

dr Małgorzata Krzeczowska

Uniwersytet Jagielloński, Wydział Chemii
Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej

dr Mirosława Przeworowska-Kawała

II Liceum Ogólnokształcące w Chrzanowie

To prostsze niż Ci się wydaje – edukacja pozaformalna

Wprowadzenie

Świat się zmienia. Wymagania, jakie współczesny glob z multientrycznymi korporacjami i skomputeryzowanymi systematami danych stawia przed uczniami czy też absolwentami studiów, znacznie różni się od oczekiwań z czasów społecznych bakałarzy, a nawet minionego XX wieku.

Uczenie się w Polsce odbywa się poprzez edukację formalną (w systemach oświaty i szkolnictwa wyższego), edukację pozaformalną (zorganizowane, zinstytucjonalizowane kształcenie poza systemem edukacji) oraz nieformalnie, to znaczy poza zorganizowanym kształceniem (szkoleniem)¹. Tradycyjna szkoła zwykle zajmuje się podstawową wiedzą, którą uczniowie mogą wykorzystać w życiu zawodowym i społecznym; w mniejszym stopniu umiejętnościami, kompetencjami, a prawie w ogóle nie organizuje procesu nauczania wokół postaw. W dobie kryzysu edukacji szkolnej, kształtowania się społeczeństwa obywatelskiego oraz dynamicznych przemian społeczno-kulturowych coraz większego znaczenia nabiera edukacja pozaformalna.

Wszyscy zdajemy sobie sprawę, że prawdziwa edukacja odbywa się wciąż i bez przerwy. Od chwili naszych narodzin przez całe nasze życie. Uczymy się codziennie, w różnych sytuacjach poprzez obserwację, doświadczenie, codzienne rozwiązywanie problemów.



Kluczowym zadaniem nauczycieli w edukacji formalnej jest kreowanie sytuacji dydaktycznych z uwzględnieniem aktywnego udziału ucznia, sytuacji pozwalających na rozwijanie zainteresowań i zwiększanie motywacji do nauki. Na lekcjach, oprócz typowo przedmiotowych zagadnień, należy dać uczniom szansę na rozwijanie kompetencji wymaganych przez współczesną cywilizację. Po zakończeniu szkoły ponadpodstawowej uczniowie powinni być „wyposażeni” w tzw. kompetencje kluczowe, o czym mówi Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 roku². W dokumencie jest napisane, że:

¹ W. Stęchły, (2021). Edukacja formalna wobec edukacji pozaformalnej i uczenia się nieformalnego. Analiza komplementarności instytucjonalnej w kontekście Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.

² <http://www.dziennikustaw.gov.pl/DU/2018/467> [dostęp: 15.07.2022]

do najważniejszych umiejętności zalicza się: myślenie, czytanie, umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych, zarówno w mowie, jak i w piśmie; kreatywne rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie; umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym dbałość o poszanowanie praw autorskich i bezpieczne poruszanie się w cyberprzestrzeni; umiejętność samodzielnego docierania do informacji, dokonywania ich selekcji, syntezy oraz wartościowania, rzetelnego korzystania ze źródeł; nabywanie nawyków systematycznego uczenia się, porządkowania zdobytej wiedzy i jej pogłębiania; umiejętność współpracy w grupie i podejmowania działań indywidualnych.

Rzeczywistość ukazuje jednak zdecydowane braki w umiejętnościach i kompetencjach młodzieży, a tym samym wykazuje niedomagania systemu edukacji w tym zakresie.

Rynek pracy szybko ewoluuje i jest bardzo konkurencyjny. Trudno zatem przewidzieć, jakie umiejętności będą na nim niezbędne w przyszłości. Analiza licznych raportów³ wyraźnie podkreśla znaczenie kompetencji miękkich i potrzebę ich nieustannego rozwoju.

Edukacja pozaformalna – doświadczenia własne

Dlaczego działamy? Jakie cele chcemy osiągnąć?



Doświadczenia własne auterek jako nauczycielek szkolnych i akademickich, działających społecznie, dla których edukacja była zawsze ważna, pozwalają na stwierdzenie, że tylko właściwa synergia edukacji formalnej i pozaformalnej daje szansę na kompleksowy rozwój człowieka, w szczególności rozpoczynającego edukację formalną. Nasze działania pozwalają równocześnie na nasz własny rozwój, realizację pasji i poczucie sprawstwa.

Aby proponowane zajęcia odpowiadały na bieżące problemy i potrzeby, niezbędna jest nieustanna analiza licznych raportów na temat edukacji (np. Instytutu Badań Edukacyjnych⁴ w Warszawie) czy też sprawozdań Centralnej Komisji Egzaminacyjnej⁵ w Warszawie dotyczących egzaminów z udziałem polskich uczniów. Należy podkreślić, że refleksja własna po każdym spotkaniu odgrywa znaczącą rolę w modyfikacji scenariuszy czy też określeniu głównych założeń danego spotkania. Znajomość podstawy programowej, a w szczególności wymagań ogólnych dla poszczególnych przedmiotów dodatkowo ułatwia określenie podstawowych celów dydaktyczno-wychowawczych proponowanych zajęć:

- rozwijanie umiejętności poszukiwania i selekcji informacji z różnych źródeł;

³ „Rynek pracy, edukacja, kompetencje. Aktualne trendy i wyniki badań”; <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/rynek-pracy-edukacja-kompetencje-aktualne-trendy-i-wyniki-badan-maj-2022>

⁴ <https://www.ibe.edu.pl/index.php/pl/>

⁵ <https://cke.gov.pl/>

- rozwijanie umiejętności wykorzystania już posiadanej lub zdobywanej wiedzy do rozwiązywania prostych problemów chemicznych, fizycznych, biologicznych;
- rozwijanie umiejętności bezpiecznego posługiwania się prostym sprzętem i szkłem laboratoryjnym oraz podstawowymi odczynnikami;
- rozwijanie umiejętności planowania i przeprowadzania prostych doświadczeń/eksperymentów;
- rozwijanie umiejętności rejestrowania w różnej formie wyników eksperymentów, formułowania obserwacji, wniosków oraz uogólnień;
- rozwijanie umiejętności poprawnego stosowania znaków interpunkcyjnych (przecinka) w wyjaśnieniu i uzasadnieniu pisemnym;
- doskonalenie umiejętności czytania ze zrozumieniem;
- rozwijanie umiejętności prawidłowej interpretacji zapisu wyrażenia algebraicznego oraz chemicznego;
- kształtowanie umiejętności argumentowania, formułowania tezy i uzasadnienia;
- zapoznawanie uczestników z różnymi sposobami rozwiązywania problemu i zadania rachunkowego;
- kształtowanie umiejętności podawania własnych argumentów uzasadniających poprawność rozumowania oraz dobierania argumentów spośród podanych;
- rozwijanie umiejętności pracy w grupie i przyjmowania różnych ról; odpowiedzialności za wykonanie otrzymanego zadania;
- doskonalenie różnorodnych form komunikacji;
- rozwijanie kreatywności i krytycznego myślenia;
- kształtowanie umiejętności dostrzegania regularności, podobieństw, analogii i formułowania na ich podstawie wniosków.



Jakie formy realizacji zajęć proponujemy w ramach edukacji pozaformalnej?

Tabela 1 prezentuje różnorodne formy zajęć oraz przykładowe ich tematy.

Tabela 1. Formy realizacji zajęć w ramach edukacji pozaformalnej.

Wykład interaktywny	Warsztaty (jednorazowe)	Cykl warsztatów	Pokazy doświadczeń
Bądź jak Harry Potter!	Czy kwasy mają zasady? Dlaczego woda utleniona się pieni?	Czy reklama kłamie? Na przykład: Pali, czy już przestało – jak działają leki na nadkwasotę?	Wokół apteczki domowej.
Czy w kuchni można stworzyć laboratorium?	Czy można zobaczyć coś niewidzialnego? Dlaczego niektóre tabletki „musują”?	Czy guma do żucia przedłuża życie zębów? Pieluszka chłonna czy nie – której reklamie zaufać?	Kolory w chemii.
Dlaczego sok z cytryny zmienia kolor herbaty?	Chemiczny detektyw – mikołajowe spotkanie z chemią.	Z cukrem czy bez – jak dokonać wyboru?	Dobra zabawa w naukowej atmosferze.
Jak się robi naukę?	Sorpcja w życiu codziennym.	Która biel najbielsza – jak ocenić skład proszku do prania?	Eksperymentujemy razem...
Jak pogonić rudego?	Poszukiwany, poszukiwana...	Ekologiczne porządki domowe. Biochemiczne opowieści. Chemia świąt wielkanocnych.	

Co należy wziąć pod uwagę, przygotowując scenariusz zajęć?

Współczesne czasy dostarczają wielu bodźców; nasza prawa półkula mózgo-
wa jest przestymulowana. A lewa półkula potrzebuje pobudzenia, gdyż jest
szczególnie ważna i odpowiedzialna za analityczne myślenie oraz informacje
sekwencyjne (Corballis, 2014). Dodatkowo pozwala na dostrzeganie różnic,
odkrywa relacje między różnymi elementami oraz pomaga wyszukać logiczne
rozwiązanie problemu (Grabowska, 1997). To mobilizuje nas do przygoto-
wania odpowiednich zadań i ćwiczeń na zajęcia. Z drugiej strony pamiętamy
o integracji sensorycznej i stąd propozycje ćwiczeń i zabaw stymulujących
czucie powierzchniowe i głębokie, zmysł wzroku, słuchu i węchu. Zwracamy
uwagę na to, aby na zajęciach uczestnicy mieli okazję do ręcznego pisania
i rysowania. Wśród poleceń w ćwiczeniach są: odszukaj pary, zaznacz, co nie
pasuje, połącz ze sobą lustrzane odbicia, dokończ rysunek.

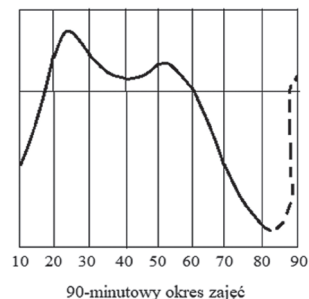


Prowadzący zajęcia muszą pamiętać o zaspokajaniu po-
rzeb bezpieczeństwa i akceptacji, zwłaszcza u najmłod-
szych uczestników; niezbędne jest regulowanie dostarcza-
nej dziecku ilości stymulacji – dostosowywanie wymagań
do jego możliwości, dbanie, by nie było ani znudzone, ani
„przestymulowane” (Przyrowski, 2021).

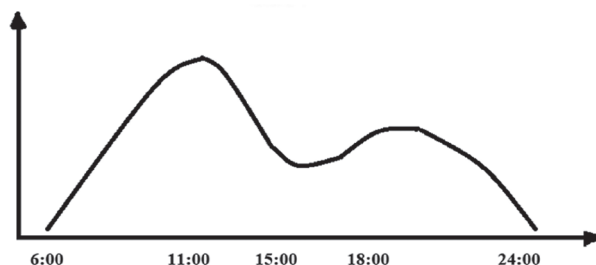
Uczestnicy zajęć – zwłaszcza gdy spotykamy się po raz pierwszy – nie są nam
znani. Wieloletnie doświadczenia nauczyły nas, że w każdej sali, w której od-
bywają się zajęcia (zwłaszcza z młodszymi uczestnikami), powinien być kącik
„złości” oraz kącik przytulank. Dziecko wie, że w każdej chwili może podejść
i np. przytulić się do pluszaka lub zrobić np. kulkę z papieru (papier z tzw.
odzysku) i rzucić do tarczy.

Kolejny aspekt uwzględniany w czasie przygotowania do zajęć to wiek uczest-
ników i związane z tym możliwości skupienia uwagi (koncentracji) i aktyw-
nego udziału w zajęciach (Jaglarz, 2006). Wiek uczestników determinuje czas
zajęć oraz rozkład w czasie zadań wymagających szczególnego skupienia i ak-
tywności⁶. Czas trwania zajęć dla przedszkolaków to 30 minut, a dla uczniów
z klas 1–3 szkoły podstawowej to 30–45 minut; niekiedy w 45 minutach
zaplanowano czas na pytania od uczestników. W przypadku uczniów z wyż-
szych klas oraz starszej młodzieży zajęcia trwają od 60 do 90 minut. Tematyka
wydajności człowieka jako celowej aktywności, która ma miejsce w czasie,
w określonych warunkach, zmian w aktywności i koncentracji uwagi w ciągu
dnia, tygodnia czy też w okresie 90-minutowym, również jest uwzględniana
w planowaniu proponowanych zajęć. W sytuacjach kiedy możemy zapropo-
nować dzień tygodnia na przeprowadzenie zajęć, zawsze planujemy zajęcia od
wtorku do czwartku. Godziny proponowanych zajęć to przedział pomiędzy
10.00 a 13.00 i ewentualnie dla starszych 18.00–20.00. Wykresy 1–3 przedsta-
wiają 90-minutowe, dzienne i tygodniowe wahania wydajności pracy, a tym
samym aktywności i skupienia uwagi (Dulina i in., 2017).

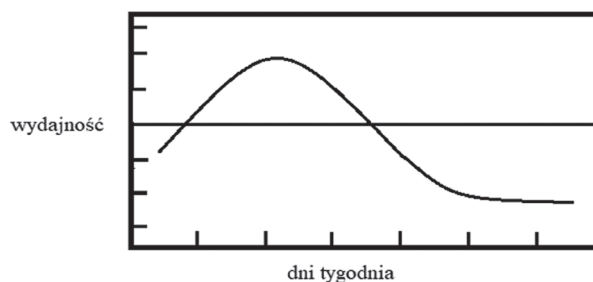
⁶ <http://psycholog-zawitowska.pl/2017/12/03/ile-moze-trwac-koncentracja-uwagi/>



Wykres 1. 90-minutowe wahania wydajności



Wykres 2. Dienne wahania wydajności



Wykres 3. Tygodniowe wahania wydajności

Kolejnym ważnym zagadnieniem jest ciekawy temat spotkania. Iqbal, Siddiqie i Mazid (2021) zdecydowanie polecają tworzenie angażujących tematów spotkania, które z definicji przeciwdziałają ewentualnej monotonii i pozytywnie wpływają na aktywność uczestników; chociaż takie podejście wymaga czasu i kreatywności. Często proponujemy tematy w postaci pytania problemowego w ujęciu interdyscyplinarnym, np. Co wspólnego mają skorupka jajka, muszelka i kreda? Dlaczego kreda nie zsypuje się z tablicy? To już na starcie powoduje, że uczestnik przyjmuje rolę poszukiwacza, jest zaintrygowany. Tematyka zajęć powinna być przedstawiona w ujęciu holistycznym, powinien pojawić się kontekst treści przyrodniczych w odniesieniu do życia codziennego. Interdyscyplinarność ujęcia to droga do naturalnego sposobu poznawania świata, rozwiązywania problemów kompleksowych i wzmacniania pozytywnego obrazu nauk przyrodniczych w społeczeństwie.



Scenariusz zawiera zaplanowane sytuacje dydaktyczne, które pozwalają na pracę w grupach i prowadzenie pogadanek i dyskusji. Zadawanie odpowiednich pytań uczestnikom wpływa na ich zaangażowanie, motywację, ciekawość, a stymulowanie do dyskusji rozwija krytyczne myślenie (Chin i Osborne, 2008; Bielik i Yarden, 2016). Chin (2007) podkreśla ogromne znaczenie pytań z różnorodną partykułą pytającą, wywołujących różne procesy myślenia i sposoby poszukiwania odpowiedzi. Jest prawdą dobrze znaną, że z wiekiem ciekawość i chęć do zadawania pytań zanika; dlatego ważne jest, aby być przygotowanym na zadawanie podtrzymujących dyskusję czy też wręcz zachęcających do dyskusji pytań: Jak myślisz, dlaczego tak się stało? W jaki sposób można to zmienić? Jak to zrobisz? Czego potrzebujesz? Co po kolei należy zrobić? Po czym poznasz, że cel został osiągnięty? Co to oznacza? O czym świadczą te zmiany? Chodzi ci o to... czy tak? Jak rozwiązałeś(-łaś) ten problem?

W trakcie zajęć uczestnik musi mieć swobodę działania, musi poczuć odpowiedzialność za to działanie; ale z drugiej strony bez lęku może próbować i popełniać błędy, zwłaszcza podczas samodzielnego eksperymentowania.

Jako prowadzący musimy być świadomi odpowiedzialności za słowa, przedstawiane treści, wprowadzane uproszczenia, stosowane uogólnienia, skojarzenia i analogie. Od dawna psychologowie rozwojowi zwracają uwagę, że dzieci mają własną „naiwną teorię” (Chaoyun, 2005; Rhodes, 2012). Nie można pogłębiać jej cech i kształtować błędnych przekonań.

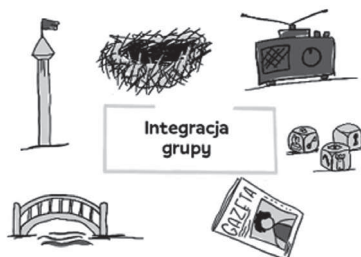
Jakie są stałe elementy każdego zajęcia?



W przypadku cyklicznych zajęć zdecydowanie na pierwszym spotkaniu warto poświęcić czas na przedstawienie się uczestników. Nie zapominamy o przedstawieniu się prowadzących. Ciekawą propozycją skierowaną szczególnie do młodszych jest losowanie różnorodnych przedmiotów ukrytych w materiałowym worku lub kartonowym pudełku z niewielkim otworem (czasami prosimy o zamknięcie oczu podczas ćwiczenia). Każdy z uczestników przedstawia siebie w kontekście wylosowanego przedmiotu.

Podział na grupy to kolejne wyzwanie dla prowadzących. Dlatego zdaniem autorek niezwykle ważną jest obserwacja uczestników od chwili wejścia do sali zajęciowej, aby zastosować odpowiednią formę podziału na grupy.





Wspólne rozwiązywanie problemu/zadania to najlepszy sposób na integrację grupy (Love i in., 2014). Budowanie mostu z makaronu, gniazda dla spadającego jajka, wieży z gazet to znane, typowe ćwiczenia integrujące. Niezależnie od wieku uczestników formą integrującą grupę jest rozwiązanie problemu z życia codziennego. Problem ten może pochodzić z audycji radiowej, jest opisanym wypadkiem, wydarzeniem w gazecie lub przedstawiony w telewizyjnych wiadomościach. Na pewno wszyscy słyszeli o wycieku ropy naftowej z tankowca, zatruciu metanolem, uszkodzeniu cysterny przewożącej stężony kwas azotowy(V) czy toksycznych nowalijkach. Wszystkie propozycje pozwalają na wdrażanie nauczania kontekstowego (Pekdag i Le Maréchal, 2010; Christensson i Jesper, 2014). Ciekawym sposobem na integrację i zaangażowanie uczestników jest zastosowanie elementów storytellingu (Collins, 1999). Interaktywny wykład pt. Jak pogonić rudego? rozpoczynamy od krótkiego opowiadania:

Był sobie chłopiec, który jak każde dziecko posiadał wiele zabawek. Jedną z nich była jego ulubiona, był to metalowy, srebrzysty robot, którego dostał na gwiazdkę od swojego taty. Pewnego razu chłopiec bawił się robotem w ogrodzie, gdy zaczął padać deszcz. Chłopiec pobiegł do domu, jednak zapomniał o swojej zabawce, która została na zewnątrz na dłuższy czas. Po wielu dniach znalazł robota w ogrodzie, który nie był już srebrzysty, lecz brunatny, bez połysku.

A warsztaty o tabletkach musujących zaczynają się od historyjki, której koniec zostaje stworzony przez uczestników jako podsumowanie zajęć: Kubuś Puchatek zachorował. Ma gorączkę i bardzo boli go gardło...



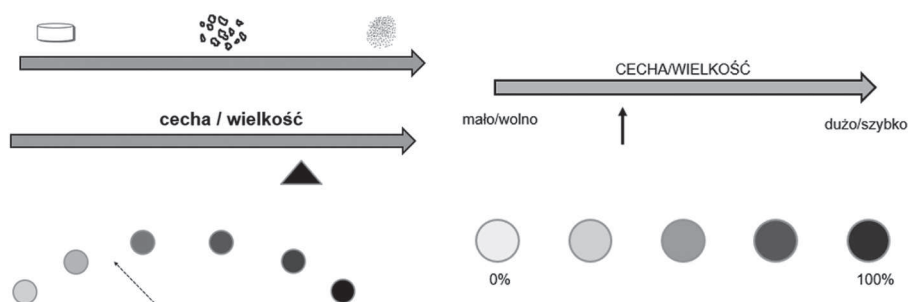
Rozwiązywanie realnych problemów bezpośrednio nawiązuje do metody naukowej⁷, a kształtowanie na zajęciach postawy badawczej uczestnika jest naszym priorytetowym celem⁸. Poznawanie elementów metody naukowej, formułowanie hipotez, określanie zmiennych, próby kontrolnej to zagadnienia obecne praktycznie na każdym zajęciu. A jak rozpocząć działania? Po prostu przedstawić problem: 1) Nigdy nie wiem, na które otręby się zdecydować: pszenne czy owsiane?, 2) Na opakowaniu herbaty jest napisane: Woda w czasie 3–4 minut po zagotowaniu osiąga temperaturę 90° C, a w czasie 12–14 minut od zagotowania temperatura spada do 75° C – prawda czy fałsz?, 3) Kolorowe kulki hydrożelowe do kwiatów – jak? co? kiedy? po co? Warto podkreślić znaczenie sytuacji, w których grupy uzyskują różne wyniki; następuje dyskusja i próba znalezienia odpowiedzi – dlaczego tak? co o tym decyduje?

⁷ <https://elementalscience.com/blogs/news/simple-explanation-of-the-scientific-method>

⁸ <https://kalendarznaukowy.pl/2020/11/21/ale-fajnie-byc-badaczem/>

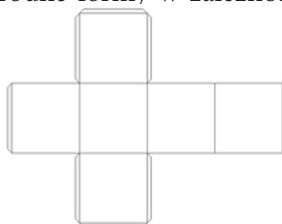
Z częścią eksperymentalną wiąże się etap zbierania wyników i prezentacji wniosków końcowych.

W przypadku starszych uczestników można wprost zastosować dostępne programy i aplikacje, ale dla młodszych warto przygotować specjalne materiały pozwalające na zaznaczenie/wpisanie wniosków końcowych; co przedstawiono na grafie 1.

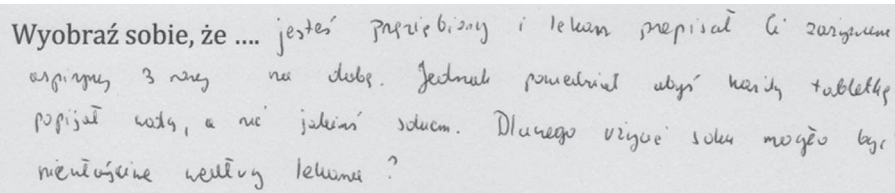


Graf 1. Różne formy prezentacji wniosków końcowych

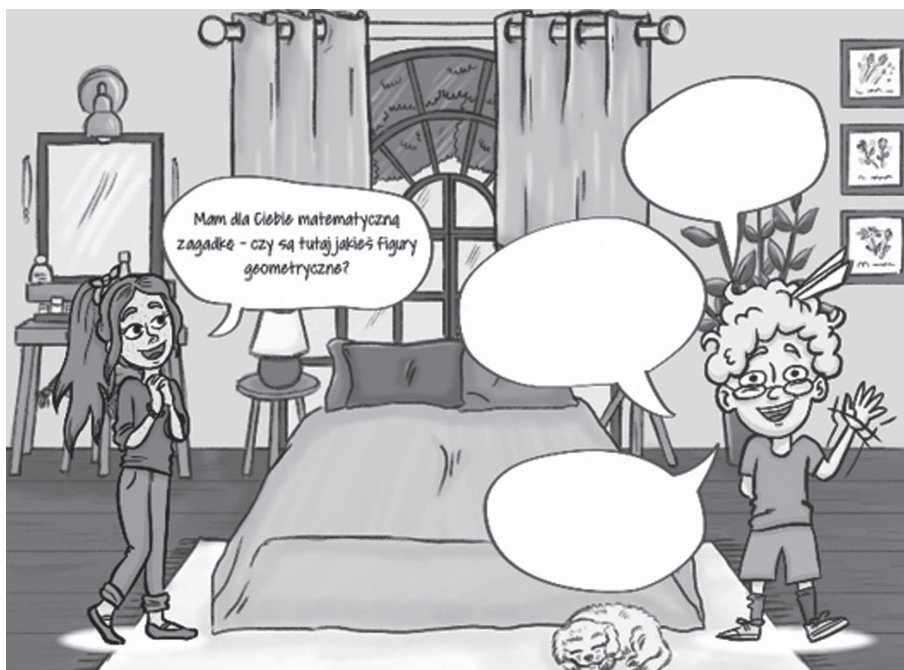
Podsumowanie spotkania jest rodzajem rekapitulacji lekcji. Stosujemy różnorodne formy w zależności od wieku uczestników, ale również tematu zajęć.



Gdy uczestnicy otrzymują szablon kostki, to na ścianach piszą trzy zagadnienia, które zapamiętali, dwa – nowe oraz jedno, które wymaga dodatkowego wyjaśnienia. Kostki zostają u prowadzących zajęcia i służą do naszej wewnętrznej analizy; a w przypadku zajęć cyklicznych mamy możliwość nawiązania do tych trudniejszych, mniej zrozumiałych zagadnień.



Kolejnym podsumowaniem spotkania jest dokończenie zdania: Wyobraź sobie, że... Analiza treści również pozwala na sprawdzenie, co dla uczestników było ważne, interesujące, co zapamiętali. Ulubionym sposobem podsumowania – niezależnie od wieku uczestników – jest gra planszowa lub uzupełnianie chmurek w przygotowanych historyjkach obrazkowych. Poniżej przykład ilustracji do zajęć na temat obecności matematyki w domu.



Podsumowanie



Edukacja pozaformalna nie jest obowiązkowa, uczestnicy nie są oceniani; świadoma, zorganizowana, zindywidualizowana zaspokaja szerokie spektrum potrzeb edukacyjnych i pasji zarówno uczestników, jak i prowadzących. Dla nas nie jest ważny efekt, wynik, dla nas ważny jest proces oraz my i uczestnicy w tym procesie.

Serdeczne podziękowania dla pani Hanny Siaty oraz <https://wizualnakarolina.pl/> za przygotowanie elementów graficznych do publikacji.

Bibliografia

- Bielik T., & Yarden A., (2016), *Promoting the asking of research questions in a high-school biotechnology inquiry-oriented program*, International Journal of STEM Education, 3:15, DOI 10.1186/s40594-016-0048-x
- Chaoyun Yan, (2005), *Developing a kindergarten curriculum based on children's 'naive theory'*, International Journal of Early Years Education, 13:2, 145-156, DOI: 10.1080/09669760500171162
- Chin C., (2007), *Teacher questioning in science classrooms: approaches that stimulate productive thinking*, Journal of Research in Science Teaching, 44(6), 815–843.
- Chin, C., & Osborne J., (2008), *Students' questions: a potential resource for teaching and learning science*, Studies in Science Education, 44(1), 1–39.
- Collins F., (1999), *The Use of Traditional Storytelling in Education to the Learning of Literacy Skills*, Early Child Development and Care, 152:1, 77-108, DOI: 10.1080/0300443991520106
- Christensson Ch., Jesper S., (2014), *Chemistry in context: analysis of thematic chemistry videos available online* Chemistry Education Research and Practice, 15 (1), 59-69.
- Corballis MC, (2014), *Left Brain, Right Brain: Facts and Fantasies*. PLoS Biol 12(1): e1001767. doi:10.1371/journal.pbio.1001767
- Dulina L., Gaso M., Kramarova M., Plinta M., (2017), *Wydajność pracowników i ergonomiczny program prewencyjny*, Zarządzanie Przedsiębiorstwem, Zeszyt 3, 2–9.
- Grabowska A. (1997), *Asymetria półkul mózgu*, [w:] T. Górską, A. Grabowska, J. Zagrodzka (red.), *Mózg a zachowanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Iqbal Md.H., Siddiqie S.A., Mazid Md.A., (2021), *Rethinking Theories of Lesson Plan for Effective Teaching and Learning*, Social Sciences & Humanities Open 4, 1, 100172. Retrieved June 30 2022 from <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100172>
- Jaglarz A., (2006), *Ćwiczę koncentrację*, Wydawnictwo WiR, Kraków.
- Love A. G., Dietrich A., Fitzgerald J., & Gordon D., (2014), *Integrating collaborative learning inside and outside the classroom*, Journal on Excellence in College Teaching, 25(3&4), 177–196.
- Pekdag B., Le Maréchal J.-F., (2010), *Movies in chemistry education*, Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 11(1), 15. Retrieved 30 June 2022 from <https://hdl.handle.net/20.500.12462/9526>
- Przyrowski Z., (2021), *Integracja Sensoryczna Teoria, Diagnoza, Terapia*, Wydawnictwo Empis & Sensum Mobile.
- Rhodes M., (2012), *Naive theories of social groups*, Child Development, 83 (6): 1900–1916.