

Drugie życie smartfona. Zamykaj obieg z Orange!



Przedstawienie tematu zajęć.



Wprowadzenie do tematu.

Jakie są moje **nawyki**?



Prowadzący rozpoczyna zajęcia od dyskusji z uczniami na temat ich nawyków jako konsumentów, zadając pytania pomocnicze, np.:

- Jakimi zasadami kierujecie się podczas zakupu sprzętu elektronicznego? Czy kupujecie sprzęt dopiero jak popsuje się poprzedni?
- Co robicie z rzeczami, które się popsują? A z tymi, które są już Wam niepotrzebne?



KONSUMPCJONIZM?

Prowadzący pyta uczestników, czy znają pojęcie konsumpcjonizmu. Jeśli tak, prosi o krótkie zdefiniowanie tego terminu. Po odpowiedziach przedstawia definicję konsumpcjonizmu.

Dyskusja: Dlaczego konsumpcjonizm jest uważany za tak ważny problem we współczesnym świecie? W dyskusji prowadzący naprowadza uczniów na pojęcie „śladu środowiskowego”. Podsumowuje krótkim filmem dotyczącym zrównoważonej konsumpcji (od początku do 2:22 Źródło: <http://ekoprezent.org/ekoporadnik/zrownowazona-konsumpcja>)

Konsumpcjonizm – postawa polegająca na nieusprawiedliwionym (rzeczywistymi potrzebami oraz kosztami ekologicznymi, społecznymi czy indywidualnymi) zdobywaniu dóbr materialnych i usług, lub pogląd polegający na uznawaniu tej konsumpcji za wyznacznik jakości życia.

Jakie są fakty?



Prowadzący przedstawia uczniom fakty uświadamiające wielkość związane ze sprzedażą i użytkowaniem telefonów komórkowych na świecie.

Od czasu wprowadzenia pierwszych telefonów komórkowych w latach 70. XX wieku ich popularność lawinowo wzrasta. Szacuje się, że w od chwili wprowadzenia telefonów GSM na rynek na całym świecie wyprodukowano ich już 13 miliardów sztuk, z czego połowa zakończy eksploatację. Telefony te stanowią zużyty sprzęt elektroniczny i podlegają recyklingowi. Prędzej czy później wszystkie zostaną wyrzucone – czy to w całości, czy też w częściach. W krajach rozwiniętych wyrzucanych jest wiele telefonów, które jeszcze nadają się do eksploatacji. Według najnowszych badań użytkownicy będący pierwszymi właścicielami telefonów zwykle wymieniają je w ciągu dwóch lat od zakupu.

Zastanawialiście się, kiedyś **jak wiele zasobów i surowców jest zużywane do produkcji, np. jednego telefonu komórkowego?**



Konsumpcja wiąże się także z wykorzystaniem zasobów, takich jak energia, woda, gaz, paliwo (do samochodu, pieca), czy zasobów przyrody (las, jezioro, góry, łąka, rzeka, ogród, park...).

Praktycznie wszystko, co nas otacza jest w jakiś sposób powiązane z surowcami, energią i wodą. Albo są one bezpośrednio „uwięzione” w materiałach i przedmiotach, którymi się posługujemy, albo też są niezbędne do ich wytworzenia, przetransportowania, eksploatacji i w końcu utylizacji—czyli praktycznie na każdym etapie życia produktu. Wielu tych etapów często nawet nie jesteśmy świadomi, kupując coś w sklepie i potem użytkując we własnym domu (np. że energia i woda była też przecież potrzebna do wyprodukowania ciężarówki oraz wózka widłowego, dzięki którym nasz zakup znalazł się w magazynie sklepowym).

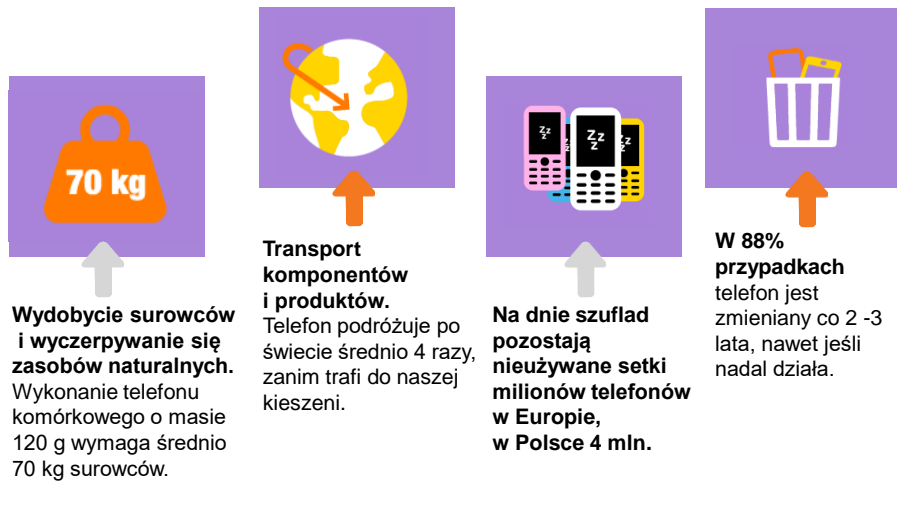


Prowadzący na przykładzie telefonu komórkowego wyjaśnia pojęcie śladu środowiskowego. Uświadamia uczniom, że ich nawyki konsumenckie (to jakie produkty wybierają, jak wiele ich kupują, jak ich używają oraz co robią z produktami niepotrzebnymi, czy zepsutymi) mają znaczący wpływ na wielkość śladu środowiskowego, jaki tworzą.

Każdy wyprodukowany produkt ma swój tzw. ślad środowiskowy.

Ślad środowiskowy - oddziaływanie na środowisko w cyklu życia produktu, od wydobycia lub uprawy surowców poprzez ich przetwarzanie, transport i eksploatację, aż po unieszkodliwienie lub recykling.

Wpływ produkcji sprzętu elektronicznego



Prowadzący przedstawia problematykę wpływu faz produkcji i użytkowania telefonu komórkowego.

Telefony i smartfony są produktem liniowego modelu ekonomicznego: wydobywanie, produkcja skoncentrowana w Azji, szybka odnowa i krótki okres eksploatacji, przy niewielkim stopniu zbierania (odzyskiwania) lub recyklingu. Dlatego tak ważne jest, aby odzyskiwać używane telefony z rynku.

Telefony komórkowe składają się z plastiku, szkła, niewielkich ilości metali szlachetnych i pierwiastków ziem rzadkich. Szacuje się, że do wyprodukowania smartfonu o masie 120 g potrzeba około 70 kg surowca. Surowiec musi przebyć długą drogę przez cały świat (4-krotne okrążenie kuli ziemskiej) zanim zostanie wykorzystany do budowy elementów telefonu i dotrze do naszych rąk. Wiele z nich starzeje się niewykorzystywanych na dnie szuflady.

II. Jak producenci pomagają nam w byciu bardziej eko?



Prowadzący wyjaśnia, że producenci stosują na opakowaniach i produktach symbole, dzięki którym konsument wie, że dany produkt spełnia określone wymogi prawne, standardy i jak z nim odpowiednio postępować podczas użytkowania oraz po (np. zasady dotyczące recyklingu).

Recykling

→ jedna z metod przetwarzania i odzysku odpadów

→ polega na powtórным przetworzeniu odpadów

→ przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego








Wyjaśnienie pojęcia recyklingu jako metody, dzięki której możemy odzyskać surowce z odpadów, zamiast je tracić bezpowrotnie.

Rozsypanka



Jak czytać symbole na produktach/opakowaniach?

Prowadzący prosi uczniów o połączenie się w grupy. Rozdaje im zestawy do rozsypanki (kraty z produktami oraz kartki z wyjaśnieniami dot. poszczególnych symboli). Wyjaśnia, że zadaniem każdego zespołu jest odpowiednio połączyć symbole spotykane na opakowaniach z informacjami, co oznaczają.

| | |
|---|--|
| <p>1.</p>  <p>Opakowanie wykonane jest z takiego surowca, który można poddać recyklingowi.</p> | <p>6.</p>  <p>Produkt zgodny z prawem Unii Europejskiej i z normami uwzględniającymi zdrowie i bezpieczeństwo użytkownika.</p> |
| <p>2.</p>  <p>Dbaj o czystość! Opakowanie po zużytej produkcie wyrzuć do kosza.</p> | <p>7.</p>  <p>Po zużyciu produktu przeaż go do punktu zbiórki elektrośmieci, zamiast wyrzucać z innymi odpadami. Znak zwykle występuje na sprzętach elektronicznych, RTV i AGD.</p> |
| <p>3.</p>  <p>Producent tego opakowania/ produktu sfinansował budowę i funkcjonowanie systemu odzysku odpadów.</p> | <p>8.</p>  <p>Produkt, który po wykorzystaniu nadaje się do ponownego użycia. Znak można spotkać na butelkach, szklanych pojemnikach, beczkach, kontenerach i puszkach.</p> |
| <p>4.</p>  <p>Opakowanie albo produkt zostały wykonane z aluminium i nadają się do recyklingu.</p> | <p>9.</p>  <p>Opakowanie biodegradowalne – rozkłada się podczas kompostowania.</p> |
| <p>5.</p>  <p>Dodatkowych informacji szukaj w ulocie.</p> | <p>10.</p>  <p>Produkt jest zgodny z wymogami dyrektywy o ograniczeniu stosowania substancji niebezpiecznych (ang. Restriction of Hazardous Substances, ROHS).</p> |

Gdy zespoły skończą pracę, prowadzący omawia wyniki z uczniami. Tabela z prawidłowym rozwiązaniem zadania jest wyświetlona na tablicy, a uczniowie wprowadzają również zmiany w swoich rozsypankach. Wyniki ćwiczenia zapisują w zadaniu nr 1 w Zeszycie ćwiczeń.

Symbole na opakowaniach sprzętów elektronicznych, np. telefonów komórkowych



Prowadzący pyta uczniów, jak myślą – dlaczego pojawiają się na opakowaniach dwa symbole: RoHS oraz przekreślony kosz na śmieci. W dyskusji uczniowie powinni dojść do wniosku, że telefony komórkowe/smartfony nie mogą być wyrzucane wraz z innymi odpadami, że powinny być odpowiednio przetwarzane, bo zawierają substancje niebezpieczne/potencjalnie szkodliwe dla środowiska i ludzi.

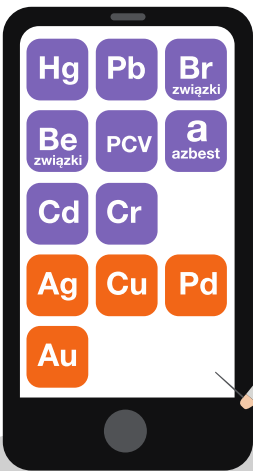
Szczegółowe informacje np. tutaj: <https://www.accura.pl/aktualnosci/86-dokumenty/159-znaki-na-produktach-o-czym-nas-informuja>

Co się kryje w Twoim smartfonie?



Substancje potencjalnie niebezpieczne to m.in.:

rtęć
ołów
związki bromu
związki berylu
PCV
azbest
kadm
chrom





Surowce możliwe do odzyskania to m.in.:

srebro
miedź
pallad
złoto

Gdy elektrośmieci (w tym telefony) nie zostaną prawidłowo zabezpieczone, substancje przedostaną się do gleby, wody, a tą drogą włączane są w łańcuchy pokarmowe roślin, zwierząt i człowieka.

Warto oddawać telefony do recyklingu, ponieważ wiele cennych surowców możemy odzyskać i ponownie przetworzyć.

Telefon komórkowy zawiera cenne metale szlachetne takie jak złoto i srebro. „Cenne” materiały stanowią około 16% masy przeciętnego telefonu. Prawie połowa materiałów w urządzeniach elektronicznych to metale, które mogłyby być użyte ponownie, oszczędzając zasoby i energię potrzebne do ich wydobycia i obróbki. Wydobywanie rud metali to nie tylko kosztowny, ale też powodujący duże szkody w środowisku naturalnym proces. Poza tym złoża mają skończoną objętość i wcześniej czy później zostaną wyczerpane. Biorą pod uwagę rosnące zapotrzebowanie – raczej wcześniej.

Metale szlachetne stanowią niewielką, ale cenną zawartość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). W jednym telefonie jest ich mało – od kilku do kilkuset miligramów. Kiedy jednak odpady liczy się w tony, sytuacja wygląda inaczej. Odzyskiwanie złota z ZSEE niesie ze sobą korzyści ekonomiczne i środowiskowe. Złoto wykorzystuje się ze względu na wysoką przewodność i w przeciwieństwie do miedzi nie ulega korozji. W jednym telefonie ilość jest bardzo mała – od kilku do kilkuset miligramów, jednak biorąc pod uwagę skalę ilości wytwarzanych ZSEiE, zmienia to diametralnie te wielkości.

Urban mining - miejskie kopalnie złota pojęcie powstało i dotyczy procesu odzyskiwania ze zużytych sprzętów elektrycznych i elektronicznych w tym telefonów komórkowych .

Czy wiesz, że...

....szacuje się, że do wyprodukowania smartfonu o masie 120 g potrzeba około 70 kg surowca ?



....medale na Olimpiadzie Zimowej w 2010 w Vancouver były wykonane m.in. z metali szlachetnych odzyskanych z telefonów komórkowych i komputerów?

Ciekawostki nt. ponownego wykorzystania części telefonów komórkowych.

Surowiec musi przebyć długą drogę przez cały świat (4-krotne okrążenie kuli ziemskiej) zanim zostanie wykorzystany do budowy elementów telefonu i dotrze do naszych rąk.

III. Zrób prezent sobie i środowisku. **Przetwarzaj!**



Jaka jest recepta na czyste środowisko?



Quiz można zrealizować w formie online (z wykorzystaniem aplikacji Kahoot! lub też wykorzystując prezentację multimedialną (w przypadku gdy uczniowie nie mają dostępu do tabletów, komputerów lub smartfonów z dostępem do Internetu lub połączenie jest niepewne).

Uczniowie biorą udział w quizie, w trakcie którego podnoszą swoją wiedzę na temat tego, dlaczego tak ważna jest odpowiednia gospodarka odpadami i recykling.

Zasada 6R

w praktyce:

**Klasowa deklaracja
świadomego
elektrokonsumenta.**



Prowadzący prosi uczniów, aby przygotowali listę max 5 działań, jakie mogą podejmować, aby zastosować zasadę 6R w odniesieniu do wykorzystania elektroniki, w szczególności telefonów komórkowych.

Zasada 6R:

RETHINK – przemyśl (nim kupisz)

REFUSE – odmawiaj (jeśli nie musisz kupować)

REDUCE – ograniczaj (kupowane ilości)

REUSE – używaj wielokrotnie lub
przekaż do ponownego użycia

RECYCLE – oddaj do recyklingu

RECOVER – naprawiaj



Przypomnienie zasady 6R.

Klasowa deklaracja świadomego elektrokonsumenta

Np.

- Zepsutą elektronikę oddaję do recyklingu.
- Starą, ale działającą elektronikę oddaję potrzebującym lub odsprzedaję.
- Przed wyrzuceniem podejmuję próbę naprawy sprzętu.
- Przed każdym zakupem zastanawiam się, czy sprzęt jest mi niezbędny.
-
-



Na slajdzie przykłady działań do podsumowania.

Podsumowanie zadania: uczniowie czytają swoje propozycje. Jedna osoba zapisuje je na slajdzie/planszy na ścianie wszystkie z nich. Na koniec następuje głosowanie – każdy uczeń otrzymuje 3 karteczki/kolorowe nalepki i przykleja je przy tych propozycjach działań, które dla niego są najważniejsze. Finalnie, powstaje „Klasowa deklaracja świadomego elektrokonsumenta” – lista 10 działań, które uczniowie deklarują realizować, aby zmniejszyć swój ślad środowiskowy.

Zasada 6R:

RETHINK – przemyśl (nim kupisz)

REFUSE – odmawiaj (jeśli nie musisz kupować)

REDUCE – ograniczaj (kupowane ilości)

REUSE – używaj wielokrotnie lub

przełącz do ponownego użycia

RECYCLE – przekazuj do recyklingu

REPAIR – naprawiaj



Prowadzący powraca do zasady 6R i skupia się na elemencie REUSE - objaśniając, dlaczego każdy sprawny sprzęt warto używać jak najdłużej lub warto puścić dalej w obieg.

Ponownie wykorzystanie telefonu komórkowego



Wydłużenie cyklu życia telefonu, poprzez jego ponowne użycie minimalizuje wpływ na środowisko naturalne:

- mniejsze zużycie surowców i ochrona światowych zasobów metali szlachetnych
- mniejsza liczba potencjalnych odpadów i redukcja emisji gazów cieplarnianych
- procesy naprawy sprzętu zużywają mniej energii niż produkcja nowych

Prowadzący objaśnia zasadę REUSE wyjaśniając oznacza, dlaczego każdy sprawny sprzęt warto używać jak najdłużej lub warto puścić dalej w obieg.

Zasada 6R:

RETHINK – przemyśl (nim kupisz)

REFUSE – odmawiaj (jeśli nie musisz kupować)

REDUCE – ograniczaj (kupowane ilości)

REUSE – używaj wielokrotnie lub przekazuj do ponownego użycia

RECYCLE – oddaj do recyklingu

REPAIR – naprawiaj



Prowadzący powraca do zasady 6R i skupia się na elemencie RECYCLE, komentując go w kontekście telefonów komórkowych (odnosi się do punktów, które w deklaracji zapisali uczniowie).

Recykling telefonów komórkowych

→ odnowienie telefonów nadających się do ponownego użycia wydłuża okres ich eksploatacji

→ przekazanie do recyklingu telefonów nie nadających się już do eksploatacji (czyli faktycznie zużyte) pozwala na odzyskanie zawartych w nich surowców



Prowadzący wyjaśnia, dlaczego warto oddawać telefony do recyklingu i przedstawia korzyści z ponownie wykorzystanych telefonów komórkowych:

Zwraca uwagę na dwa podejścia: ponowne wykorzystanie niepotrzebnego nam (ale sprawnego, ew. możliwego do naprawy) sprzętu lub recykling zużytego, niesprawnego sprzętu. Recykling czyli przetworzenie zaledwie jednego telefonu komórkowego oszczędza energię wystarczającą do zasilenia źródła światła o niewielkiej mocy świecącego przez 200 dni. 100 przetworzonych telefonów komórkowych to oszczędność emisji 172 kg CO₂.

W jaki sposób oddać stary, zużyty telefon do recyklingu?



Np. w salonie Orange można wrzucić zużyty telefon do specjalnego pojemnika

Prowadzący wyjaśnia, w jaki sposób oddać stary telefon do recyklingu wyjaśniając, dlaczego nie można wyrzucać telefonu do zwykłego kosza na odpady, ponieważ zawarte telefony komórkowe i ich baterie zawierają wiele niebezpiecznych metali, w tym kadm, ołów, rtęć i lit, które mogą zatruć wodę i grunt. Dlatego należy sprzęt elektroniczny, w tym telefony komórkowe należy oddawać do recyklingu do specjalnych Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Elektronicznych lub można zostawić w każdym salonie Orange w specjalnym pojemniku.

Wyrzucanie telefonów komórkowych do zwykłego kosza jest nielegalne, ale przede wszystkim jest marnowaniem surowców i energii oraz powoduje zanieczyszczenie środowiska.

Zasada 6R:

RETHINK – przemyśl (nim kupisz)

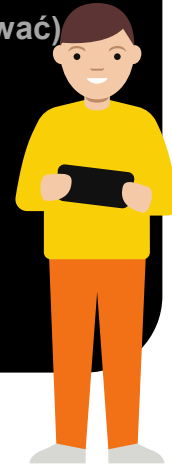
REFUSE – odmawiaj (jeśli nie musisz kupować)

REDUCE – ograniczaj (kupowane ilości)

REUSE – używaj wielokrotnie lub
przełącz do ponownego użytku

RECYCLE – oddaj do recyklingu

REPAIR – naprawiaj



Prowadzący powraca do zasady 6R i skupia się na elemencie REPAIR. Zwraca uwagę uczniów, że aby można było mówić o tym elemencie, ważne jest odpowiednie zaprojektowanie urządzenia, jak i jego oprogramowania. Bez tego sprzęt może z założenia nie nadawać się do naprawy. Podkreśla, że naprawa sprzętów elektronicznych powinna odbywać się wyłącznie w autoryzowanych serwisach.

Co to jest **ekoprojektowanie** (ang. eco-design)?



Taki sposób projektowania produktów, który sprawia, że:

- są one trwalsze,
- nadają się do naprawy i modernizacji,
- lub są łatwe do recyklingu.

Prowadzący przeprowadza burzę mózgów: Co to jest eco-design?

Po odpowiedziach uczniów prowadzący przedstawia definicję eco-design (eko-projektowania).

Eko-projektowanie-promowanie produktów nadających się do naprawy i modernizacji, trwałych i łatwych do recyklingu.

Trzeba korzystać z autoryzowanych serwisów napraw, dzięki czemu telefon będzie działał dłużej. Warto też zabezpieczyć telefon folią ochronną oraz etui, a także starać się nie narażać go na ekstremalne temperatury.

Za(eko)projektuj telefon!



Uczniowie pracują w zespołach, zastanawiając się, jak producenci elektroniki mogą wdrożyć zasadę eko-projektowania w praktyce – co producenci mogą zrobić, aby telefon komórkowy był trwalszy, mógł dłużej służyć, gdy się popsuje był łatwo naprawialny lub mógł w pełni zostać poddany recyklingowi. W ramach podsumowania dzielą się swoimi pomysłami, a prowadzący podsumowuje je, dodatkowo komentując.

Wśród osób kupujących smartfony, ok. 80% stanowią ci, którzy wymieniają swoje telefony na nowe – często z powodów, których można by uniknąć dzięki lepszemu zaprojektowaniu sprzętu.

Konsumenci zamieniają stare smartfony na nowe, ponieważ:

- naprawa pękniętego ekranu jest albo zbyt droga, albo niemożliwa do wykonania (np. nie ma części),
- baterie się starzeją i przestają działać, ale nie można ich wyjąć z telefonu i wymienić,
- oprogramowania nie można aktualizować, co powoduje, że telefony są niekompatybilne z nowymi aplikacjami i funkcjami,
- części telefonu nie można wymieniać (np. wymienić aparat na taki o lepszej rozdzielczości), aby korzystać z najnowszych innowacji.

Źródło: List otwarty koalicji ekologicznych organizacji pozarządowych do Komisji Europejskiej (z dn. 26.03.2018 r.); dostęp: <https://germanwatch.org/en/15274>

Fragment listu otwartego koalicji ekologicznych organizacji pozarządowych do Komisji Europejskiej (z dn. 26.03.2018 r.)
<https://germanwatch.org/en/15274>

Zamykamy obieg !

Gospodarka o obiegu zamkniętym

ang. Circular Economy



→ wybór składników/surowców i takie projektowanie produktów, które umożliwi **powtórne ich wykorzystanie**

→ minimalizacja **wpływu** produktów **na środowisko** oraz **redukcja** ilości **odpadów**

Źródło: emas.gdos.gov.pl

Prowadzący podsumowuje blok, wyjaśniając, że wszystko, o czym rozmawialiśmy (recykling, eco-design, etc.) to elementy „zamykania obiegu”, czyli szukania sposobu na jak najefektywniejsze wykorzystanie dostępnych zasobów.

Ze zrównoważoną konsumpcją związane jest pojęcie Circular Economy (w polskim tłumaczeniu „gospodarka o obiegu zamkniętym”). To model gospodarczy przyszłości, w którym zasoby krążą w zamkniętym obiegu.

GOZ jest także kluczowym elementem walki z katastrofą klimatyczną, ponieważ pozwala znacznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych m.in. dzięki ograniczeniu wydobycia i przetwarzania surowców pierwotnych i zmniejszeniu ilości odpadów, które trzeba zagospodarowywać.

GOZ to koncepcja zakładająca minimalizację wpływu na środowisko tworzonych produktów poprzez taki wybór składników i projektowanie, który umożliwi powtórne ich wykorzystanie.

Istotą tego podejścia jest zatem wykorzystanie odpadów powstałych w cyklu życia produktu i tym samym ograniczenie zużycia surowców, zmniejszenie ilości składowanych odpadów oraz zwiększenie strumienia odpadów wykorzystywanych w ramach odzysku i recyklingu.

IV. Podsumowanie

Prowadzący podsumowuje zajęcia – prosi uczniów o zapisanie w Zeszytach ćwiczeń przy zadaniu nr 3 jednej ważnej informacji, która najbardziej utkwiała im w pamięci i którą chcą wynieść ze sobą z zajęć oraz jednego pytania, na które chcielibyśmy dodatkowo poszukać odpowiedzi. Pytania spisane przez uczniów mogą stanowić podstawę do realizacji kolejnych zajęć np. w formie spotkania z ekspertem.