



Konspekt gry dydaktycznej Super surowiec

Projekt gry *Super surowiec*, którego autorką jest Ilona Mrowińska, edukatorka leśna z Ośrodka Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Jeziorach Wysokich (Nadleśnictwo Lubsko), zajął pierwsze miejsce w konkursie dla pracowników Lasów Państwowych na projekt gry edukacyjnej

promującej drewno. Konkurs był przeprowadzony w 2014 r. przez Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Gra została wydana w 2017 r. przez Nadleśnictwo Lubsko (RDLP w Zielonej Górze) w ramach współpracy z Centrum Informacyjnym Lasów Państwowych.

I

Opis gry (idea)

1. *Super surowiec* to gra dydaktyczna z wykorzystaniem prostych elementów (o tej samej wielkości i kształcie) wykonanych z surowców naturalnych i wytworzonych przez człowieka, która pozwala na:

- 1) porównanie drewna z wybranymi surowcami wykorzystywanymi przez człowieka,
- 2) ocenę drewna jako surowca przyjaznego dla środowiska naturalnego i zdrowia człowieka,
- 3) przedstawienie walorów drewna jako surowca uniwersalnego, powszechnie wykorzystywanego przez człowieka w wielu dziedzinach życia, mającego wielorakie zastosowanie.

2. Elementy gry wraz z obudową merytoryczną umożliwiają zastosowanie zalecanych we współczesnej dydaktyce aktywnych metod i technik podczas edukacyjnych zajęć z dziećmi i młodzieżą szkolną.

3. Cele główne, cele operacyjne i treści gry *Super surowiec* znajdują odniesienie do celów i treści aktualnej podstawy programowej kształcenia ogólnego.

4. Gra nie zawiera elementów rywalizacji; nie ma tu zwycięzców i pokonanych. Zadania mają wzbudzić u uczestników gry pozytywne emocje, zaciekawienie, rozwijać kreatywność, pobudzić wyobraźnię, kształcić umiejętność pracy zespołowej.

5. Do wniosku, że to właśnie drewno jest tym tytułowym „super surowcem”, grający powinni dojść sami w czasie wykonywanych zadań. Nie należy jednak na siłę forsować z góry ustalonego rozwiązania. Ważne jest zwrócenie uwagi na zalety drewna, jako surowca odnawialnego, przyjaznego dla środowiska przyrodniczego i zdrowia człowieka oraz podkreślenie wszechstronnego zastosowania drewna, jako niezastąpionego surowca o rozlicznych walorach stosowanego w codziennym życiu człowieka, sztuce i współczesnej gospodarce.

6. Grę lub jej wybrane zadania można stosować podczas zajęć w izbie leśnej, ośrodku edukacji leśnej lub lekcji w szkole podstawowej i gimnazjum przez leśnych edukatorów lub nauczycieli.

7. Zastosowanie w grze prostych elementów, które można ze sobą zestawiać w różnorodny sposób, pozwala na zastosowanie całej gry lub tylko

wybranych zadań podczas zajęć edukacyjnych. Jednocześnie gra ma charakter otwarty – edukatorzy lub nauczyciele mogą tworzyć własne zadania na bazie elementów gry.

8. Osiem jednakowych zestawów gry umożliwia prowadzenie zajęć w małych grupach (optymalnie 3-osobowych) z przeciętnej wielkości zespołem klasowym (24 osoby).

II

Cele główne

1. Zaprezentowanie walorów drewna jako uniwersalnego surowca wykorzystywanego przez człowieka.

2. Kształcenie umiejętności:

- pracy zespołowej,
- selekcjonowania i analizy informacji,

- formułowania wniosków opartych na obserwacjach i informacjach dotyczących przyrody i społeczeństwa.

3. Rozwijanie ciekawości poznawczej, kreatywności i spostrzegawczości.

III

Strategia: problemowa

IV

Metody

1. Metody problemowe: metody aktywizujące: gra dydaktyczna – krzyżówka, śnieżna kula;

2. Metody praktyczne: obserwacje;

3. Metody eksponujące: pokaz;

4. Metody podające: opis.

V

Forma

Praca w zespołach.

VI

Zalecany wiek uczestników i uczestniczek gry

Dzieci od 11. lat i młodzież do lat 16.

VII

Zastosowanie gry

Podczas zajęć edukacyjnych w ośrodkach edukacji leśnej lub ekologicznej, w salach lub izbach edukacyjnych nadleśnictw, a także w szkole podczas wybranych lekcji techniki,

zajęć technicznych, przyrody, biologii, geografii, chemii, historii, wiedzy o społeczeństwie lub zajęć kółek zainteresowań np. kółka przyrodniczego lub ekologicznego.

VIII

Zakres treści i cele operacyjne

1. Surowce i tworzywa wykorzystywane przez człowieka w życiu codziennym i gospodarce.

Uczestnik gry: rozpoznaje surowce: drewno, węgiel kamienny, skałę, szkło, metal oraz tworzywo sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości: barwę, twardość i wytrzymałość; opisuje odczucia podczas dotyku poszczególnych surowców; rozróżnia surowce naturalne i surowce wytworzone przez człowieka; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w działalności człowieka w zależności od właściwości; podaje przykłady zastosowania różnych surowców w życiu codziennym i gospodarce; ocenia surowce pod kątem estetyki, ich wpływu na środowisko naturalne i zdrowie człowieka oraz ich znaczenie w rozwoju cywilizacji człowieka.

2. Drewno jako surowiec przyjazny dla środowiska i zdrowia człowieka.

Uczestnik gry: wymienia zalety drewna jako surowca odnawialnego; określa sposób pozyskania drewna w Polsce jako racjonalny i przyjazny dla środowiska

naturalnego, zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju; ocenia pozytywny wpływ produktów wykonanych z drewna na zdrowie i samopoczucie człowieka, wskazuje na możliwość wykorzystania i przetwarzania odpadów z drewna.

3. Drewno jako surowiec uniwersalny, powszechnie stosowany w życiu codziennym, sztuce i gospodarce człowieka. Uczestnik gry: wymienia zalety użytkowe drewna; rozpoznaje różne rodzaje drewna z różnych, rodzimych gatunków drzew: sosny zwyczajnej, świerka pospolitego, jodły pospolitej, modrzewia europejskiego, dębu szypułkowego, buka zwyczajnego, lipy drobnolistnej, klonu jawora; podaje przykłady produktów wykonanych z drewna w życiu codziennym człowieka; wymienia przykłady zastosowania drewna w gospodarce człowieka; opisuje zalety drewna jako surowca stosowanego przez artystów i wymienia przykłady zastosowania drewna w sztuce.

IX

Odniesienie celów i zakresu treści gry *Super surowiec* do podstawy programowej kształcenia ogólnego (na podstawie: *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, opublikowane w dniu 15 stycznia 2009 r., w Dzienniku Ustaw Nr 4, poz. 17.*)

1. Wybrane treści i cele operacyjne podstawy programowej w zakresie przedmiotów szkoły podstawowej:

1) Zajęcia techniczne:

- Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu. Uczeń: podaje zalety i wady stosowanych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych.
- Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. Uczeń: rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje podstawowe ich właściwości:

twardość i wytrzymałość; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów w technice w zależności od właściwości.

- Wskazywanie rozwiązań problemów rozwoju środowiska technicznego. Uczeń: opisuje możliwości przetwarzania odpadów z różnych materiałów: papieru, drewna, tworzyw sztucznych, metali i szkła.

2) Historia i społeczeństwo:

- Problemy ludzkości. Uczeń: opisuje i ocenia na przykładach wpływ techniki na środowisko naturalne i życie człowieka.

3) Przyroda:

- Człowiek a środowisko. Uczeń: proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.
- Właściwości substancji. Uczeń: porównuje masy ciał o tej samej objętości, lecz wykonanych z różnych substancji; podaje przykłady zastosowania różnych substancji w przedmiotach codziennego użytku, odwołując się do właściwości tych substancji.

2. Wybrane treści i cele operacyjne podstawy programowej w zakresie przedmiotów gimnazjum:

1) Geografia:

- Położenie i środowisko przyrodnicze Polski. Uczeń: wymienia główne rodzaje zasobów

naturalnych Polski i własnego regionu: lasów, wód, gleb, surowców mineralnych, opisuje ich rozmieszczenie i określa znaczenie gospodarcze.

2) Chemia:

- Substancje i ich właściwości. Uczeń: opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów.

3) Zajęcia techniczne:

- Zajęcia modelarskie. Uczeń: dobiera materiały na podstawie wymagań konstrukcyjnych modelu.

X

Odniesienie celów i zakresu treści gry *Super surowiec* do podstawy programowej kształcenia ogólnego (na podstawie: *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej...*)

1. Technika:

- Inżynieria materiałowa. Uczeń: 1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne (papier, drewno i materiały drewnopochodne, metale, tworzywa sztuczne...; 2) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych...; 3) charakteryzuje materiały konstrukcyjne....

- Ja i moje otoczenie. Różnorodne substancje i ich znaczenie w życiu codziennym. Uczeń: podaje przykłady przedmiotów wykonanych z substancji sprężystych, kruchych i plastycznych i wyjaśnia ich zastosowania w przedmiotach codziennego użytku.

2. Przyroda:

- Środowisko antropogeniczne najbliższej okolicy. Składniki środowiska związane z działalnością człowieka. Uczeń: podaje nazwy i wskazuje w terenie składniki środowiska antropogenicznego, określa funkcje składników antropogenicznych oraz ocenia ich wygląd, określa zależności między składnikami środowiskami przyrodniczego i antropogenicznego.

3. Geografia:

- Geografia Europy. Uczeń: wykazuje związek między cechami środowiska przyrodniczego wybranych krajów Europy a wykorzystaniem różnych źródeł energii.
- Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy. Uczeń: przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Polski.
- „Mała ojczyzna”: obszar, środowisko geograficzne, atrakcyjność, tożsamość. Uczeń:

projektuje... działania służące zachowaniu walorów środowiska geograficznego (przyrodniczego i kulturowego) oraz poprawie warunków życia lokalnej społeczności.

4. Biologia:

- Ekologia i ochrona środowiska. Uczeń: przedstawia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz propozycje racjonalnego gospodarowania tymi zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
- Zagrożenia różnorodności biologicznej. Uczeń: podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów.

5. Chemia:

- Substancje i ich właściwości. Uczeń: opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów, np. ... węgla, glinu, miedzi, cynku, żelaza; projektuje i przeprowadza doświadczenia, w których bada wybrane właściwości substancji.

6. Wiedza o społeczeństwie:

- Społeczność lokalna. Uczeń: rozpoznaje problemy społeczne swojej społeczności lokalnej (np. wynikające z sytuacji demograficznej, gospodarczej, infrastrukturalnej); formułuje sądy dotyczące tych problemów.

XI

Opis zadań gry i wskazówki metodyczne dla prowadzącego zajęcia

Osiem jednakowych zestawów gry umożliwia prowadzenie zajęć w małych grupach (optymalnie 3-osobowych) z przeciętnej wielkości zespołem klasowym (24 osoby). Zadania są przygotowane w taki sposób, aby można je stosować jako całość, podczas jednych zajęć (ok. 2-2,5 godz.) – wtedy kolejność zadań jest ważna – należy rozpocząć grę

od zadania pierwszego. Można również stosować wybrane zadania pojedynczo lub kombinację zadań (np. zadanie nr 1 i nr 2; zadanie nr 1, nr 3 i nr 5; zadanie nr 2, nr 3 i nr 4). Do zadań nr: 1, 2, 3, 5 są przygotowane karty pracy, które powinien otrzymać każdy zespół.

Zadanie 1.

Poznajemy surowce stosowane przez człowieka w życiu codziennym i gospodarce.

1. Zadanie polega na rozpoznaniu przez uczestników gry surowców/tworzyw, z których wykonane są elementy w pudełkach. Pomocne będą tu kartoniki z napisami surowców/tworzyw, które uczestnicy układają przy odpowiednim elemencie.

Rozwiązanie:

1 – drewno, 2 – węgiel kamienny, 3 – skała, 4 – szkło, 5 – metal, 6 – plastik.

Uwaga:

przykład skały – granit, przykład metalu – stal.

2. Po odpowiednim ułożeniu kartoników z nazwami surowców/tworzyw uczestnicy określają, które elementy są surowcami naturalnym, które elementy są surowcami wytworzonym przez człowieka ale pochodzenia naturalnego, a który element jest tworzywem sztucznym.

3. Następnie prosimy uczestników gry o:

- 1) porównanie właściwości surowców, możliwych do zaobserwowania (ciężar, barwa, odczucia podczas dotyku poszczególnych elementów),

- 2) ocenę surowców pod kątem możliwości wykorzystania różnych surowców w działalności człowieka w zależności od ich właściwości,
- 3) porozmawianie w zespole o tym, czy jest obojętne z jakich surowców człowiek korzysta obecnie i będzie korzystał w przyszłości.

Można tu wykorzystać karty z opisami surowców.

Prawidłowe odpowiedzi:

1) surowce naturalne: drewno, węgiel, skała; 2) surowce wytworzone przez człowieka pochodzenia naturalnego: szkło, metal; 3) tworzywo sztuczne: plastik.

4. W podsumowaniu powyższego zadania powinny znaleźć się następujące stwierdzenia:

- Człowiek wykorzystuje powszechnie różne surowce naturalne oraz wytwarza różne surowce (tworzywa,

materiały), z których powstają produkty niezbędne do funkcjonowania współczesnego społeczeństwa.

- Elementy wykonane z różnych surowców, pomimo, że są takiego samego kształtu i wielkości, różnią się od siebie wieloma cechami np. ciężarem, kolorem, trwałością. Podczas dotyku tych elementów człowiek ma różne odczucia: przyjemne/nieprzyjemne, ciepło/chłód itd. Ze względu na różne cechy surowce te mają różnorodne zastosowanie w działalności człowieka.
- Mając na uwadze zdrowie człowieka, ochronę środowiska naturalnego oraz przyszłość i możliwość rozwoju społeczeństw zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju nie jest obojętne, z których surowców człowiek korzysta obecnie i będzie korzystał w przyszłości.

Zadanie 2

Wybieramy super surowiec!

1. Zadanie polega na wybraniu jednego surowca z sześciu przedstawionych w grze, który dzięki swoim zaletom można określić jako tytułowy *Super surowiec*. Należy w tym celu posłużyć się kartą oceny surowców w postaci tabeli, w której wypisane są określone cechy surowca.

2. Uczestnicy gry przyznają punkty (np. od 0 do 3) poszczególnym surowcom, według własnego uznania. Surowiec, który otrzyma największą liczbę punktów otrzymuje tytuł Super surowca. Młodszy uczestnicy gry mogą posłużyć się kartami z opisem poszczególnych surowców, starsi – wykorzystać posiadaną wiedzę.

3. Na zakończenie gry liderzy poszczególnych zespołów przedstawiają swój wybór Super surowca oraz argumenty przemawiające za takim, a nie innym wyborem.

Uwaga:

wszyscy mają prawo do własnej oceny i własnego zdania na temat zalet i wad surowców. Nie należy na siłę forsować z góry ustalonego rozwiązania. Ważne jest zwrócenie uwagi na zalety surowców naturalnych, w tym drewna oraz podkreślenie wszechstronnego zastosowania drewna w życiu człowieka i współczesnej gospodarce opartej o zasady zrównoważonego rozwoju.

Zadanie 3

Poznajemy drewno jako super surowiec.

1. Zadaniem uczestników gry jest rozpoznanie, z jakiego gatunku drzewa pochodzi drewno, z którego wytworzony jest element w zestawie.

W tym zadaniu pomocny będzie zestaw kart z opisami różnych rodzajów drewna. Uczestnicy gry powinni mieć także dostęp do publikacji *Czas*

drewna bądź Internetu (<http://www.lasy.gov.pl/informacje/publikacje/do-poczytania/czas-drewna-1>).

2. Druga część zadania polega na porównaniu różnych gatunków drewna i różnorodnych możliwości ich wykorzystania w życiu codziennym i gospodarce człowieka. W tej części gry uczestnicy z dwóch różnych zespołów łączą się w jeden zespół i porównują ze sobą dwa różne elementy drewna z innych gatunków drzew. Wyniki zapisują w tabelach w swoich kartach pracy.

3. W posumowaniu wybrani liderzy zespołów przedstawiają na forum spostrzeżenia i wnioski. Prowadzący grę powinien zwrócić uwagę na różnorodne wykorzystanie uniwersalnego super surowca, jakim jest drewno, w życiu codziennym, sztuce i gospodarce człowieka. Warto podkreślić ważną zaletę drewna, jako surowca odnawialnego, pozyskiwanego w Lasach Państwowych w racjonalny sposób, gwarantujący korzystanie z drewna przez obecne i następne pokolenia.

Zadanie 4

Wybieramy super cechę drewna!

Zadanie polega na wybraniu przez uczestników gry jednej z wielu zalet drewna, jako surowca użytkowanego przez człowieka, metodą kuli śniegowej. Metoda ta jest jedną z zalecanych we współczesnej dydaktyce metod aktywizujących. Gra ma na celu zwrócenie uwagi na różnorodne cechy i zalety drewna, jako surowca wykorzystywanego przez człowieka. Wielokrotne powtarzanie na głos i zapisywanie różnych cech drewna jest skuteczną metodą na zapamiętanie treści na dłużej.

- 1.** Prowadzący grę prosi uczestników o wymienienie różnych cech i zalet drewna.
- 2.** Kolejne osoby zapisują wymienione przez siebie cechy drewna na dużym arkuszu papieru (widocznym dla wszystkich).
- 3.** Uczestnicy gry wybierają jedną – uznaną za super cechę drewna – metodą kuli śniegowej (indywidualnie, w dwójkach, czwórkach, cała grupa itd.), nazwę której prowadzący zapisuje wielkimi literami na arkuszu papieru (tablicy) i prosi uczestników gry o uzasadnienie wyboru.

Zadanie 5

Krzyżówka z hasłem

Zadanie zalecane jest jako podsumowanie gry oraz jako uzupełnienie treści m. in. o pojęcia: zrównoważony rozwój i edukacja leśna. Krzyżówkę można także stosować niezależnie od gry

Super surowiec, np. podczas zajęć z edukacji leśnej. Uczestnicy gry powinni mieć możliwość skorzystania z kart z opisami różnych rodzajów drewna lub/i folderu Czas drewna bądź Internetu.



Lasy Państwowe
zapraszamy



Literatura:

1. Bąbel P., Wiśniak M., *12 zasad skutecznej edukacji. Czyli jak uczyć, żeby nauczyć.*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot 2014.
2. Milewski W., *Czas drewna*, CILP, Warszawa 2014.
3. Mrowińska I., Mrowiński P., *Metody edukacji leśnej*, w: „Poradnik Edukacji Leśnej”, zeszyt 5., CILP, Warszawa 2003.
4. Pudlis E., *Drewno. Surowiec wszech czasów.*, CILP, Warszawa 2005.
5. Pyłka-Gutowska E., *Ekologia z ochroną środowiska.*, Wydawnictwo Oświata, Warszawa 1997 r.
6. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, opublikowane w dniu 15 stycznia 2009 r., w Dzienniku Ustaw Nr 4, poz. 17.
7. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.
8. Trębski K., *Naturalnie, drewno!*, CILP, Warszawa 2014.

Strony internetowe:

www.akademiaodpadowa.pl
www.erys.pl

www.lasy.gov.pl
www.surowce-naturalne.power.edu.pl