracy poznane przy okazji realizowania poszczególnych modułów mogą i powinny trwale wzbogacić warsztat dydaktyczny nauczyciela i warto ich następnie używać do pracy nad zupełnie innymi tematami.*

## 1.2. Wprowadzenie do modułu „Gospodarka cyrkularna”]

Moduł 13 „Gospodarka Cyrkularna” opisuje jednostkę dydaktyczną złożoną z jednej lekcji. Moduł oceniamy jako **łatwy** przy czym łatwe są zarówno **temat** jak też **technika**. Wprowadzona technika pracy jest intuicyjna – to próba zdefiniowania możliwych działań, jakie na określonym poziomie piramidy zagospodarowania odpadów może podjąć każdy człowiek w ramach swoich codziennych aktywności.

Nauczyciel ma tu przewagę nad uczniem, bo zna już wcześniej listę możliwych działań zawartą w podrozdziale 2.2. Jednak sytuacja pożądaną byłoby, gdyby nie było konieczności korzystania z niej i uczniowie, poruszeni prezentacją sami proponowali możliwe działania w sprawie, które (co bardzo prawdopodobne i czego trzeba sobie życzyć) wyjdą poza opracowaną listę propozycji.

## 2. Temat: gospodarka cyrkularna

*UWAGA: ten rozdział zawiera dokonany przez autorów szeroki wybór materiałów merytorycznych związanych z tematem modułu. To materiały dla nauczyciela, służące rozszerzeniu i pogłębieniu jego wiedzy, nie zaś materiały dla ucznia. Prawdopodobnie w czasie lekcji nauczyciel faktycznie wykorzysta jedynie niewielką część zaproponowanego materiału, bo został on tu zgromadzony z zaplanowanym nadmiarem. Uważamy jednak za uzasadnione, aby nauczyciel dysponował wiedzą znacznie rozszerzoną w stosunku do scenariusza zajęć i mógł dzięki temu elastycznie reagować, gdyby podczas lekcji padły ze strony uczniów nieprzewidziane pytania, lub propozycje pogłębienia któregoś z wątków zajęć.*

Założeniem modułu edukacyjnego „Gospodarka Cyrkularna” jest poruszenie wyobraźni uczniów i uświadomienie im ich osobistego wkładu w obecne rozmiary problemu odpadów na świecie. Mamy nadzieję, że dzięki bardzo spektakularnym zdjęciom Antoine Repesse, pokazującym, jak wiele śmieci produkuje rocznie każdy z mieszkańców krajów rozwiniętych, uda się wywołać **emocjonalne zaangażowanie** uczniów w problem ograniczenia liczby produkowanych odpadów. Taka emocjonalna reakcja nie trwa długo – dlatego całość modułu jest skomasowana w jednej lekcji. Tej idei jest podporządkowana także część tematyczna opracowania.

### 2.1. Segregowanie odpadów

Odpady można poddawać skutecznie recyklingowi tylko wtedy, gdy są one jednolite co do rodzaju. To wymusza prowadzenie segregacji odpadów; tylko odpady posegregowane można skutecznie poddać recyklingowi. Z dniem 1 lipca 2017 roku weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska<sup>2</sup> nakazujące prowadzenie zbiórki odpadów komunalnych w czterech frakcjach obowiązkowych (i dodatkowo jednej dopuszczalnej) :

- 1) papier zbiera się w pojemnikach koloru **niebieskiego**,
- 2) szkło zbiera się w pojemnikach **zielonych** (a jeśli oddzielnie zbierane jest bezbarwne, ma pojemnik **biały**)
- 3) metale i tworzywa sztuczne zbiera się w pojemnikach koloru **żółtego**
- 4) odpady ulegające biodegradacji, zbiera się w pojemnikach koloru **brązowego**
- 5) Gminy same wyznaczają kolor pojemników na odpady pozostałe.



Taka selektywna zbiórka jest jedyną legalną formą zbierania odpadów i ma być powszechna do połowy 2021 r. Oznacza to, że w każdej kuchni (a kuchnie w blokach bywają naprawdę małe) będzie się musiało znaleźć miejsce na 5 koszy. Będziemy z niej wyciągać zamiast jednego czy dwóch – 5 różnych worków z odpadami. Wzrosną opłaty pobierane przez firmy odbierających odpady – pięć frakcji oznacza więcej pojazdów, które będą musiały wykonać więcej kursów. Dla samorządów to ciężkie wyzwanie.

<sup>2</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. „W sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów” Dziennik Ustaw [2017 poz. 19](#)

**(1) WARTO PRZECZYTAĆ:** Dziennik Wschodni Dominik Smaga „Nowe zasady segregacji śmieci. Pięć pojemników, wyższe opłaty”

Co nam grozi, gdy śmieci nie będą segregowane? Gmina może wprowadzić system kontroli i jeśli stwierdzi brak odpowiedniej segregacji wymusi na danej wspólnotie mieszkaniowej stosowanie innego wyższego cennika opłat. Obowiązuje w tym względzie „odpowiedzialność zbiorowa”.

**(2) WARTO PRZECZYTAĆ:** 2018-10-25 Serwis Prawo.pl Katarzyna Kubicka-Żach „[Brak segregacji odpadów może grozić odpowiedzialnością zbiorową](#)”

Tyle każą nam „zasady ogólne”, które są powszechne, a zatem muszą określać „dopuszczalne minimum zachowań”. Oczywiście każdy indywidualnie albo jako członek grupy może sobie narzucić wyższe standardy. Takie właśnie podwyższone standardy ujęte w „Zasadach gospodarki bezodpadowej” są opisane w dalszej części tekstu.

## 2.2. Zasady gospodarki bezodpadowej

Gospodarki bezodpadowej nie da się wprowadzić w życie bez wielu zmian w życiu społecznym. Prawdziwie bezodpadowa gospodarka wymaga zmiany życia, zmiany przyzwyczajeń, pogodzenie się z licznymi nowymi ograniczeniami. Słowem – **gospodarka bezodpadowa potrzebuje „bezodpadowego społeczeństwa”**. To zaskakujące – ale taki proces już się oddolnie dzieje. Powstaje społeczność ludzi, wyznających kulturę „Zero waste”. Tak piszą sami o sobie na polskiej stronie [www.zero-waste.pl](http://www.zero-waste.pl):

*Zero waste, w dosłownym tłumaczeniu „brak śmieci” lub „brak marnowania”, to styl życia, zgodnie z którym człowiek stara się generować jak najmniej odpadów, a tym samym nie zanieczyszczać środowiska. Wielu ludziom takie życie wydaje się obecnie niemożliwe, bo na pierwszy rzut oka trudno samemu coś wytworzyć lub wyhodować, kupić żywność bezpośrednio od rolnika albo przynajmniej znaleźć jakiś sklep z produktami spożywczymi na wagę. Uciążliwym wydaje się już samo pamiętanie o własnej siatce, słoikach na fasolki, butelkach na mleko i worku na chleb, a co dopiero targanie tych pustych pojemników ze sobą na każde zakupy i dźwiganie ich z powrotem do domu! Przyzwyczailiśmy się też do kupowania przez Internet, a przecież nikt nie wyśle nam upragnionej rzeczy luzem – niezależnie od tego, czy zamówiliśmy pięć kilogramów kaszy czy ziemniaków...*

Chodzenie z własną materiałową torbą i odmawianie plastikowej jednorazowej siateczki stało się symbolem stylu zero waste. Ale czy w tym nurcie chodzi tylko o to?

Życie człowieka to znacznie więcej, niż kupowanie i spożywanie jedzenia. Niestety, generujemy śmieci i zanieczyszczenia również zapewniając sobie ubranie i ciepło, dbając o higienę, chcąc się przemieszczać, pracować, a także korzystać z życia społecznego lub kulturalnego. Gdy zaczniemy się nad tym zastanawiać, by nie produkować odpadów, najlepiej się nie urodzić... Od wchodzenia w takie przemyślenia i dywagacje może zabołec głowa. Jak więc poradzić sobie z nimi zerowasterzy? Bezśmieciowe życie sprowadza się w praktyce do konsekwentnego stosowania sześciu zasad, tak zwanych „sześciu R”:

**Refuse** (odmawiaj) – nie przyjmuj ulotek reklamowych, jednorazowych opakowań, a także wszelkich produktów wyprodukowanych ze szkodą dla środowiska, generujących odpady i zanieczyszczenia.

**Reduce** (ograniczaj) – ogranicz zakupy rzeczy zbędnych, prowadź możliwie racjonalne życie, otaczaj się tylko tym, czego faktycznie używasz i co jest ci faktycznie potrzebne.

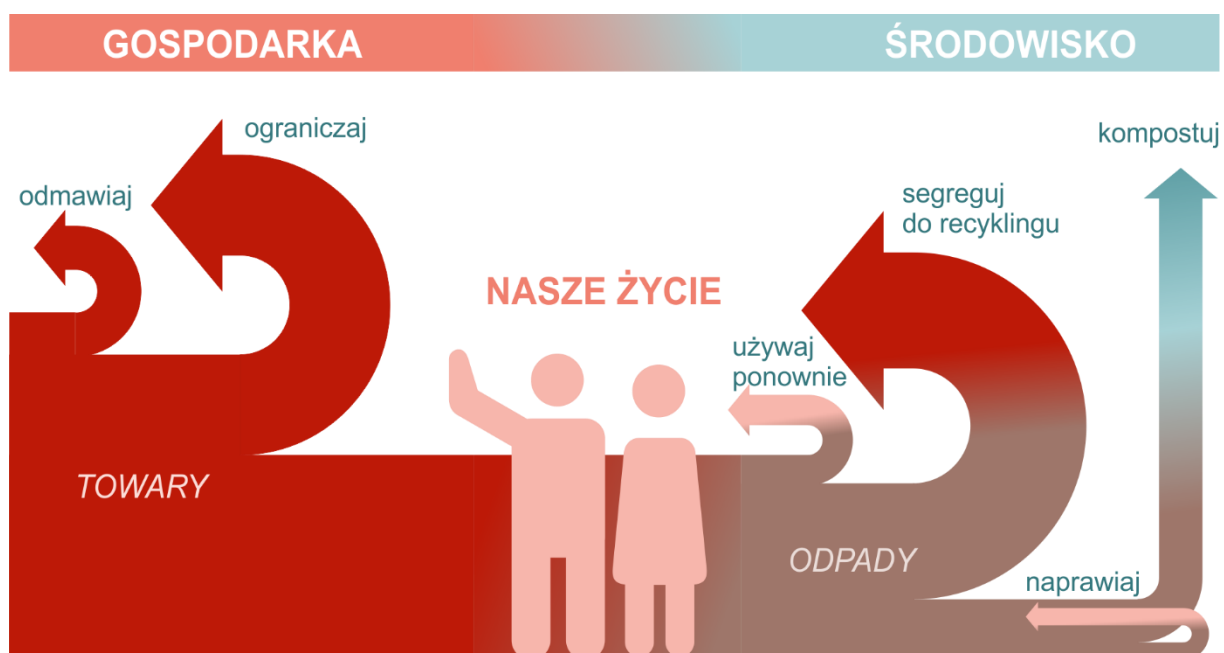
**Reuse** (używaj ponownie) – nie stosuj rozwiązań jednorazowych. Używaj wielorazowych opakowań, trwałych toreb na zakupy. Używaj także do nowej funkcji tego, co przestało spełniać funkcję pierwotną.

**Recycle** (segreguj i przetwarzaj) – zadbaj o to, żeby zbędne rzeczy zostały przerobione na coś pożytecznego. Segreguj śmieci, przerabiaj co się da.

**Rot** (kompostuj) – kompostuj odpady organiczne, otrzymując z nich energię lub naturalny nawóz. Stosuj to, co gdy się zużyje, może trafić na kompost.

**Repair** (naprawiaj)

Ryc. 1. Jak żyć w stylu Zero waste?



Rys. W. Kłósowski

**KONKLUZJA 3.:** *W ruchu Zero waste zaskakująco harmonijnie spotyka się tradycyjna oszczędność i zapobiegliwość naszych prababć (u których – pamiętamy to jeszcze – nic nie mogło się zmarnować) z modnym, świadomym stylem życia ich prawnuków, którzy już rozumieją, że to właśnie od nich zależy teraz los planety.*

**(3) WARTO PRZECZYTAĆ:** „Wyrzucmy zbędne opakowania. Ruch zero waste rośnie w siłę”

**[1]. Warto OBEJRZEĆ:** „127 milionów mieszkańców i niewielkie problemy ze śmieciami. Od Japonii każdy kraj może uczyć się gospodarowania odpadami

A oto krótkie rozwinięcie poszczególnych „R” z powyższej listy

### 2.2.1. Odmawiaj (refuse)

- Nie przyjmuj ulotek reklamowych,

- Nie korzystaj z jednorazowych opakowań,
- Odmawiaj kupowania produktów wyprodukowanych z rażąco szkodą dla środowiska,
- Noś na zakupy własną torbę, odmawiaj przyjmowania torebek jednorazowych,
- Szukaj miejsc, gdzie możesz kupić niektóre towary na wagę, zamiast zapakowane w niepotrzebnie „uatrakcyjnijające” je opakowania,
- W miarę możliwości ograniczaj ilość reklam, które do Ciebie docierają;
- Długo się zastanawiaj przed zakupem. Rozważaj pełen koszt używania danego przedmiotu i jego długo-trwałą funkcjonalność (jak to się będzie „starzeć”?) w momencie planowania zakupu.

### 2.2.2. Ograniczaj (*reduce*)

- ogranicz zakupy rzeczy zbędnych,
- prowadź możliwie racjonalne życie, otaczaj się tylko tym, czego faktycznie używasz i co jest Ci faktycznie potrzebne,
  - *Marie Kondo, autorka książki „Magia sprzątanina. Japońska sztuka porządkowania i organizacji” radzi aby trzymać tylko te rzeczy, które posiadaczowi (każda rzecz z osobna) sprawia radość. Innym rzeczom podziękuj i jeśli się nadają – oddaj bezpłatnie innym lub przeprowadź „wypzedaż garażową”*
- Ograniczaj zakup wody w butelkach, jeśli masz taką możliwość.

### 2.2.3. Używaj ponownie (*re-use*)

- Nie stosuj rozwiązań jednorazowych. Używaj wielorazowych opakowań, trwałych toreb na zakupy.
- Używaj do nowej funkcji tego, co przestało spełniać funkcję pierwotną: emaliowany garnek obity w środku nie nadaje się już do gotowania, ale może być nadal osłoną na doniczkę.
  - Powstaje cała gałąź wzornictwa przetwarzającego rzeczy zużyte. Jeżeli masz zdolności rękodzielnicze, możesz zadziwić swoje otoczenie pięknymi przedmiotami dającymi drugie życie temu, co przestało się już nadawać do funkcji pierwotnej,
- Oddawaj butelki zwrotne.
- Popieraj podniesienie kaucji na butelki, w szczególności szklane (bardzo zmniejsza ilość butelek rozbitych przez miłośników taniego alkoholu wzdłuż ścieżek rowerowych).
- Popieraj uruchomienie systemu użycia butelek zwrotnych z tworzywa sztucznego.

### 2.2.4. Segreguj i przetwarzaj (*recycle*)

- Zadbaj o to, żeby zbędne rzeczy zostały przerobione na coś pożytecznego.
- Segreguj śmieci.
- Przerabiaj co się da nawet w domu; spruj stary sweter i zrób z niego szalik.
- Kupuj towary wyprodukowane z materiałów nadających się do recyklingu.
- Popieraj wprowadzanie do sprzedaży towarów zrobionych z materiałów nadających się do recyklingu.

2019-04-05 portal Fpiew.pl tekst: AO „[Najfajniejsze produkty, które powstały z plastikowych śmieci wyłowionych z oceanów](#)”

- Sam w domu przed wyrzuceniem zastanów się, czy dany przedmiot nie może być wykorzystany jako materiał do czegoś innego



### 2.2.5. Kompostuj (rot)

- kompostuj odpadki organiczne, otrzymując z nich energię lub naturalny nawóz.
- Stosuj to, co gdy się zużyje, może trafić na kompost. Sialowa myjka do naczyń – tak! Plastikowa – NIE.
- Starannie rozdzielaj frakcję organiczną (brązowe pojemniki na odpady)
- Rozważ zakup młynka do rozdrabniania odpadów organicznych do kuchni ( koszt ok 1000 – 1200 PLN)

2012-05-17 YouTube ERozdrabniacz „[Jak działa rozdrabniacz - młynek do zlewu IN SINK ERATOR ?](#)”

### 2.2.6. Naprawiaj (repair)

- Ceruj przetarte skarpetki.
- Naprawiaj ubrania,
- Noś buty do szewca,.
- Spawaj pękniętą ramę roweru.
- Sklej stare rozchwiane krzesło zamiast wyrzucić je i kupować nowe.
- Kupując szukaj rzeczy, które można następnie naprawiać, przyglądaj się materiałom i technologii.
  - W interesie firm wytwórczych jest **planowane starzenie się produktów** (ang. Planned obsolescence), tak aby zapewnić zbyt produktom nowym. Popieraj tworzenie przepisów prawnych, które to będą uniemożliwiać. Miej świadomość, że jeśli nawet towary nieco podrożeją na skutek takiej polityki, to bardzo zyskają na jakości i trwałości.
- Nie kupuj produktów, o których wiesz, że po zużyciu nie będą się nadawały do naprawy.
- Czytaj pisma konsumenckie, (w Polsce wychodzi pismo [PRO-TEST](#)), uczyn z dyskusji nad artykułami o tematyce konsumenckiej temat spotkań towarzyskich.
- Popieraj w budżetach obywatelskich ideę tworzenia [warsztatów ogólnodostępnych](#), oferujących dostęp do narzędzi i pomoc fachowca.
- Dowiedz się gdzie są w pobliżu twojego miejsca zamieszkania rzemieślnicy – stolarz, szewc, rymarz. Korzystaj z ich usług.
- Jeżeli nie lubisz rzeczy naprawianych, pamiętaj, że lubią je inni: są takie organizacje jak stowarzyszenie [Emaus](#), które przyjadą do ciebie np. Po stare meble, naprawią je i po niewielkiej cenie sprzedadzą następnym użytkownikom.

### 2.2.7. Zero waste – podsumowanie

Do powyższych sześciu „R” warto dopisać jeszcze siódme: **REMEMBER** (pamiętaj). Styl życia i kultura Zero waste wymaga wytrwałości i konsekwencji. Każdego dnia należy pamiętać, jak wygląda nasz wpływ na ilość powstających odpadów. Ale też – wartościowy jest każdy, nawet niewielki, krok w kierunku opisanego stylu życia. Pojedyncza niekupiona rzecz, jednorazowa rezygnacja ze zbędnego towaru, naprawa czegoś co mieliśmy już wyrzucić, to wszystko bardzo ważny wkład w ograniczenie światowej puli odpadów. A jak może wyglądać świat bez takich działań, widzieliśmy na prezentacji.

### 3. Technika heurystyczna: „Alternatywy, Możliwości, Wybory” (AMW)

Technika heurystyczna AMW (alternatywy, możliwości, wybory) jedna z technik heurystycznych Edwarda De Bono, polega na metodycznym poszerzaniu pola uwagi poprzez świadome niepoprzestawanie na pierwszych pomysłach, ale dołączanie do nich kolejnych pomysłów alternatywnych, nowych możliwości i wyborów aż do uzyskania przez pole wyboru możliwie bogatego kształtu. W klasyfikacji technik heurystycznych jest to więc narzędzie poszerzania pola uwagi posługujące się operacją kształtowania.



#### 3.1. Po co stosujemy AMW i na czym ta technika polega

Technika heurystyczna AMW jest odpowiedzią na odruchową skłonność naszego umysłu do podążania pierwszą ścieżką, natychmiastowego przywiązywania się do pierwszego rozwiązania, jakie przyszło nam do głowy. Nasz mózg działa na poziomie neurofizjologicznym w ten sposób, że najłatwiej jest mu podążać utartymi ścieżkami skojarzeń. **Jeśli w odpowiedzi na jakiś dylemat nasz mózg sformułuje pierwszą odpowiedź, którą uzna za zadowalającą, to mamy bardzo silny odruch, by uznać tę odpowiedź za jedyną i ostateczną, a tym samym zaprzestać poszukiwania lepszych odpowiedzi alternatywnych.** A pamiętajmy, że na ogół pierwsze do głowy przychodzi nam „piosenki, które już znamy”, rozwiązania standardowe, typowe, choć wcale nie zawsze optymalne.

Aby nie paść ofiarą takiego wygodnictwa naszego umysłu, stosujemy właśnie technikę AMW, a mianowicie narzucamy sobie pewien sformalizowany tryb pracy: zanim rozwiniemy najlepszą odpowiedź na jakiś rozpatrywany problem, najpierw narzucamy sobie obowiązkowy etap odnajdowania **jak najobszerniejszej listy możliwych odpowiedzi** na ten problem, których na razie nie będziemy rozwijali. Szukamy alternatyw, możliwości, wyborów. Zamiast znaleźć pierwszą odpowiedź i odruchowo zacząć ją od razu rozwijać, znajdujemy **jak najwięcej odpowiedzi i żadnej z nich na razie nie rozwijamy.**

Dobrze, jasne że chcemy większej ilości odpowiedzi, ale dlaczego mamy ich nie rozwijać? Otóż gdybyśmy pozwolili naszemu umysłowi na tym etapie rozwinąć i uzasadnić jakiś pierwszy wybór, jakąś odnalezioną możliwość, jakiś alternatywny wariant, który przyszedł do głowy jako pierwszy, dalibyśmy w ten sposób mózgowi okazję do podświadomego „zakotwiczenia się” w tym wariacie i *de facto* dokonania już wyboru. Mózg, który zaktywizował się na budowaniu sieci uzasadnień dla jednego wariantu (a więc sieci logicznych powiązań z wiedzą już posiadaną), potem z dużo większym trudem zmusza się do szukania innych rozwiązań. A jeszcze częściej „udaje” że ich szuka: odnajduje je od razu z podświadomym nastawieniem, że to rozwiązania gorsze, że najlepsze było to pierwsze. **Dlatego właśnie w pierwszym etapie pracy techniką AMW wyłącznie kompletujemy listę odpowiedzi i nie analizujemy żadnej z nich,** aby nie dawać naszemu umysłowi okazji, by przywiązał się do pierwszej propozycji.

Mało tego: mózg przecież i tak będzie próbował podążać utartymi koleinami i zapamięta pierwszą odpowiedź mimo wszystko. Wytrącenie umysłu z tych kolein wymaga pewnego heurystycznego zabiegu: **otóż po zadaniu przez prowadzącego pytania na które szukamy odpowiedzi, przez pierwszą minutę lub dwie nie wolno udzielać odpowiedzi poważnych, na serio. Świadomie zaczynamy od serii odpowiedzi absurdalnych, żartobliwych (choć logicznie spójnych), „wariackich pomysłów”, paradoksów, czyli – wszystkiego, co sprowokuje nasz umysł do zejścia z utartych ścieżek, „wyskoczenia z kolein”.**

Bardzo ważny jest na tym etapie rytm pracy. Odpowiedzi udzielamy szybko, bez namysłu, rzucamy pierwsze skojarzenia, surowe pomysły. Tempo pracy na tym etapie jest istotne, bo przecież nie służy on znalezieniu dojrzałych rozwiązań, tylko swoistej rozgrzewce, gimnastyce umysłu, rozruszaniu go.

Po około dwóch minutach na ogół odpowiedzi poważniejsze i bardziej merytoryczne pojawiają się same. Ale jeżeli najpierw zachęciliśmy nasz mózg do wystrzelenia serii pomysłów żartobliwych, to potem pomysły poważne i meryto-

ryczne mają większą szansę na niestandardowość, na twórczy potencjał. Bo nie brniemy już utartymi koleinami, ale poruszamy się po nieograniczonym polu poszukiwania twórczych rozwiązań.

## 3.2. Przykładowe ćwiczenia techniką AMW

Omówimy teraz przykładowy przebieg dwóch ćwiczeń.

### ĆWICZENIE 1. Jak zrealizować w swoim życiu hasło REFUSE (odmawiaj)?

Nauczyciel zanim zada uczniom tytułowe pytanie, opowiada o technice:

„Za chwilę wspólnie będziemy szukać rozwiązania pewnego problemu. Pamiętajcie, że nasz umysł lubi podążać utartymi koleinami i będzie nam podpowiadał rozwiązania znane, a my chcemy odkryć coś nowego. Więc najpierw zrobimy naszemu mózgowi gimnastykę i wdrożymy go do wymyślania rzeczy nowych. Za moment zadam wam pytanie, a wy – PAMIĘTAJCIE! – macie na początku wymyślić na nie odpowiedzi wariackie, żartobliwe, absurdalne. Na razie nie wolno udzielać odpowiedzi poważnych. Niech nasz mózg się pogimnastykuje. **Udzielajcie odpowiedzi bez namysłu, nie uzasadniajcie ich. To mają być ‘szybkie strzały’**. A więc – UWAGA, zadaję pytanie! – jeżeli chcę być *zero-waste*, to czego mogę odmawiać? Czas start! Kto pierwszy?”

Jeśli uczniowie mają problemy z wystartowaniem, można sprowokować np. największego klasowego żartownisia: „Marek, jakaś śmieszna odpowiedź? Spróbuj! Czego odmawiam?”.

Marek: „Alkoholu!” (nie wdajemy się na tym etapie w polemikę z padającymi propozycjami, nawet jeśli są lekko prowokacyjne)

Nauczyciel: „Świetnie, mniej butelek! Kto ma bardziej „odjechany” pomysł?”

Włączają się inni uczniowie „Jedzenia! Nie będę w ogóle jadł”. „Chodzenia do szkoły! Będzie mniej makulatury”, „Właśnie, pisanie klasówek!”,

Nauczyciel: „A jeszcze bardziej absurdalne pomysły?”

„Lotu w kosmos! Jakby kosmici chcieli mnie porwać, to powiem: sorry, dzięki, nie”

Nauczyciel: „Świetnie. Czego jeszcze możemy odmawiać, nie przyjmować?”

Powoli pomysły żartobliwe „wypalają się” i zaczynają się odpowiedzi bardziej rzeczowe. „Tych ulotek na ulicy, które zawsze wciskają” – pada odpowiedź. „Jednorazowych torebek w sklepie”. „W aptece zawsze dodają mi jakieś folderki, a ja i tak je wyrzucam. Następnym razem odmówię”; „Jak zamawiam pizzę, poproszę żeby nie dodawali plastikowych sztućców. Przecież w domu mam normalne, a najczęściej i tak jem rękami”. Uzyskujemy dość szeroki zbiór możliwych odpowiedzi na pytanie: „czego można odmawiać?”

**UWAGA!** Robiąc kilka ćwiczeń kolejno **nie musimy przed każdym powtarzać serii wypowiedzi żartobliwych i absurdalnych**. Ale warto **powtórzyć je przynajmniej dwukrotnie**, przed dwoma pierwszymi ćwiczeniami, aby utrwalić odruch pracy „poza utartymi koleinami”.

### ■ ĆWICZENIE 2. Jak zrealizować w swoim życiu hasło REDUCE (ograniczaj)?

Zakładamy, że to drugie ćwiczenie w serii, więc trzeba tylko przypomnieć, że zaczynamy od odpowiedzi żartobliwych

Nauczyciel: „Za chwilę drugie pytanie. Pamiętajcie, że najpierw wymyślamy odpowiedzi żartobliwe, absurdalne. A więc – UWAGA! – Jeżeli chcę być *zero-waste*, to co mogę zredukować? Czego kupować mniej? Czas start! Kto pierwszy?”

Uczennica: „Nie muszę kupować aż tylu ciuchów”.

Nauczyciel: „STOP! Nie. Na razie TYLKO „odjechane”, absurdalne pomysły! Kto ma propozycję?”

Włączają się inni uczniowie „Będę co drugi dzień jeździł na gapę, zredukuję zakupy biletów”, „Ograniczę do zera kupno nieruchomości w USA”, „Dopalacze! Będę kupował nieco mniej” (prosiłiśmy przecież o odpowiedzi absurdalne!)

Nauczyciel: „Świetnie. Czego jeszcze możemy kupować mniej?”

Powoli pomysły żartobliwe się kończą i zaczynają się te poważne. „Na pewno jedzenie. Naprawdę sporo się tego wyrzuca”. „Może właśnie ubrania. Mam takie, których w zasadzie nigdy nawet nie nałożyłem. Kupione zupełnie niepo-

trzebnie”. „Słodycze. Byłoby i taniej o zdrowiej”. Krok po kroku uzyskujemy dość szeroki zbiór możliwych odpowiedzi na pytanie: „co na liście zakupów można zredukować?”

**UWAGA! Przy trzecim ćwiczeniu możemy spróbować pominąć etap odpowiedzi żartobliwych. Zakładamy że po dwóch ćwiczeniach mózgi uczniów są już rozruszane, więc bez kłopotu przeprowadzimy wszystkie siedem ćwiczeń.**

## 4. Scenariusz lekcji

Jednostka metodyczna „Gospodarka Cyrkularna” składa się z **jednej jednostki lekcyjnej**.

Informacje ogólne o lekcji	
Temat	„Gospodarka cyrkularna – co każdy może zrobić dla zmniejszenia liczby śmieci
Usytuowanie	Niniejsza lekcja jest jednolekcyjną jednostką metodyczną otwierającą blok D. „Zrównoważony rozwój” w cyklu zajęć „Zmieniający się Świat” (i zarazem trzynastą jednostką całego cyklu).
Adresat zajęć	Uczniowie szkoły średniej
Miejsce i czas	Szkoła średnia, jedna godzina lekcyjna (45 minut)
Cel główny	Poznanie, przeciwiczenie i zrozumienie przez uczniów sposobów ograniczania ilości odpadów jakie tworzymy w codziennym życiu.
Cele operacyjne (szczegółowe):	<p>Wiadomości</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poznanie piramidy postępowania (możliwych działań) dla ograniczania ilości generowanych odpadów.</li> <li>Poznanie możliwych działań na każdym stopniu piramidy postępowania z odpadami domowymi.</li> </ul>
	<p>Umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uczniowie umieją wyobrazić sobie (zwizualizować) ilość odpadów, które generują w swoim życiu, każdego dnia, miesiąca i roku.</li> <li>Uczniowie umieją samodzielnie zaproponować, jakie działania mogą podjąć w swoim życiu aby ograniczyć ilość generowanych odpadów i zapewnić ich prawidłowe przetwarzanie.</li> </ul>
	<p>Postawy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kształtowanie postawy pro-środowiskowej</li> <li>Kształtowanie postawy współpracy przy rozwiązywaniu problemów środowiskowych</li> </ul>
Metody i techniki pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>Prezentacja filmu wprowadzającego „<a href="#">Z kamerą wśród śmieci - Naturalnie nad rzeką</a>” (3:58)</li> <li>Wykład wprowadzający, wsparty prezentacją</li> <li>Ćwiczenia grupowe „jak zrealizować w swoim życiu zasady gospodarki „zero waste”</li> </ol>
Formy pracy	Zalecana jest praca zbiorowa całą klasą.
Środki dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Film</li> <li>Prezentacja</li> </ul>

Przebieg lekcji		
Faza wstępna (około 5 min)	Wprowadzenie do tematu,	<p>Nauczyciel zapowiada. „Na początek zobaczymy film przyrodniczy, odnoszący się też do tematyki odpadów”.</p> <p>„Z kamerą wśród śmieci - Naturalnie nad rzeką” (3:58)</p> <p>Przedstawiany film, nie jest zwykłym filmem edukacyjnym, ale raczej filmem artystycznym z elementem zaskoczenia, wywołującym emocjonalną reakcję widza. Stanowi on dobre wprowadzenie do prezentacji, która stara się utrzymać podobny poziom emocjonalnego zaangażowania uczniów.</p>
	Postawienie problemu dyskusyjnego	Jakie zmiany w swoim życiu może wprowadzić każdy człowiek, aby zbliżyć się do ideału gospodarki bezodpadowej (na poziomie gospodarstwa domowego)?
Faza realizacyjna (ok. 35 min.)	Prezentowanie prezentacji – opowieści o projekcie fotograficznym „domowe odpady” – ok 8 min.	<p>Kiedyś z domu francuskiego fotografa <b>Antoine Repesse</b> mieszkającego w <b>Lille</b> (Francja) z technicznych przyczyn nie odebrano śmieci przez 2 tygodnie. Zdał sobie wtedy sprawę, jakie góry śmieci produkuje w krajach rozwiniętych każdego dnia każdy człowiek</p> <p>Śmieci nie są sympatyczne, mile widziane, ani urodziwe i nikt tak naprawdę nie chce się nimi interesować. Oczekujemy, że po prostu szybko znikną. Ile ich jest?</p>
	Możliwości działań	Uczniowie zastanawiają się kolejno – techniką AMW – jak mogą w swoim życiu ograniczyć ilość odpadów na sześciu poziomach: Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot, Repair. Staramy się każde z sześciu ćwiczeń zamknąć w 4-5 minutach. Pierwsze mogą być nieco dłuższe, kolejne będą szły szybciej.
Faza podsumowująca (ok. 2 minut)	Nauczyciel podsumowuje: każdy z nas może dążyć do tego by „żyć bezodpadowo”. Oprócz tych omówionych sześciu „R” jest jeszcze siódme: <b>Remember</b> (pamiętaj)	
Praca domowa	Rekomendowane jest obejrzenie filmu „Historia Rzeczy” udostępnionego z polskim dubbingiem przez portal <a href="http://www.ziemianarozdrozu.pl">www.ziemianarozdrozu.pl</a> . „Historia Rzeczy” (22:53)	
Ewaluacja	Ewaluacja następuje poprzez wypełnienie formularza ewaluacyjnego	