

Elementy ludyczne w popularyzacji nauki na polskojęzycznych kanałach serwisu YouTube

Popularyzacja nauki jest niezwykle ważna dla współczesnego człowieka – w świecie, w którym jest on ze wszystkich stron otoczony technologią, a coraz nowsze osiągnięcia i odkrycia naukowe wkraczają w niemal wszystkie dziedziny życia codziennego. Chcąc być świadomym tego, w jaki sposób funkcjonuje otaczająca go rzeczywistość, potrzebuje orientować się w zagadnieniach współczesnej nauki, które jednak bywają złożone. Język nauki rzadko bywa przystępny dla osób nie będących specjalistami – charakterystyczne dla niego cechy, takie jak ścisłość, abstrakcyjność, wysoka zawartość informacyjna¹ czy wysoka frekwencja terminów specjalistycznych² nie ułatwiają przyswajania wiedzy przez przeciętnego, niewykwalfikowanego w danej dziedzinie odbiorcę. Tu właśnie rodzi się przestrzeń dla popularyzacji, której główne zadanie polega na przedstawianiu profesjonalnych (naukowych) treści w sposób przystępny dla nieprofesjonalnego odbiorcy. Przekazy popularyzatorskie charakteryzują się dużo bardziej przystępną formą w porównaniu do przekazów naukowych *sensu stricto* – ich język jest bliższy komunikacji potocznej, dzięki czemu są bardziej przystępne dla szerokiego grona odbiorców, a nie wyłącznie specjalistów, profesjonalnych naukowców. Ponadto komunikacja popularnonaukowa występuje w dużo szerszej przestrzeni – nie jest ograniczona wyłącznie do sal wykładowych czy instytutów naukowych, ale obecna jest także w przestrzeni medialnej, także mediach internetowych – nie wyłączając serwisu YouTube.

Ten powstały w 2005 roku serwis od wielu lat zajmuje miejsce w czołówce najchętniej odwiedzanych stron internetowych w Polsce i na świecie. Zgodnie z danymi serwisu SimilarWeb, zajmującym się analizą danych dotyczących sieci internetowej, YouTube zajmuje drugie miejsce spośród najczęściej odwiedzanych stron internetowych na świecie, z prawie trzydziestoma pięcioma miliardami wejść w ciągu ostatnich 6 miesięcy

¹ S. Gajda, *Styl naukowy*, w: *Współczesny język polski*, red. J. Bartmiński, Lublin 2021, s. 184-185.

² M. Rachwałowa, *Słownictwo tekstów naukowych*, Wrocław 1986, s. 17.

i wyprzedza gigantów takich jak Facebook, Twitter czy Instagram³. Podobnie prezentuje się w polskim internecie, gdzie również zajmuje drugą pozycję⁴. Zgodnie z informacją podaną przez sam serwis YouTube, korzysta z niego jedna trzecia wszystkich użytkowników internetu⁵ i jest tym samym największym serwisem spośród oferujących oglądanie i udostępnianie materiałów wideo. Biorąc pod uwagę fakt, że popularyzacja, także pod względem etymologicznym (*populus* – społeczność, naród, ludność, plemię⁶) opiera się na dotarciu do masowego odbiorcy, YouTube jest doskonałym środkiem, który może zostać do tego celu wykorzystany.

Do analizy w niniejszej pracy wybrałam popularnonaukowe kanały specjalizujące się w treściach prezentujących zagadnienia z zakresu nauk ścisłych, tworzone oryginalnie w języku polskim (czyli nie będące przekładami z języków obcych), znajdujące się pośród 300 kanałów o największym zasięgu na podstawie ilości subskrybentów i wyświetleń (według danych z 22.06.2021 r. zawartych na serwisie APYnews, deklarującym się jako największy polski portal informacyjny o tematyce YouTube, który prowadzi interaktywne rankingi i statystyki twórców tego serwisu⁷). Pod pojęciem „treści popularnonaukowe” rozumiem takie, które – zgodnie z definicjami wyrazu „popularnonaukowy”, zawartymi we współczesnych słownikach języka polskiego⁸ – prezentują zagadnienia ze świata nauki, objaśniając przedstawiane zjawiska w sposób jasny i zrozumiały dla odbiorcy nie będącego specjalistą w danej dyscyplinie naukowej. Zgodnie z takim zdefiniowaniem przedmiotu badanych treści, odrzucone zostały kanały, których tematyka oscyluje wokół zakresu nauk ścisłych, ale prezentowane zagadnienia przedstawiane są wyłącznie w postaci podania pewnych danych w charakterze ciekawostek, bez omówienia i wyjaśnienia przedstawianych zjawisk i zagadnień naukowych.

³ Dane z: <https://www.similarweb.com/top-websites/> (dostęp 28.06.2021).

⁴ Dane z: <https://www.similarweb.com/top-websites/poland/> (dostęp 28.06.2021).

⁵ Dane z: <https://www.youtube.com/intl/pl/about/press/> (dostęp 26.06.2021).

⁶ Zob. *populus* w: Korpanty Józef (red.), *Mały słownik łacińsko-polski*, Warszawa 2005, s. 479.

⁷ Zgodnie z danymi zawartymi na stronie portalu: <https://apynews.pl/kontakt> (dostęp 20.06.2021).

⁸ Por. *popularnonaukowy* w: *Słownik języka polskiego* (red.) W. Doroszewski, Warszawa 1958-1969; *Słownik współczesnego języka polskiego* (red.) B. Dunaj, Warszawa 1996; *Popularyzacja* w: *Wielki słownik języka polskiego* (red.) P. Żmigrodzki, online (<https://wsjp.pl>). (dostęp 21.06.2021).

Powyższe kryteria spełniają zaledwie trzy spośród 300 najpopularniejszych kanałów polskiego YouTube'a⁹: *SciFun* (1,1 mln subskrypcji i 185 681 403 wyświetlenia), *emce kwadrat* (727 tys. subskrybentów i 72 602 706 wyświetleń) oraz *Uwaga! Naukowy Belkot* (628 tys. subskrybentów i 83 137 310 wyświetleń)¹⁰. Powyższa proporcja pokazuje, że w porównaniu z kanałami prezentującymi inne treści (gamingowe, lifestylowe, vlogi, urodowomodowe czy publicystyczne), popularyzacja nauki nie jest naczelną domeną serwisu YouTube. Poza wymienionymi, powyżej, na polskim YouTube znajduje się wiele innych kanałów popularyzujących naukę (np. *Nauka. To lubię*, *Najprościej mówiąc*, *Kasia Gandor*, *Astrofaza*, *CrazyNauka*, *Kwantowe Pigulki* czy *NaukowoTV*), jednak pominęłam je w niniejszej analizie ze względu na to, że nie zostały uwzględnione na liście APYnews.

Jako materiał badawczy wybrałam po 10 odcinków dotyczących treści związanych z popularyzacją nauk przyrodniczych (biologii, chemii, fizyki, astronomii), matematyki i technologii spośród najnowszych filmów na każdym z kanałów spełniających wybrane przeze mnie kryteria. Stanowią one korpus, który przebadany został pod kątem występujących w nim elementów ludycznych (językowych i pozajęzykowych).

Pojęcie ludyczności

Pojęcie ludyczności zostało szczegółowo opracowane przez Johana Huizingę w dziele *Homo ludens* z 1938 roku¹¹, w którym opisuje on rolę rozrywki i zabawy w różnych dziedzinach życia. Autor stawia tezę, że rozrywka pełni rolę prymarną wobec kultury, ponieważ jest zakorzeniona w naszej biologii, fizjologii¹², co wskazuje na to, jak istotne miejsce w naszej rzeczywistości zajmuje to zjawisko i jak ważna jest dla człowieka rozrywka.

Władysław Kopaliński w *Słowniku wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych* definiuje wyraz „ludyczny” jako „zabawowy, dotyczący zabaw” i wiąże jego etymologię z łacińskim wyrazem *ludus*, którego znaczenie łączy ze znaczeniami takimi jak zabawa i rozrywka, a także sztuka teatralna, a nawet miejscem ćwiczeń i szkołą, zaś w liczbie

⁹ Pod względem frekwencji popularyzatorskie kanały pozostają w tym zestawieniu daleko za gamingowymi, lifestylowymi, muzycznymi.

¹⁰ Szczegółowe dane dotyczące ilości subskrypcji i wyświetleń pochodzą bezpośrednio z informacji zawartych na poszczególnych kanałach YouTube (stan na dzień 29.06.2021).

¹¹ J. Huizinga, *Homo ludens. Zabawa jako źródło kultury*, tłum. M. Kurecka, W. Wirpsza, Warszawa 2007.

¹² Tamże, s. 11-12.

mnogiej – *ludi*, igrzyska, święta połączone z igrzyskami albo innymi widowiskami¹³. Również *Słownik terminów literackich* Stanisława Sierotwińskiego wskazuje na związek przymiotnika „ludyczny” z teorią uważającą sztukę za formę zabawy¹⁴. *Słownik współczesnego języka polskiego* pod redakcją Bogusława Dunaja definiuje ten wyraz jako „odnoszący się do rozrywek, gier, zabaw; rozrywkowy, zabawowy”¹⁵. Podana jest tam również definicja słowa „ludyzm”, określonego jako „odczuwanie potrzeby częstej rozrywki, zabawy; skłonność do częstego bawienia się”. Wyraz ten odnotowany został także w *Wielkim słowniku języka polskiego* pod redakcją Piotra Źmigrodzkiego, gdzie zdefiniowany jest jako „potrzeba rozrywki i zabawy”¹⁶. Analogiczną definicję znajdziemy również w internetowej wersji słownika języka polskiego PWN, gdzie termin „ludyzm”, opisany jest jako skłonność do bawienia się i wskazuje na możliwość rozpatrywania tego zjawiska zarówno jako cechy człowieka, jak również jako zjawiska kulturowego¹⁷ – i to drugie rozumienie będzie nas w niniejszym tekście najbardziej interesować.

Pojęcie ludyczności związane jest nierozzerwalnie z pojęciami komizmu i humoru, jednak nie powinno być z nimi utożsamiane, ludyczność jest bowiem terminem szerszym, obejmującym różne typy rozrywki, nie tylko tej wprost związanej z komizmem. Widoczne jest to na podstawie zawartych w słowniku łacińsko-polskim pod redakcją Józefa Korpantego znaczeń wyrazu *ludus*, od którego pochodzi opisywane pojęcie. Spośród tych, które są tam wymienione, do najważniejszych należą: zabawa, gra, radość, rozrywka, drobnostka, zabawka, pokaz komiczny, sztuka teatralna, komedia, widowiska, igrzyska, uroczystości¹⁸. Wobec powyższego można stwierdzić, że choć pojęcie ludyczności związane jest z komizmem i humorem, nie ogranicza się wyłącznie do tych kategorii i jest związane z szerzej pojmowaną rozrywką. Tezę tę popiera także fakt, że polska *Słowność* definiuje wyraz „ludyczny” jako: „1. taki, w którym przejawia się skłonność do zabawy; taki, który

¹³ W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*, Warszawa 2005, s. 306.

¹⁴ Zob. S. Sierotwiński, *Słownik terminów literackich. Teoria i nauki pomocnicze literatury*, wyd. IV, Wrocław 1986, s. 136.

¹⁵ B. Dunaj (red.), *Słownik współczesnego języka polskiego*, Warszawa 1996, s. 472.

¹⁶ Zob. *ludyzm*, w: P. Źmigrodzki (red.), *Wielki słownik języka polskiego*, wydanie on line 2013-2018.

¹⁷ Zob. *ludyzm*, w: *Słownik języka polskiego PWN*, wersja internetowa, <https://sjp.pwn.pl/sjp/ludyzm;2566398.html> (dostęp 24.06.2021).

¹⁸ J. Korpanty (red.), *Mały słownik łacińsko-polski*, wyd. PWN, Warszawa 2005, s. 391.

wyraża się w formach zabawowych lub zabawie pokrewnych, 2. taki, który ma rozrywkowy charakter”¹⁹ oraz podaje wyraz „rozrywkowość” jako synonim dla „ludyczności”²⁰.

W świetle powyższych definicji, pod pojęciem „ludyczność” rozumiem tutaj cechę określonych tekstów kultury (w tym przypadku – popularyzujących naukę filmików na YouTube), wyrażająca się w ich rozrywkowym, charakterze, który przejawia się w konkretnych elementach, opisanych w dalszej części artykułu.

Popularyzacja nauki a ludyczność

Komunikacja popularnonaukowa, wyrażająca się w językowym stylu popularnonaukowym umiejscawiana jest w ramach stylu naukowego jako jeden z jego podtypów, a nawet zupełnie oddzielny styl, choć nie brak również opinii, że styl ten jest hybrydą, łączącą w sobie elementy stylu naukowego i literackiego²¹, a nawet naukowego, artystycznego, publicystycznego i potocznego²².

Od stylu naukowego *sensu stricto* popularnonaukowy różni się niższą frekwencją specjalistycznych terminów (co stanowi jeden z głównych wyznaczników stylu naukowego)²³ oraz większą ilością figur stylistycznych i elementów unaoczniających. Zdania są krótsze i mają mniej złożoną budowę²⁴, co wiąże się z osłabieniem ich predyktowności²⁵.

Tomasz Piekot jako cechy stylu popularnonaukowego podaje wykorzystanie zabiegów leksykalnych, polegających na objaśnianiu terminów specjalistycznych, a nawet całkowitą z nich rezygnację, treści umiejscowione w codziennym dyskursie, znanych odbiorcy treściach, nienaukowym światopoglądzie opartym na podejściu zdroworozsądkowym, a także komercjalizacja przejawiająca się w uplasowaniu tekstu w dyskursie masowym²⁶.

Stanisław Gajda natomiast dostrzega w komunikacji popularnonaukowej szczególny typ kształcenia naukowego, odbywającego się jednak poza obrębem oficjalnych instytucji

¹⁹ Zob. *ludyczny*, w: Wordnet SłowoSiec <http://plwordnet.pwr.wroc.pl/wordnet/> (dostęp 28.06.2021).

²⁰ Zob. *ludyczność*, w: Wordnet SłowoSiec <http://plwordnet.pwr.wroc.pl/wordnet/> (dostęp 28.06.2021).

²¹ Zob. A. Starzec, *Współczesna polszczyzna popularnonaukowa*, Opole 1999, s. 31.

²² Zob. S. Gajda, *Podstawy badań stylistycznych nad językiem naukowym*, Wrocław 1982, s. 120.

²³ M. Bąk, *Powstanie i rozwój polskiej terminologii nauk ścisłych*, Wrocław 1984, s. 11.

²⁴ M. Rachwałowa, *Słownictwo tekstów naukowych*, Wrocław 1986, s. 20.

²⁵ S. Gajda, *Współczesna polszczyzna naukowa. Język czy żargon?*, Opole 1990, s. 121.

²⁶ T. Piekot, *Mechanizmy popularyzowania wiedzy naukowej*, w: *O trudnym łatwo. Materiały sesji poświęconej popularyzacji nauki*, red. T. Piekot, J. Miodek, M. Zaśko-Zielińska, Wrocław 2002, s. 41-42.

dydaktycznych²⁷, którego celem jest oddanie nauce miejsca w kulturze, a także dostarczenie odbiorcom możliwości poznania otaczającego ich świata oraz włączenia zdobyczy nauki do ich obrazu świata²⁸.

Ponadto styl popularnonaukowy charakteryzuje się on specyficzną relacją pomiędzy nadawcą i odbiorcą – jest to niesymetryczna, horyzontalna relacja, w której nadawca, będąc specjalistą w określonej dziedzinie znajduje się “wyżej” od odbiorcy posiadającego jedynie szczerpkową wiedzę w danej dziedzinie lub nie posiada jej wcale. Kolejną cechą charakterystyczną komunikacji popularnonaukowej jest to, że zachodzi ona w warunkach nieformalnych, to znaczy, że nie jest związana z żadną instytucją prowadzącą dydaktykę (szkołą czy uniwersytetem), a co za tym idzie, lokutorzy nie są zobowiązani żadnymi formalnymi, instytucjonalnymi więzami do uczestnictwa w procesie komunikacyjnym (jak bywa w przypadku np. uczniów i nauczycieli w szkołach), tylko wiąże się z procesem edukacji nieformalnej²⁹. Komunikacja popularnonaukowa jest dobrowolna, to znaczy, że aby miała rzeczywistą szansę zaistnienia, nadawca musi w jakiś sposób wzbudzić zainteresowanie odbiorcy, przekonać go do partycypacji procesu komunikacyjnego i skłonić do przyjęcia prezentowanych treści. W tym elemencie uwidacznia się perswazyjny charakter komunikacji popularyzatorskiej – zadaniem nadawcy jest przekonać odbiorcę do wysłuchania lub odczytania tego, co chce mu zakomunikować.

Moim zdaniem wspomniana powyżej przestrzeń komunikacyjna stanowi pole, na którym realizuje się Kwintylianska zasada *docere-movere-delectare*, bowiem popularyzator nie tylko uczy (*docere*) – przekazuje wiedzę z dziedziny, którą popularyzuje. Proces ten zachodzi dzięki poruszeniu odbiorcy (*movere*) – poprzez oddziaływanie na jego emocje, które powodują, że odbiorca wykazuje wolę podjęcia komunikacji i pozostania w niej, a także zabawia go (*delectare*), dostarczając mu pewnej dozy rozrywki – w tym realizuje się ludyczny charakter opisywanego procesu.

Biorąc pod uwagę wyżej wspomnianą cechę dyskursy popularnonaukowego, jaką jest dobrowolność partycypacji procesu komunikacyjnego przez lokutorów (zwłaszcza przez odbiorcę), należy zauważyć rolę, jaką ma do odegrania atrakcyjność przekazu – odbiorca będzie chciał słuchać bądź czytać to, co jest dla niego w jakimś sensie pociągające,

²⁷ Gajda, *Współczesna polszczyzna*, dz. cyt., s. 129.

²⁸ Tamże, s. 129-130.

²⁹ Zob. D. Raichvarg, K. Potyrała, E. Di Scala-Fouchereau, *Teatr naukowy czyli publiczny dyskurs z nauką i popularyzacja wiedzy*, Kraków 2015, s. 9.

atrakcyjne. Ponieważ potrzeba rozrywki jest jedną z elementarnych potrzeb (nawet – jak stwierdza J. Huizinga – na poziomie biologicznym³⁰), zaspokojenie jej stanowi silną motywację do podjęcia uczestnictwa w opisywanym typie komunikacji. Dlatego nadawcy komunikatów (w naszym przypadku – autorzy filmów na YouTube) wykorzystują elementy rozrywkowe w swoich przekazach, żeby uczynić je bardziej atrakcyjnymi i przystępnymi w odbiorze, tym samym zachęcając odbiorcę to pozostania w kontakcie. Jak podaje Jerzy Ziomek, na tym właśnie polega istota *delectare* – na zjednaniu słuchacza (widza) poprzez przyjemność³¹ (wywołaną zaspokojeniem potrzeby rozrywki) przy użyciu odpowiednich środków stylistycznych.

Realizacja ludyczności w analizowanych przykładach

Zgodnie z tym, co wspomniałam we wstępie, korpus do niniejszej analizy stanowi zbiór 40 odcinków z 4 kanałów popularnonaukowych, obejmujących treści z zakresu nauk przyrodniczych, matematyki i technologii, dający w sumie prawie 7 godzin materiału.

Emisja na kanale *Scifun*, prowadzonym przez Dariusza Hoffmana rozpoczęła się w 2011 r.³². Przedstawiane są na nim głównie prezentacje zjawisk fizycznych w formie doświadczeń. Ludyczny charakter treści prezentowanych na tym kanale przejawia się głównie na poziomie leksykalnym, poprzez użycie wyrażen bezpośrednio odnoszących się do rozrywki (np. „zakupiłem nową zabawkę do programu”; „wygląda to bardzo fajnie”; „to zaczynamy zabawę”) lub uwzględniające rymy „SciFun policzył nogi stonogi”). Poza tym występują również komiczne elementy pozajęzykowe o charakterze gagów, np. gdy autor zapowiada: „SciFun wyjdzie ze swojej nory. Tylko najpierw zmieni spodnie” – prezentując wspomniany element garderoby z okazałą dziurą w kroku czy przedstawienie pleśni na jogurcie jako problemu z jego oglądaniem. Ponadto występuje także dodawanie efektów dźwiękowych, takich jak odgłos uderzenia lub wybuchu czy podłożenie piskliwego, „kreskówkowego” głosu w przyspieszonym materiale, wykorzystanie przebrań oraz wybuchy śmiechu prowadzącego jako reakcja na to, co akurat dzieje się na wizji. Do wywołania efektu humorystycznego wykorzystywane jest także kontrastowe zestawienie treści o zabarwieniu makabrycznym, dotyczących np. umierania i uplasowanie ich w neutralnym kontekście (np.

³⁰ Huizinga, *Homo ludens*, dz. cyt., s. 8.

³¹ J. Ziomek, *Retoryka opisowa*, Wrocław 2000, s. 58.

³² Dane z: APYnews, *SciFun*, <https://apynews.pl/profil/scifun#> (dostęp 24.06.2021).

„Macie sto procent powietrza. Ale już niedługo” [dotyczy kamery w komorze próżniowej], „Muszę z przykrością zawiadomić, że stonoga nie żyje” [o przedmiocie eksperymentu]). Najliczniej występują także wyrażenia i wypowiedzenia o charakterze kolokwialnym (np. „odczyt zaczyna wariować”, „korek (...) za głęboko wlaź”, „ja sobie targnę to ustrojstwo”, „są tam przeróżne cyrki”, „wyszedł nam tu jakiś brzydki piętus” [o ułamku], „wszędzie się czai coś ciekawego”), dające groteskowy efekt nadający treści nacechowanie humorystyczne.

Kanał *emce kwadrat*, prowadzony jest przez parę o wietnamskich korzeniach – Huyen Pham i Marcina Nguyen. Prezentują oni treści zarówno w formie monologu przed kamerą lub kolażu zdjęć z podłożonym głosem narratora, jak i z wykorzystaniem techniki sketchnotingu. Oprócz treści popularyzujących naukę, wśród ich filmów można znaleźć również odcinki przybliżające kulturę Azji, skąd autorzy się wywodzą.

W przypadku kanału *emce kwadrat*, zaobserwowałam jednak mniej elementów ludycznych niż w filmach z kanału *SciFun*. W wymiarze językowym autorzy wydają się skupiać przede wszystkim na walorach informacyjnych komunikatu (choć pojawiają się również elementy kolokwialne, np. określenia włosów jako czupryny czy współczulnego układu nerwowego jako dileru hormonów). Wykorzystane są również nawiązania do elementów popkultury, np. wspomnienie serialu *Black Mirror* Charliego Brookera w charakterze ilustracji lub nawiązanie do słynnego wśród internautów cytatu o „walce z ostrym cieniem mgły”, wypowiedzianego przez prezydenta RP Andrzeja Dudę podczas jego udziału w internetowej akcji *#Hot16Challenge2*. Prezentowane treści są jednak są bogato uzupełnione materiałami wizualnymi, które dobrane są do niemal każdej kwestii, każdego zagadnienia, a nawet pojedynczych zdań czy wyrazów pojawiających się w treści komunikatu. Można to uznać za elementy ludyczne, służący utrzymaniu uwagi i wzmacniający atrakcyjność przekazu. Wykorzystywane są bowiem np. fotografie lub nagrania zwierząt (szczególnie młodych), wywołujących pozytywne emocje u oglądających. Podobną rolę pełnią rysunki (w serii sketchnotingowej), gdzie postacie mają duże głowy i oczy – cechy charakterystyczne dla młodych zwierząt i dzieci, co ma również wywoływać pozytywne odczucia u odbiorców. Taką samą rolę pełni personifikacyjne przedstawienie np. komórek organizmu czy zakaźnych patogenów jako człekopodobnych postaci na wspomnianych rysunkach. Elementem ludycznym są również wplecione w filmiki fragmenty produkcji kinematograficznych (m.in. *Django* Quentina Tarantino czy serialu *CSI: Kryminalne zagadki Miami* Anthony'ego E. Zuikera, Carol Mendelsohn oraz Ann Donahue) służące jako przerywniki lub jako przykłady objaśniające i ilustrujące omawiane zagadnienia.

Kanał *Uwaga! Naukowy Belkot* prowadzony jest przez Dawida Myśliwca, związanego z lubelskim Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej. Na swoim kanale on również łączy elementy monologu do kamery oraz ilustracji wizualnych treści omawianych z tzw. *offu*. Podobnie jak w przypadku kanału *emce kwadrat*, wykorzystywane są ilustracje omawianych zagadnień w formie ruchomych lub nieruchomych obrazów, także użycie techniki sketchnotingu oraz ręcznie wykonywanych pomocy naukowych (np. „hotel” Hilberta zrobiony z płaskiego kawałka tektury z wyciętymi otworami, w którym lokatorami są figury karciane), choć mają one zdecydowanie charakter bardziej informacyjny niż rozrywkowy. Natomiast zabiegiem, który z pewnością można uznać za element ludyczny jest wprowadzenie fikcyjnych dialogów – zarówno takich, w których prowadzący rozmawia sam ze sobą, wcielając się w postać potencjalnego interlokutora, jaki takich, w których prowadzi dialog pozorny z odbiorcą; poza tym w jednym z odcinków rozgrywa również mecz koszykówki z samym sobą czy wreszcie prześmiewczo wciela się w postać wyimaginowanego naukowca – można w tym wszystkim dostrzec w tym wyraźny element teatralny (co pozostaje w zgodzie z przytoczoną wcześniej definicją słownikową ludyczności, gdzie jednym ze znaczeń łacińskiego trzonu *ludus* była właśnie sztuka teatralna).

Śród aspektów językowych można na kanale D. Myśliwca wyróżnić wykorzystanie ironii (np. „[robię to nie dlatego], że czerpię satysfakcję z czytania obraźliwych komentarzy na swój temat, a przynajmniej nie tylko dlatego”) lub gier językowych (jak w przykładzie: „parafrazując [sic!] klasyka – słowa, słowa, słowa. Więcej słów wypowiem za chwilę”). Autor świadomie wykorzystuje elementy humorystyczne, co wyraża się chociażby w komentarzach do własnych słów, jak w wypowiedzi o szczepionce: „byłby to specyfik dużo mądrzejszy niż nawet syropy na kaszel, które wiedzą, że przy połknięciu powinny trafić do płuc, a nie do żołądka. Ale odsuwając żarty na bok...”. Zdecydowanie mniej zauważalne (w porównaniu do poprzednich dwu kanałów) jest natomiast użycie zwrotów kolokwialnych. Ta ostatnia cecha, w połączeniu ze świadomym wykorzystywaniem środków językowych, a przy tym, bardziej oszczędnym użyciu środków wizualnych sugeruje, że autor tego kanału stawia raczej na komunikację werbalną niż wizualną, przynajmniej w aspekcie elementów ludycznych.

Podsumowanie

Elementy ludyczne nie tylko stanowią dla odbiorcy komunikatów popularnonaukowych swego rodzaju odskocznię od “poważnej” tematyki naukowej,

pozwalając na intelektualne odetchnięcie, ale stanowią również poniekąd zachętę do rozpoczęcia i kontynuacji uczestnictwa w procesie komunikacji.

Wspominany wcześniej J. Huizinga, badacz kultury ludyczności, doszukał się elementów ludycznych nawet w samej nauce³³ – tym bardziej wydaje się uzasadniona ich obecność w popularyzacji nauki, której odbiorcy potrzebują silniejszej motywacji do trwania w procesie komunikacyjnym ze względu na uzależnienie tego typu komunikacji od tego, czy odbiorca będzie miał wolę w niej uczestniczenia.

Twórcy kanałów popularyzujących naukę na polskim YouTube (bardziej lub mniej świadomie) również korzystają z elementów ludycznych, przekazując kreowane przez siebie treści. Rozrywkowy charakter tych programów osiągnięty jest zarówno dzięki środkom językowym, jak i pozajęzykowym – w tym przypadku elementom wizualnym, które przyciągają uwagę i pomagają ją skupić na treści wywodu, a przy tym nadają lekkości komunikatom, poruszającym niejednokrotnie skomplikowane kwestie.

W analizowanym materiale najczęściej występującymi środkami językowymi było wykorzystanie wyrażeń ze spektrum języka potocznego. Odnotowałam także użycie sformułowań ironicznych o żartobliwym charakterze, elementy groteski oraz leksykę z pola semantycznego związanego z rozrywką i zabawą. Zabiegi te pozwalają na skrócenie dystansu pomiędzy nadawcą i odbiorcą oraz osiągnięcie pewnej familiarności pomiędzy lokutorami w danej sytuacji komunikacyjnej i nieoficjalności charakteryzującej sytuację zabawy. Spośród środków pozajęzykowych dominowały elementy graficzne korelujące z tekstem wywodu popularyzatorskiego oraz gagi sytuacyjne, które nadawały całości efekt teatralności, widowiskowości, która także związana jest z kategorią ludyczności (także w sensie etymologicznym, jeśli odwołamy się do znaczeń łacińskiego trzonu *ludus*).

Potrzeba rozrywki jest dla człowieka bardzo ważna, podobnie jak potrzeba zdobywania wiedzy i rozumienia świata. Popularyzacja nauki, zwłaszcza w najnowszych formach, takich jak filmy na YouTube, zaspokaja obie. W przeszłości nauka i zabawa rzadko chodziły w parze; traktowane były wręcz jako opozycje (czego przykładem mogą być słowa Sokratesa w Platońskim *Fajdroście*, który przeciwstawia przyjemność płynącą z “czczej” rozrywki i tę dostarczaną przez zdobywanie mądrości³⁴), jednak w okresie oświecenia zrodziła się idea “uczyć bawiąc” i tendencja ta utrzymuje się do dziś.

³³ Zob. Huizinga, *Homo ludens*, dz. cyt., s. 112-115.

³⁴ Zob. Platon, *Fajdroś*, tłum. Wł. Witwicki, Warszawa 1958, s. 124 (276D).

Wykaz analizowanych odcinków:

SciFun

- Doświadczenia wagowo-próżniowe –
<https://www.youtube.com/watch?v=XJKeLyJFRk4>
- Eksperyment książkowy [TARCIE] –
<https://www.youtube.com/watch?v=W6bahrX5cQQ>
- Balon PRÓŻNIOWY – <https://www.youtube.com/watch?v=DvzhGB5Mwg4>
- Dron w próżni – <https://www.youtube.com/watch?v=oHwnPel6Qvg>
- Gdyby ZMNIĘSZYŁA się Ziemia – <https://www.youtube.com/watch?v=Up-W9LsOzgM>
- Spadek w Próżni – <https://www.youtube.com/watch?v=9vJUkjGQC1g>
- Nogi stonogi i kryształy kwasu – <https://www.youtube.com/watch?v=NYq9SPm3zRo>
- Kamera i Mikrofon w Próżni – <https://www.youtube.com/watch?v=kwyraYxG3e8>
- Szukam tych żywych kultur bakterii w jogurcie –
<https://www.youtube.com/watch?v=8R5co3j-Hu4>
- Krótki film o miodzie i robakach – https://www.youtube.com/watch?v=Rj_x0-mo7nY

Emce kwadrat

- Jak mutacja genetyczna 60 mln lat temu zmieniła wszystko? –
<https://www.youtube.com/watch?v=zbHJY6gNjag>
- Super rozdzielczość - TecoGAN #AIDIY –
<https://www.youtube.com/watch?v=pmnQqhRah7Q>
- Czy można osiwieć ze stresu? – <https://www.youtube.com/watch?v=hh-XJg85y0Q>
- Interfejs mózg - komputer – <https://www.youtube.com/watch?v=k908Ahk1968>
- Dlaczego ziewamy? – <https://www.youtube.com/watch?v=k5DcBHg2cMc>
- ANTYSZCZEPIONKOWE party vs szczepionka - porównanie –
https://www.youtube.com/watch?v=L0qt0fqkZ_s
- Jak działają szczepionki? – <https://www.youtube.com/watch?v=JT6f7JXJ2VU>

- deepfake o deepfake – <https://www.youtube.com/watch?v=zA0W8DadBW0>
- JAJA jak ze STALI - eksperymenty –
https://www.youtube.com/watch?v=OCiug2ooJ_k
- Dlaczego zęby nam nie odrastają? –
https://www.youtube.com/watch?v=_yZHUCm5DMQ

Uwaga! Naukowy Bełkot

- Wszystkie nieskończoności, których nie ogarniesz –
<https://www.youtube.com/watch?v=w6t-qrCU480>
- Jak SYFILIS kształtował bieg dziejów –
<https://www.youtube.com/watch?v=RSfXJfE1ZfM>
- Czy szczepionka namiesza nam w genach? –
<https://www.youtube.com/watch?v=pPA1qYOAi2I>
- Dlaczego nie warto grać w LOTTO? –
<https://www.youtube.com/watch?v=X7jBvig5lzl>
- Czy babcie mają sens? – <https://www.youtube.com/watch?v=0EGCOTGK4y4>
- Szczepionka mRNA - czy są naukowe podstawy do obaw? –
<https://www.youtube.com/watch?v=fHYwxnpH38o>
- Co łączy wirusa HIV z leczeniem nowotworów krwi? –
<https://www.youtube.com/watch?v=CUB9zKBZ0Ns>
- O cholera - czyli jak stracić 15 kilogramów w jeden dzień –
<https://www.youtube.com/watch?v=BS2vwkhml5g>
- Mit megadawek witamin - początek –
<https://www.youtube.com/watch?v=HIItFOF7iSn8>
- Czy na Wenus jest życie? – <https://www.youtube.com/watch?v=CpZ-50IdTxs>

Bibliografia:

- Bąk M., *Powstanie i rozwój polskiej terminologii nauk ścisłych*, Wrocław 1984.
- Doroszewski W., *Słownik języka polskiego*, Warszawa 1958.
- Dunaj B. (red.), *Słownik współczesnego języka polskiego*, Warszawa 1996.

- Gajda S., *Podstawy badań stylistycznych nad językiem naukowym*, Wrocław 1982.
- Gajda S., *Styl naukowy*, w: *Współczesny język polski*, red. J. Bartmiński, Lublin 2021.
- Gajda S., *Współczesna polszczyzna naukowa. Język czy żargon?*, Opole 1990.
- Huizinga J., *Homo ludens. Zabawa jako źródło kultury*, przekł. M. Kurecka, W. Wirpsza, Warszawa 2007.
- Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*, Warszawa 2005.
- Korpanty J. (red.), *Mały słownik łacińsko-polski*, Warszawa 2005.
- Platon, *Fajdros*, przekł. Wł. Witwicki, Warszawa 1958.
- Rachwałowa M., *Słownictwo tekstów naukowych*, Wrocław 1986.
- Raichvarg D., Potyrała Katarzyna, Di Scala-Fouchereau Emmanuella, *Teatr naukowy czyli publiczny dyskurs z nauką i popularyzacja wiedzy*, Kraków 2015.
- Sierotwiński S., *Słownik terminów literackich. Teoria i nauki pomocnicze literatury*, Wrocław 1986.
- Starzec A., *Współczesna polszczyzna popularnonaukowa*, Opole 1999.
- Ziomek J., *Retoryka opisowa*, Wrocław 2000.
- Żmigrodzki P. (red.), *Wielki słownik języka polskiego*, wydanie online 2013-2018.

Netografia:

- Materiały prasowe serwisu YouTube - <http://www.youtube.com/intl/pl/about/press/>
- SimilarWeb - <http://www.similarweb.com/top-websites/>
- Słownik języka polskiego PWN, wersja internetowa, <http://sjp.pwn.pl>
- Słownik SłowoSieć (Wordnet) - <http://plwordnet.pwr.wroc.pl/wordnet/>

Ludic Elements in Popularization of Science on Polish YouTube Channels Summary

The paper outlines some ludic elements in popular science content on selected polish YouTube channels. It also includes the short characteristics of the linguistic style of popular science as well as an overview of definitions of the term “ludyczny” and “ludyzm” in polish dictionaries.

Keywords: popular science, popular science discourse, YouTube, ludic