



# SZKOŁA WOBEC WYZWAŃ CYFROWEGO ŚWIATA

materiały szkoleniowe

Dr Tomasz Tokarz

Materiały zostały opracowane w ramach projektu  
Podniesienie jakości oferty edukacyjnej ukierunkowanej na rozwój kompetencji kluczowych uczniów  
z obszaru Krainy Wielkich Jezior Mazurskich: Gmina Miłki, Gmina Giżycko, Gmina Mikołajki  
dofinansowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego  
Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.



Wydawca



Tarnów, luty 2018 r.



TEMATYKA ZAJĘĆ.....	4
1. PUNKT WYJŚCIA - EPOKA SIECI .....	6
2. KOMPETENCJE KLUCZOWE .....	9
3. ROLA NAUCZYCIELA.....	14
4. SMARTFON - JAKO SYMBOL NOWYCH CZASÓW .....	19
5. NOWE METODY, NOWE NARZĘDZIA .....	25
ĆWICZENIA.....	42

*Nie zmuszaj dzieci do aktywności, lecz wyzwalaj ich aktywność.*

*Nie każ myśleć, lecz twórz warunki do myślenia.*

*Nie żądaj, lecz przekonuj.*

*Pozwól dziecku pytać i powoli rozwijaj jego umysł tak,*

*aby samo chciało wiedzieć...*

**Janusz Korczak**

# TEMATYKA ZAJĘĆ

---

## Wprowadzenie

- a) prezentacja tematyki szkoleń oraz zasad pracy
- b) ćwiczenie zapoznawcze – dyskusja na temat szkoły
- c) prezentacja – szkoła wobec wyzwań cyfrowego świata
- d) prezentacja metod (krótkie wprowadzenie dotyczące metody fabrycznej, lekcji odwróconej, gamifikacji, metody projektu)
- e) gra online (quiz w programie quizizz dotyczący współczesnej młodzieży)
- f) wprowadzenie do darmowych narzędzi google (poczta gmail, chmura)
- g) ćwiczenia na bazie poznanych treści
- h) gra fabularna
- i) gra integrująca

## Lekcja odwrócona

- a) charakterystyka metody lekcji odwróconej
- b) ćwiczenia w oparciu o narzędzia chmurowe
- c) prezentacja na temat zasobów dostępnych w sieci – przegląd portali wykorzystanie gotowych narzędzi - materiały z portali khanacademy, scholaris, platform przedmiotowych
- d) aplikacje do ankiet i formularzy – ćwiczenia
- e) tworzenie własnych platform (m.in. google classroom, thinglink, padlet) – ćwiczenia
- f) aplikacje do uzyskiwania informacji zwrotnej (mentimeter) – ćwiczenia

## Tworzenie filmów

- a) wprowadzenie – jak wykorzystać filmy w pracy z uczniem
- b) przygotowanie do nagrywania – autoprezentacja, praca z głosem
- c) przygotowanie warstwy merytorycznej filmu
- d) praca z kamerą
- e) poznanie aplikacji do tworzenia filmów (lumen5, quik, movie maker, filmora go)
- f) jak umieścić swój film w internecie (youtube)
- g) tworzenie własnych filmów przez uczestników

## Gamifikacja

- a) charakterystyka metody – mechanizmy gier a edukacja
- b) praca z aplikacjami do tworzenia gier
- c) gry analogowe a gry cyfrowe (gotowa baza gier)
- d) webquesty
- e) jak wykorzystać gry w pracy z uczniem
- f) modele wykorzystania gier

## Wykorzystanie narzędzi cyfrowych w gamifikacji

- a) aplikacje do tworzenia quizów i gier (quizziz, quizlet, lapp), pokoje zagadek – ćwiczenia
- b) tworzenie własnych kursów – ćwiczenia
- c) wykorzystanie kodów qr – ćwiczenia
- d) praca w grupach – przygotowanie własnych pomysłów na wykorzystanie poznanych aplikacji w pracy z uczniem

## Wykorzystanie technik komunikacyjno-informacyjnych w metodzie projektu

- a) charakterystyka metody
- b) wykorzystanie narzędzi cyfrowych w pracy projektowej
- c) aplikacje (wunderlist) przydatne do pracy w grupie
- d) metody prezentacji treści (coogle, prezzi, sutori)
- e) komunikacja – grupa facebookowa i inne sposoby komunikowania się w grupie

## Tworzenie własnych projektów

- a) praca uczestników nad zaprojektowaniem autorskiej lekcji z wykorzystaniem narzędzi TIK
- b) praca uczestników nad autorskim projektem wykorzystania aplikacji cyfrowych w pracy z uczniem

# 1. PUNKT WYJŚCIA - EPOKA SIECI

---

Współczesny uczeń funkcjonuje w specyficznej rzeczywistości, która określa jego sposoby działania, komunikowania się i zdobywania informacji. Jej symbolem jest sieć (internet) oraz smartfon, wielofunkcyjne multimedialne urządzenie nadawczo-odbiorcze, zapewniające dostęp do informacji i umożliwiające twórcze ich wykorzystywanie.

## Co wyróżnia naszą rzeczywistość?

Po pierwsze zakwestionowane zostały dotychczasowe pewniki, narracje określające sposoby myślenia, ugruntowane modele interpretowania świata. Mamy do czynienia także z upadkiem autorytetów. Taka sytuacja wymaga od młodego człowieka dużo większej samodzielności w działaniu, elastyczności, umiejętności podejmowania decyzji, nieustannej uważności i dostosowywania się do zmieniających się okoliczności.

Po drugie - zmagamy się z chaosem informacyjnym – otaczają nas miriady danych, do których dostęp stał się bardzo łatwy. w przeciwieństwie do XIX wieku (gdy powstały wzorce współczesnej szkoły), mamy dziś praktycznie nieograniczony dostęp do rozmaitych danych, zmagamy się wręcz z ich nadmiarem. Przeciętny uczeń otrzymuje w ciągu jednego dnia pakiet danych, który jego rówieśnik sprzed 200 lat dostawał często w ciągu całego życia. Dlatego obecnie problemem nie jest tyle dotarcie do informacji, lecz umiejętność ich przetwarzania, selekcjonowania i łączenia w sensowne całości. Problem nie jest zatem brak czy niedobór informacji, lecz ich nadmiar – szczególnie, że obok niezwykle cennych zasobów, znajduje się mnóstwo śmieci. Uczniowie potrzebują kompetencji pozwalających odnaleźć im się w informacyjnym szumie.

Po trzecie, tradycyjne źródła wiedzy (przekazy pokoleniowe, eksperci) zostają zastępowane przez nowe narzędzia – nowoczesne technologie, których symbolem jest internet. Proces uzyskiwania danych ulega demokratyzacji. Widoczne jest to w różnych branżach. Coraz częściej szukamy odpowiedzi w wyszukiwarce Google. Udzielają nam jej już nie (lub nie tylko) utytułowani znawcy, wyposażeni w dyplomy, zewnętrzne oznaki prestiżu lecz zwykli użytkownicy sieci.

Internet szczególnie zawładnął wyobraźnią młodych. Stał się dla nich czymś całodobowym edukatorem, mędrcom stale otwartym na ich pytania, arbitrem stylu i elegancji. Stanowi dla nich podstawowe źródło informacji. Wyniki badań prowadzonych w ramach projektu badawczego: „Digital Youth Research” wskazują, że sieć jest dla uczniów obszarem konstruowania własnego świata, nie będącego pod kontrolą dorosłych. Jest dla nich także przestrzenią wymiany treści. W ich głowach jest często więcej informacji z internetu niż pochodzących z tradycyjnego nauczania. Pojawia się zatem pytanie na ile sieć może być dzisiaj autonomicznym miejscem samokształcenia – rozumianym jako samodzielna i świadoma działalność ukierunkowana na rozwój, na pogłębianie wiedzy i umiejętności oraz realizowanie pewnego wzoru osobowego. Młodzi potrzebują wciąż przewodników po tej przestrzeni. Potencjał internetu pozostaje niewykorzystany w działalności szkoły.

Warto także zwrócić uwagę na problem określany mianem natychmiastowej gratyfikacji. Mody człowiek funkcjonuje w świecie szybkich nagród. Nie musi długo czekać, wszystko jest (a przynajmniej wydaje się – na wyciągnięcie ręki). Otaczają go bodźce, które powodują dużą aktywność jego mózgu, związaną z wydzielaniem się dopaminy – neuroprzekaźnika powodującego poczucie zadowolenia. Oczywiście dopamina jest niezbędna do życia, niemniej jej szybkie i częste mogą wywoływać dezorientację oraz uzależnienie.

## Postawy młodych ludzi

W maju 2018 roku opublikowany został raport: "Social media, SRE, and sensible drinking: Understanding the dramatic decline in teenage pregnancy" (may 2018). Badacze próbując odpowiedzieć na pytanie o nagły spadek ciąży u nastolatek w Wielkiej Brytanii – przepytali młodych ich o codzienne rytuały. O ich zainteresowania i sposoby spędzania wolnego czasu. Oto kilka wniosków do jakich doszli.

1. Podstawową wartością w życiu młodzieży są dobre relacje z bliskimi. Młodzi lubią spędzać czas z rodziną i poświęcają temu więcej czasu niż towarzyskim spotkaniom ze znajomymi. Te również są uważane są za istotne, ale wielu nastolatków woli zostać w domu z rodzicami niż wyskoczyć na imprezę. Nastolatkowie spędzają wieczory i weekendy z rodzicami: na gotowaniu i jedzeniu, oglądaniu filmów, wyprawach na zakupy, graniu w gry, rozmowach.
2. Charakterystyczny jest ich stosunek do seksu. Dominuje opinia, że seks jest wyjątkowy i powinien występować tylko w kontekście zaufania, zaangażowania, związku.

3. Wspólny cel dla młodych to być w związku. Przedstawiciele tego pokolenia marzą o relacji na stałe.
4. Młodzi spędzają sporo czasu online jednak ich podstawowa aktywność w sieci to rozmowy z rówieśnikami (internet spowodował, że nie muszą wychodzić z domu, by pogadać ze znajomymi). Ci, którzy są w związku znaczna ilość czasu online poświęcają na komunikację ze swoim partnerem/partnerką ("Rozmawiamy online przez kilka godzin każdego dnia").
5. Zdecydowana większość młodych ludzi stwierdziła, że woli widzieć swoich przyjaciół twarzą w twarz - taki kontakt jest postrzegany jako bardziej "autentyczny" i "osobisty". Jednakże często trudno im zorganizować takie spotkania z powodu zobowiązań związanych ze szkołą, pracą czy studiami. Dlatego wspierają się mediami społecznościowymi - traktują je jako użyteczne narzędzia.
6. Młodzi istotnie mają mniejszy kontakt z alkoholem niż ich rówieśnicy z poprzednich pokoleń. Picie nie jest już dla nich symbolem niezależności ani źródłem podniet.

Warto przy tym pamiętać, że potrzeby współczesnych uczniów są takie same jak potrzeby ich rówieśników sprzed kilkuset lat. Tak jak wszyscy potrzebują: poczucia bezpieczeństwa, akceptacji, zauważenia i uznania, bliskości, wyrażenia siebie i znalezienia miejsca w świecie. Szkoła powinna odpowiedzieć na to odpowiedzieć.



## 2. KOMPETENCJE KLUCZOWE

---

Ponieważ nie jesteśmy w stanie przewidzieć, jaki kształt przybierze świat za 20 lat warto byśmy odwoływali się do tego, co sprawdzone i trwałe - a jednocześnie zaadaptowane do nowych wyzwań. Potrzebujemy narzędzi, które pomogą naszym uczniom przygotować się do radzenia sobie z nimi.

Absolutnie kluczową kompetencją, stanowiącą grunt dla całego rozwoju człowieka jest samoświadomość. Dzięki niej możemy odpowiedzieć na kryzys wartości. Samoświadomość to umiejętność autorefleksji, uważnego, adekwatnego, czasem krytycznego przyjrzenia się sobie.

Samoświadomość to zdolność do odpowiedzenia sobie na trzy istotne pytania.

- a) Kim jestem? (Jakie są moje mocne strony? Jak mogę je wykorzystać?)
- b) Skąd przychodzę? (Jakie są moje korzenie? Na jakim gruncie wyrosłem/wyrosłam?)
- c) Dokąd zmierzam? (O co mi właściwie chodzi? Jaki jest mój cel? Co chce osiągnąć?)

Aby umieć skutecznie wykorzystać nasz potencjał potrzebujemy jeszcze czterech filarów osadzonych na podłożu samoświadomości.

Kierowanie sobą (jako odpowiedź na kryzys autorytetów) - zdolność do podejmowania decyzji, do nadania biegu własnemu życiu, do ponoszenia odpowiedzialności za własne działania. Dzięki temu możemy z odwagą wejść na naszą drogę.

Kreatywność (jako odpowiedź na automatyzację) - to umiejętność wykorzystania naszej wiedzy do tworzenia nowych, wartościowych i praktycznych rzeczy. W dobie automatyzacji bardzo ważna jest zdolność myślenia lateralnego i konwergencyjnego.

Konstruktywna komunikacja (jako odpowiedź na atomizację) - umiejętność komunikowania się w innymi: wyrażania siebie, przekazania innym naszych poglądów i wypracowanych rozwiązań. Z szacunkiem dla innych, asertywnie i empatycznie. To zdolność do współpracy z innymi. Konsultowania, negocjowania, dyskusowania i podejmowania wspólnych decyzji na zasadzie: win-win.

Krytyczna analiza świata (jako odpowiedź na informacyjny chaos) - umiejętność odróżnienia dobrych ścieżek od złych, tego co wiarygodne i wartościowe od tego co manipulacyjne i szkodliwe. Dzięki temu nie zgubimy się na drodze, którą podążamy. Oczywiście kluczem jest tu po prostu posiadanie odpowiedniego zasobu sprawdzonych faktów, który można użyć jako sita. Zdolność do krytycznej analizy świata przejawia się także umiejętnością przekształcenia informacji w wiedzę: ugruntowaną i posiadającą strukturę.

## Jak uczyć krytycznego myślenia w epoce cyfrowej

Należy zwrócić uwagę, że tzw. kompetencje informacyjne (informatyka) to przecież nie umiejętność sprawnego obsługiwanie smartfona. Istotą jest coś innego.

To zdolność do zarządzania informacją, rozpoznawania jej, przetwarzania i stosowania w działaniu.

To zdolność odróżniania wiarygodnych przekazów od fake newsów.

To zdolność analizy i syntezy, wyciągania wniosków, dostrzegania korelacji i odróżniania jej od związków przyczynowo-skutkowych.

Podobnie zresztą jest z kompetencjami komunikacyjnymi.

Nie wystarczy wprowadzić do szkół nowe technologie, by uczniowie stali się mądrymi odkrywcami świata. To nie technikalnia są najważniejsze.

Równolegle potrzebny jest solidny kurs z logiki praktycznej oraz retoryki. I oczywiście dużo pracy z danymi - nie by je zapamiętywać, lecz by ćwiczyć umysł, by umieć je przetwarzać, budować z nich większe struktury, by rozumieć mechanizmy powstawania informacji, by potrafić wykorzystać je dla własnego rozwoju.

Uczniowie otoczeni są ogromną ilością informacji. Wiele z nich jest fałszywych, część z nich jest niebezpieczna. Może to budować uproszczone wizje świata, oparte na przekazach reklamowych, propagandzie i manipulacji. Istnieje także niebezpieczeństwo wyłonienia się tzw. fake reality (fałszywej rzeczywistości), w której będziemy żyć jak w bańce. Dlatego tak ważne jest krytyczne podejście do treści dostępnych w Internecie, w tym odpowiedzialne korzystania z portali społecznościowych.

Myślenie krytyczne jest specyficzną formą aktywności intelektualnej. Jego wyróżnikiem jest nastawienie badawcze. Podporządkowane jest dążeniu do odkrycia prawdy, co odróżnia je chociażby od myślenia magicznego, ideologicznego (uzależnionego od jednej idei) czy perswazyjnego (nastawionego na przekonanie kogoś do przyjęcia naszego punktu widzenia lub skłonienia go do działania zgodnego z naszym interesem).

Myślenie krytyczne to myślenie racjonalne, analityczne, ceniące logiczne wnioskowanie, szukające rzeczywistych (a nie wymagowanych) reguł i powiązań, próbujące odtworzyć fakty a następnie, na ich podstawie, budować interpretacje i teorie, z zachowaniem twardych reguł badawczych (sformułowanie problemu, postawienie hipotezy, opracowanie procedury weryfikacyjnej, testowanie, wyciągnięcie wniosków, potwierdzenie lub odrzucenie hipotezy itd.). To umiejętność wprowadzania związków między faktami, interpretowania ich i budowania z nich większych całości.

Bardzo ważnym elementem myślenia krytycznego jest zdolność do rozpatrywania rzeczy i zjawisk z wielu różnych punktów widzenia. Osoby myślące krytycznie są świadome własnych ograniczeń a przez to - skłonne do autorefleksji. Unikają, a przynajmniej starają się unikać, uprzedzeń. Mają zdolność do wielokontekstowego widzenia świata, jako różnorodnego, z mnóstwem odcieni.

Analizowanie różnych perspektyw umożliwia zrozumienie, jak wiele jest sposobów opisywania świata. I że każdy z nich jest na swój sposób uzasadniony. Ale też to, że odmienne ujęcia nie przeczą temu, że rzeczywistość ma jednak określoną formę. Istnieją pewne niepodważalne fakty. W końcu góra ma jeden kształt niezależnie od tego, że z perspektywy każdego obserwatora wygląda nieco inaczej. I można go odtworzyć, choć wymaga to sporego wysiłku.

Konieczność uczenia krytycznego myślenia jest konsekwencją ekspansji fałszywych czy uproszczonych interpretacji świata. Ludzie od zawsze oczywiście wierzyli w różnego rodzaju legendy i plotki. Jednak rosnąca od lat dostępność Internetu spowodowała wystąpienie nowego zjawiska - plagi takich wiadomości. W trakcie wyborów w USA w 2017 roku, od połowy do nawet 80% informacji krążących na temat kandydatów na prezydenta była fałszywa. Pojawienie się na przełomie lat 2016/2017 legendy miejskiej o grze Błękitny Wieloryb było innym przykładem tego, jak niesprawdzone i sensacyjne wiadomości mogą mieć negatywne skutki społeczne.

Jesteśmy zalewani falami opinii, wyobrażeń, przekonań. Żyjemy w czasach informacyjnego chaosu. Dziewiętnastowieczna szkoła zmagająca się z niedostatkiem danych, szkoła XXI wieku staje się

bezaradna wobec ich nadmiaru. Upadły wielkie opowieści, które zbierały je w całość i dawały odbiorcom pewną przetworzoną opowieść o świecie. Dzisiaj musimy sami wybierać. Musimy także przygotować dzieci do tego, by potrafiły samodzielnie rozpoznawać fałsz i umieć szukać wiarygodnych informacji.

Tymczasem współczesna szkoła w bardzo niewielkim stopniu wdraża młodych do krytycznej analizy rzeczywistości. Dominujący sposób nauczania powoduje, że szkoła jest przeciwnie skuteczna w procesie przekazywania informacji (niezbędnych w procesie krytycznej analizy świata). Młodzi ludzie świeżo po maturze niewiele z niej pamiętają. Uczyli się, by zdać. Jeśli chcemy by uczniowie wynosili z lekcji sensowną wiedzę, którą będą umieli wykorzystać – musimy zmienić podejście do edukacji.

Jeśli nauczyciel nauczy swoich podopiecznych krytycznej postawy wobec informacji w Internecie to wykona kolosalną pracę, której nie zastąpią nowoczesne programy. Jeszcze więcej uzyska wtedy, gdy postawi na aktywność uczniów, jeśli będzie pracował metodą projektu (która ma charakter stricte naukowy, od problemu do rozwiązania za pomocą określonych procedur) czy metodą eksperymentu (ale nie pokazu!, tylko realnego zaangażowania uczniów w prowadzenie badań). Ponieważ największym wyzwaniem jest dzisiaj radzenie sobie z ogromną ilością treści w Internecie uczniowie winni ćwiczyć kompetencje krytycznego myślenia właśnie w oparciu o zasoby internetowe.

Nie ulega jednak wątpliwości, że nauczyciele potrzebują w tym zakresie wsparcia. Oto ważne umiejętności sprzyjające rozwojowi krytycznego myślenia:

- a) współpraca w grupie (umiejętność rozdzielania zadań, oszacowania zasobów członków zespołu i ich wykorzystania),
- b) sprawne komunikowanie się,
- c) planowanie i zarządzanie czasem,
- d) kreatywność (twórcze i praktyczne działanie przy wykorzystaniu takich narzędzi jakie uczniowie mają przy sobie),
- e) korzystanie ze źródeł internetowych (umiejętność eksploracji świata danych, znajomość portali, zasad funkcjonowania sieci, jej zasobów),
- f) krytyczna analiza informacji,
- g) stosowanie procedur badawczych (budowanie hipotez i ich sprawdzanie),
- h) jasne i komunikatywne przedstawienie efektów badań,

- i) obsługi narzędzi cyfrowych (wykorzystania aplikacji i programów),
- j) występów przed kamerą.

## Dekalog krytycznego myślenia

- 1) Zachowaj dystans do tego, co czytasz i oglądasz
- 2) Oddziel fakty od interpretacji, dane od chwytów erystycznych
- 3) Nie wartościuj wypowiedzi według kryterium: dobro-zło
- 4) Nie oceniaj pod wpływem uprzedzeń lub zachwytów
- 5) Tezę, która spodoba ci szczególnie mocno sprawdzaj dużo wnikliwiej niż pozostałe - zauroczenie zaburza trzeźwość myśli
- 6) Nie oceniaj prawdziwości wypowiedzi przez pryzmat jej autora, jego wyglądu czy stylu życia
- 7) Nie odrzucaj tezy autora tylko dlatego, że reprezentuje obcy ci obóz ideowy - to, że ma inne poglądy nie znaczy, że nie ma racji w konkretnej sprawie
- 8) Nie odrzucaj tezy autora, tylko dlatego, że kiedyś się pomylił
- 9) Nie wierz w każdy cytat na jaki trafisz - "Internet pełen jest bzdur", jak twierdził Marek Aureliusz
- 10) Sprawdzaj, sprawdzaj, sprawdzaj.

### 3. ROLA NAUCZYCIELA

---

Współczesny model szkoły powstał dwieście lat temu. Cechą charakterystyczną ówczesnej rzeczywistości był mocno ograniczony dostęp do informacji. Konieczne było dostarczenie ich (oczywiście odpowiednio wyselekcjonowanych i zinterpretowanych) niewydukowanym, często niepiśmiennym masom. Nauczycielowi wyznaczono zatem rolę pasa transmisyjnego, przekazującego treści do głów (czy kajetów) uczniów. Miał formować młodych ludzi w oparciu o góry określony wzorzec. Nic zatem dziwnego, że cieszył się dużym autorytetem – głównie formalnym.

Przekonanie o zdecydowanie wyższej pozycji nauczyciela wobec ucznia, o jego dominacji w procesie kształcenia, o władzy jaką z tego powodu dysponuje było charakterystycznym rysem dziewiętnastowiecznej szkoły. Pojawia się pytanie – na ile dzisiaj taki wzorzec jest adekwatny. Czy nie powinniśmy szukać nowych rozwiązań?

Szukając podstaw teoretycznych można skorzystać z zaplecza jakie oferuje coaching. W największym skrócie jest to to niedyrektywna forma pracy z drugim człowiekiem, polegająca na towarzyszeniu mu w rozwoju, w procesie poznawania samego siebie, odkrywania własnego potencjału oraz wykorzystywania zdobytej wiedzy dla wyznaczania celów, projektowania sposobów ich osiągnięcia oraz skutecznego ich realizowania. Coaching to sztuka słuchania (i słyszenia tego, co komunikuje odbiorca). Praca coacha polega przede wszystkim zadawaniu wartościowych, eksplorujących, otwierających pytań.

Coaching nie jest oczywiście nowym zjawiskiem. Jego źródła można szukać już w starożytności. Jako technika pracy zbliżony jest mocno do metody sokratejskiej. Sokrates, jak wiemy z przekazów, nie wierzył w możliwość przekazu wiedzy. Był przekonany, że prawda ukryta jest we wnętrzu człowieka. Skupiał się zatem na zadawaniu pytań, które miały z rozmówców wyciągnąć to, co w nich obecne, ale nieuświadomione, ukryte, przytłumione. Przyrównywał swoje zadania do roli akuszerki, która jedynie pomaga kobiecie przy narodzinach dziecka a nie jest przyczyną jego poczęcia. Analogicznie przedstawiał nauczyciela – nie jako dostarczyciela wiedzy, lecz jako pomocnika na drodze do jej odkrywania.

Źródła coachingu można szukać także w psychologii humanistycznej. Chociażby w założeniach psychoterapii Carla Rogersa, osadzonej na niedyrektywnym podejściu do pacjenta, na wspieraniu go w tworzeniu własnej narracji o sobie samym i otaczającym świecie. Samo pojęcie coachingu, w zakresie używanym obecnie, pojawiło się w latach 70. Dokonało się to m.in. za sprawą Timothy Gallweya, który w książce *"The Inner Game of Tennis"* przedstawił nową koncepcję pracy w sporcie: pozbawioną krytyki, ocen i osądów. Okazała się na tyle skuteczna, że szybko znalazła zastosowanie w innych sferach życia społecznego.

Istotą coachingu jest przekonanie, że każdy człowiek jest niepowtarzalną, wyjątkową jednostką, z własnymi specyficznymi potrzebami i możliwościami. W związku z tym trudno podporządkować go schematom, jednolitym programom rozwojowym, zuniformizowanym skryptom. Sam zna siebie najlepiej. Potrzebuje przede wszystkim wysłuchania. Przy odpowiednim wsparciu drugiej osoby potrafi samodzielnie poradzić sobie ze stojącymi przed nim wyzwaniami, znaleźć odpowiedzi na swoje dylematy, wytyczyć własną drogę do sukcesu, opracować autorski scenariusz własnego rozwoju.

W coachingu drugi człowiek nie jest traktowany jako obiekt do urabiania, materiał do obróbki, plastyczna masa, z której można ulepić dowolne kształty. Nie jest dopasowywany do sztywnej, zewnętrznej matrycy. Postrzegany jest jako autonomiczny twórca własnego życia, odpowiedzialny za jego bieg, jako podmiot, który posiada wrodzone zasoby, ale często nie jest świadomy ich istnienia albo nie potrafi ich odpowiednio wykorzystać. Dlatego potrzebuje u swego boku doświadczonej osoby, która dostarczy mu narzędzi do rozpoznania własnych możliwości, która wsłucha się w jego potrzeby i pozwoli mu je rozpoznać.

Coach nie jest doradcą, sugerującym jednoznaczne rozwiązania. Nie jest ekspertem, wiedzącym doskonale, czego potrzebuje odbiorca (lepiej niż on sam), przekazującym mu gotową wiedzę, zapewniającym umysł zestawem faktów i umiejętności. Coach tworzy przestrzeń dla rozwoju, organizuje warunki, w których drugi człowiek odkrywa tkwiące w nim możliwości, lepiej rozumie sytuację, w której się znajduje i jest w stanie zaprojektować swoje działania. Jest katalizatorem zmiany. Pomaga wykreować nowe rozwiązania. Ale to od konkretnej osoby zależy, w jakim kierunku ostatecznie podąży.

Możliwość przeniesienia takiego sposobu pracy do szkoły jest niewątpliwie dużym wyzwaniem. Oznacza porzucenie klasycznego modelu edukacji, opierającego się na przekonaniu, że młody człowiek jako istota niedoskonała, niedojrzała, pozbawiona wiedzy o dobru i złu, potrzebuje uszlachetniającej obróbki, wdrożenia do ugruntowanego systemu wartości i norm, ukształtowania w odpowiednio zorganizowanej przestrzeni – szkole formacyjnej, traktującej ucznia jako obiekt odgórnych oddziaływań, pomijającej jego podmiotowość i niezależność.

Oparcie pracy nauczyciela na modelu coachingowym wymaga niewątpliwie diametralnej transformacji podejścia do ucznia - w stronę uznania jego pełnej podmiotowości. Wiąże się z likwidacją ugruntowanej hierarchii, zniesieniem dominacji, kasacji stosunków „władza-wykonawca poleceń” i zastąpienia ich relacjami opartymi na współdziałaniu, wzajemnym szacunku, zaufaniu i akceptacji. W takim ujęciu rola nauczyciela pozostaje kluczowa - ale nie jako uprawomocnionego zewnątrz decydenta rozwoju ucznia lecz jako facylitatora, organizatora procesu kształcenia, odpowiedzialnego za jego przebieg i strukturę. Projektanta środowiska rozwojowego. I to samodzielnie wybranego przez ucznia!

Zbudowanie relacji szkolnych na założeniach coachingu wiąże się z uznaniem naturalnego faktu, że każdy uczeń jest unikalny, niepowtarzalny, wyjątkowy - ma swoje predyspozycje i predylekcje, talenty i możliwości, własne tempo pracy, obszary, w których czuje się pewnie i te, z którymi ma trudności. Pozwala odejść od pracy na deficytach na rzecz zaakcentowania mocnych stron ucznia. Prowadzi do autentycznego zainteresowania światem dziecka, jego zainteresowaniami i aspiracjami. Wiąże się z odrzuceniem krytyki i nagany na rzecz szukania pozytywnych intencji. Wdrożenie takiego modelu pracy niewątpliwie prowadzi do zwiększenia poczucia odpowiedzialności młodych ludzi za własne wybory. Coaching sprzyja rozwijaniu umiejętności samodzielnego myślenia i radzenia sobie z wyzwaniami, jakie niesie ze sobą życie.

Realizacja podejścia coachingowego oznacza konieczność przemiany samego nauczyciela. Porzucenia roli formalnego autorytetu, by od nowa, w autorski sposób, budować pozycję wobec ucznia. Wejście w kostium coacha wymaga przestawienia się :

- a) z podejścia ustandaryzowanego na spersonalizowane (dostrzeżenia w uczniu człowieka z określonymi niepowtarzalnymi zasobami, talentami, możliwościami);



- b) z traktowania ucznia jako naczynia do wypełnienia wiedzą na postrzeganie go jako podmiotu, który rozwija się swoim rytmem;
- c) z mówienia na słuchanie (i usłyszenie tego, co uczeń czuje, co myśli, co sądzi o otaczającym świecie);
- d) z nauczania (rozumianego jako przekaz treści) na tworzenie przestrzeni do samodzielnego uczenia się (rozwijania potencjału, szukania odpowiedzi w sobie);
- e) z tendencji do zadawania pytań zamkniętych (z jedną odpowiedzią) na zadawanie pytań otwartych, eksplorujących, odkrywających, które skłaniają o myślenia, skonfrontowania z samym sobą i posiadaną wiedzą;
- f) z oceniania i osądzania na informowanie o postępach (na życzenie ucznia).

Rozwiązania coachingowe można wdrażać na poziomie relacji dorosły-dorosły (dyrektor – nauczyciele, nauczyciele – rodzice). Można także bezpośrednio realizować różne techniki coachingowej w pracy z dziećmi. Przykładem takiego narzędzia jest model GROW. Polega na uważnej rozmowie z uczniem dotyczącej konkretnego zadania, osiągnięcia określonej kompetencji, zdobywania przydatnych mu umiejętności. Punktem wyjścia jest ustalenie celów, do jakich chce zmierzać młody człowiek. Powinny być sformułowane w sposób pozytywny – czyli zawierać w sobie to, co uczeń chce osiągnąć, a nie to, czego chce uniknąć. Drugim krokiem jest próba diagnozy obecnej sytuacji. Oszacowania w jakim miejscu znajduje się uczeń, jakie rozwiązania już przetestował, jakie są różnice między stanem istniejącym a pożądanym oraz z czego wynikają (przykładowo mogą być związane z brakiem wiedzy, aspiracji, motywacji, niewiarą we własne siły czy możliwości). Po tym następuje analiza możliwych rozwiązań, opcji jakie przechodzą do głowy, bazujących na zasobach, jakie posiada uczeń. Końcowym etapem pracy jest rozmowa na temat zastosowań wybranej opcji. Uczeń planuje sposoby działania, wyznacza konkretne terminy, ustala harmonogram realizacji celów. Nauczyciel – coach jest swego rodzaju strażnikiem ich dotrzymywania.

Proces wyznaczania celów w coachingu jest zbliżony do systemu sprawności harcerskich. Uczeń formułuje pewien obszar kompetencyjny, w którym by się doskonalili, określa punkty docelowe, a następnie wyznacza etapy ich realizacji.

Coaching jest to nie tylko określona metoda pracy z uczniem, lecz całościowy model podejścia do człowieka, budowania interakcji, wchodzenia z nim w relacje. Przenosi odpowiedzialność za rozwój z

nauczyciela na ucznia. Pozwala mu na samodzielne określenie celu edukacyjnego i opracowanie sposobu jego rozwiązania. Dzięki niemu młody człowiek ma możliwość analizy działań i poszukiwań rozwiązań, które pomogą mu się zmierzyć z trudnościami. Coaching umożliwia dotarcie do samego siebie, odkrycie swoich atutów i zdolności, jak również deficytów i słabości, poznania indywidualnego stylu interpretowania świata – co trudno osiągnąć na pomocą konwencjonalnych metod dydaktycznych. Podstawą sensownej pracy nauczycielskiej jest udzielenie młodym ludziom wsparcia w procesie rozwoju osobowego, budowania poczucia własnej wartości, kształtowania szacunku do siebie i innych. Coaching wydaje się adekwatną odpowiedzią na te potrzeby.

W nowym ujęciu relacji nauczyciel-uczeń młody człowiek przestaje być biernym adresatem wiedzy i wartości. Staje się ich współtwórcą. Postrzegany jest jako równoprawny podmiot zmierzający do poznania. Dorosły jest tylko towarzyszem na tej drodze, co prawda bardziej doświadczonym, wyposażonym w większą wiedzę, ale nieposiadającym monopolu na prawidłową diagnozę świata. Schodzi na drugi plan. Pełni funkcję akompaniatora, moderatora, facylitatora wspomagającego dziecko w naturalnym rozwoju.

Istotą tak rozumianych działań edukacyjnych jest po prostu towarzyszenie drugiemu człowiekowi w rozwoju, inspirowanie do doskonalenia się, przekraczania samego siebie. Praca nauczyciela to tworzenie przestrzeni umożliwiającej uczniowi wzrastanie, pogłębianie świadomości, pełniejsze rozumienie świata, lepszy kontakt z innymi. To wspomaganie go w procesie tworzenia siebie, wyznaczania celów i ich realizacji. To wspieranie go w zmaganiu w deficytami, blokującymi go w podążaniu do celu. To dzielenie się z drugą osobą wiedzą i doświadczeniem z jednoczesnym otwarciem na to, co ona sama chce nam przekazać.

## 4. SMARTFON – JAKO SYMBOL NOWYCH CZASÓW

---

Każda epoka ma swoje cele i narzędzia ich realizacji. Cyfrowa rewolucja (której symbolem jest wyszukiwarka google'a, smartfon czy właśnie YouTube) zmienia sposób uczenia się. Zanika model edukacji oparty na kulcie eksperta. Uczniowie wiedzy szukają na własną rękę, w sieci. Dysponują ku temu realnymi narzędziami. Prawie każdy nastolatek ma w kieszeni czy w torebce małe urządzenie, które zapewnia mu dostęp do niewyobrażalnych jeszcze 30 lat temu zasobów.

Tymczasem rola smartfona w szkole pozostaje słabo zdefiniowana. Istnieje co prawda obowiązek wpisania do regulaminu zapisów dotyczących wnoszenia i korzystania przez uczniów ze smartfonów niemniej nie jest do końca wiadome jak z tego korzystać. Zakaz używania w większości polskich szkół (jako inicjatywa rodziców i nauczycieli wynikająca z obawy przed brakiem kontroli nad uczniami) jest często łamany. Brakuje możliwości egzekwowania w całości. Smartfon jest także często traktowany stereotypowo - jako narzędzie do gier albo nagrywania kolegów. Tymczasem to prawdziwy kombajn edukacyjny. Jak można go wykorzystać?

Prawdziwą kopalnią informacji są multimedialne kanały, w rodzaju YouTube'a. To ogromne repozytorium przydatnych treści. Można tu znaleźć wykłady, reportaże, przewodniki, tutoriale, animacje. Wielu edukatorów prezentuje na YouTubie naprawdę wartościowe filmy - także z obszaru tzw. wiedzy akademickiej. Warto wspomnieć chociażby o kanałach: "Historia na szybko", "Ogarnij chemię z panem Belfrem" czy "Pi-stacja matematyka". Dzięki nim uczniowie mogą zdobyć wiele przydatnych umiejętności.

Oczywiście w Internecie jest także mnóstwo bezwartościowych treści. Uczeń nie zawsze potrafi sensownie korzystać z zasobów i narzędzi, jakie ma do dyspozycji. Ale to nie znaczy, że reakcją na jego błędy ma być zakaz używania technologii. Uczeń potrzebuje w swych poszukiwaniach wsparcia i szkoła powinna mu go udzielić. Okopanie się na pozycjach tablicy i ławek nie ma sensu. Zamiast tego można po prostu uczyć młodzież sensownego korzystania z Internetu, tworzyć z młodzieżą filmy edukacyjne, a nawet założyć klasowy kanał jako platformę dla twórczości uczniów. Warto zainteresować się tym, co tak fascynuje młodych i przekuć to na wartość edukacyjną.

Narzędziem pozwalającym na efektywne działanie w przestrzeni szkolnej i poza nią jest smartfon. Nie jest to po prostu telefon, jak to jest często przedstawiane, a przynajmniej nie tylko telefon. To

urządzenie wielofunkcyjne. To przenośny aparat, dyktafon, kamera, GPS, kompas, notatnik, radio, nadajnik treści, komunikator, tłumacz, czytnik książek i czasopism, skaner, kalkulator, kalendarz, latarka, karta płatnicza, poziomica, miernik odległości, maszyna do gier itd. Smartfony to niezwykle, wielowymiarowe urządzenia, które zapewniają nam dostęp do niezliczonych danych, filmów edukacyjnych, opracowań, ułatwiają niepomiarowo kontakt z ludźmi na całym świecie, pozwalają ca tworzyć i poznawać dzieła innych.

Edukacja wykorzystująca smartfony pozwala na prowadzenie lekcji w terenie: na świeżym powietrzu, w parku, lesie, ogrodzie, ale także w muzeach czy centrach techniki. Dzięki smartfonom uczniowie mają stały dostęp do sieciowych encyklopedii, słowników, aparatów, kamer, dyktafonów, monitorów, narzędzi do tworzenia muzyki, grafik i tekstów, do rejestracji i transmisji na żywo itd. Dzięki tym zasobom mogą tworzyć na bieżąco, wyrażając siebie i szukając porozumienia z innymi.

Kiedyś taka aparatura wymagałaby sporych nakładów. Trzeba by ją było wozić ciężarówkami. Dzisiaj kosztuje kilkaset złotych i możemy ją zmieścić w dłoni. To dziwne, że nie wykorzystujemy jej potencjału w szkole. Co więcej smartfon bardzo często jest traktowany jako urządzenie niebezpieczne i szkodliwe. W większości polskich szkół wprowadzony został zakaz używania smartfona. Tymczasem dla większości dorosłych jest on przedmiotem codziennego użytku. Wielu z nas nie wyobraża sobie funkcjonowania bez rozwiązań, jakie oferuje. Czemu zatem zakazujemy je dzieciom?

Jeśli to małe urządzenie zapewnia nam dostęp do ogromnej wiedzy, niezliczonych danych, setek filmów edukacyjnych, dziesiątek opracowań, jeśli ułatwia kontakt z innymi ludźmi na całym świecie - to dlaczego z niego nie korzystać? Czemu nie dostosować go do potrzeb uczniów i celów szkoły? Za pomocą smartfonów można tworzyć samosprawdzające się testy, projektować gry, grafiki, nagrywać i montować filmy, zarządzać projektami, tworzyć blogi, projektować gry edukacyjne, odbywać wirtualne wycieczki po układzie planetarnym czy Akropolu. Nie musimy tego robić cały czas. Ale od czasu do czasu warto wykorzystać możliwości jakie daje.

Potrzebujemy dzisiaj sensownej edukacji cyfrowej, prowadzonej z wizją, z rozpoznaniem realnych potrzeb. Edukacji wykorzystującej narzędzia, którymi posługują się młodzi ludzie. Nie chodzi o zakup tablic i komputerów, które potem obrastają kurzem - bo brakuje pomysłów na ich wykorzystanie. Nie chodzi także o to, by technologie stały się jedynie substytutami dotychczasowych środków. Część nauczycieli wykorzystuje nowe urządzenia w zupełnie stary sposób. Smartfony czy tablety traktują

tak jak dawne tablice do pisania czy monitory. Używają ich wyłącznie jako wsparcie dla jednokierunkowego przekazu treści - do prezentacji tekstu czy transmisji filmu. Nie chodzi również o to, by za pomocą technologii mobilnych łatwiej sterować zachowaniami uczniów. Nie chodzi o to, by wspierały tradycyjny system nauczania, oparty na poleceniach i instrukcjach, gdzie nauczyciel precyzyjnie kontroluje całą lekcję, gdzie uczniowie osadzeni są w roli biernych odbiorców treści, gdzie wszyscy robią to samo - ale tym razem z wykorzystaniem multimedialnych.

Żyjemy w czasach informacyjnego chaosu. Musimy przygotować dzieci do tego, by potrafiły samodzielnie rozpoznawać fałsz i umieć szukać wiarygodnych informacji.

Ale to powinno odbywać się właśnie za pomocą nowych technologii. Właśnie dlatego, że największym wyzwaniem jest dzisiaj radzenie sobie z ogromną ilością treści w Internecie sensowny program rozwoju krytycznego myślenia powinien być oparty o zasoby sieciowe, z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, za pomocą preferowanych przez uczniów form aktywności i sposobów komunikowania się oraz dotyczący treści, które ich interesują. Dopiero wtedy można założyć, że nauczą się czegoś naprawdę przydatnego.

Istotne jest przeformułowanie całego systemu kształcenia, tak by uczniowie stali się odkrywcami i twórcami, wykorzystując materiały zdobyte na własną rękę. W takim modelu uczniowie wyznaczają sobie cele (w ramach podstawy programowej) i osiągają je. Nauczyciel ogranicza się do roli doradcy oraz ewaluatora (ważnym jego zadaniem pozostaje koordynacja pracy ucznia i udzielanie informacji zwrotnej). Odchodzimy tym samym od prostego transferu wiedzy na rzecz rozwijania umiejętności samodzielnej pracy indywidualnej i zespołowej.

Technologie informacyjno-komunikacyjne powinny stanowić integralny element nauczania na wszystkich przedmiotach. Tradycyjne pracownie multimedialne mogłyby zostać zastąpione przez smartfony połączone z siecią (i w sieć) korzystające z bezpłatnych rozwiązań chmurowych. Ich dostępność powinna być możliwa na każdym z przedmiotów, na każdym etapie edukacji. Dlatego warto wprowadzić zasadę BYOD czyli pracy na własnych urządzeniach. Koszty nie są znaczne. Za 500 zł można kupić nowy smartfon o zupełnie zadowalających osiągnięciach (używane są jeszcze tańsze). Co więcej, dostępność będzie szybko rosła. Być może za kilka miesięcy będziemy je dostawać za darmo jako bonus przy zakupie innych usług. Po drugie, uczniowie mogą pracować w parach czy grupach, wspólnie korzystając z jednego urządzenia.

Zastosowanie smartfonów w szkole to jeden z najlepszych sposobów na upodmiotowienie uczniów. Mogą choć przez chwilę wejść w rolę znawców. Często mają poczucie, że kompetencje, które posiadają są lekceważone. Że ich biegłość w obsłudze aplikacji nie ma dla nikogo znaczenia. Ich zainteresowania są piętnowane.

Zarzuca im się brak motywacji. Tymczasem posiadają zasoby, którymi chcą się pochwalić. Bardzo chętnie dzielą się wiedzą z obszaru, w którym czują się mocni. Wystarczy to zauważyć i docenić. Zmiana technologiczna idzie w parze z modyfikacją układu relacji nauczyciel-uczeń. Nie wszyscy są na to gotowi. Ale jeśli tego nie zaakceptujemy, to szkoła będzie coraz bardziej oddalać się od codziennych doświadczeń młodych ludzi. W efekcie ci coraz mocniej będą się opierać za pomocą różnych strategii obronnych, a nauczyciele nie wiedząc jak temu przeciwdziałać będą coraz bardziej sfrustrowani.

Szkoła jest przede wszystkim dla ucznia. I to nauczyciel powinien dostosować się do sposobów tworzenia i przetwarzania informacji przez dziecko czy nastolatka. Szczególnie nauczyciele powinni być tą najbardziej aktywną grupą społeczną, otwartą na zmianę i gotową do wykorzystania jej dla dobra ucznia. Nie chodzi przecież o to, by nagle przekształcić całkowicie swój sposób pracy. Ale może uda się go uzupełnić o nowe elementy. Może się okazać, że dzięki temu nauczyciel sam zacznie korzystać z nowych technologii i znajdzie lepszy kontakt z uczniami.

Jedną z blokad utrudniających wprowadzanie nowych technologii jest przekonanie, że nauczyciel powinien w pełni kontrolować aktywność uczniów przez cały czas trwania lekcji. W konsekwencji odrzucają smartfony, uważając (częściowo słusznie zresztą), że urządzenie to kontrolę mocno ogranicza albo wręcz uniemożliwia.

Tymczasem istnieją rozwiązania pozwalają na monitorowanie aktywności uczniów podczas lekcji. Wystarczy się ich nauczyć i z nich korzystać. Smartfon zasługuje na to by być pełnoprawnym narzędziem edukacyjnym, wykorzystywanym twórczo na lekcjach. To ogromna szansa na nowe, inspirujące sposoby kształcenia. Dzięki możliwościom jakie daje pozwala na zmianę nawyków myślenia - przekształcając ucznia w podmiot twórczy i samodzielnie poszukujący rozwiązań.

## Dlaczego smartfon w edukacji? Podsumowanie

**MOBILNOŚĆ.** Ze smartfona możemy korzystać niemal wszędzie, w budynku szkolnym i poza nim, w lesie, w muzeum, w domu. Można dzięki niemu prowadzić multimedialne lekcje w terenie. Daje ogromną szansę na odmiejszczenie edukacji - na co nie pozwalają już laptopy, nie mówiąc o komputerach stacjonarnych.

**PRAKTYCZNOŚĆ.** Dzięki niemu mamy dostęp do tysięcy przydatnych, i co ważne bezpłatnych aplikacji, umożliwiających szybkie tworzenie multimedialnych materiałów edukacyjnych. Codziennie powstają dziesiątki nowych.

**WIELOFUNKCYJNOŚĆ.** Smartfon jest urządzeniem wielofunkcyjnym: można nim robić zdjęcia, nagrywać filmy, robić notatki pisemne i głosowe, tłumaczyć teksty, skanować, wyznaczać trasy... Zastępuje dziesiątki innych urządzeń.

**KONTAKTOWOŚĆ.** Smartfon zapewnia szybki przesył informacji dostęp do innych członków grupy. Zdecydowanie ułatwia komunikację. Łączy ludzi.

**TANIOŚĆ.** Smartfon jest urządzeniem stosunkowo tanim - urządzenie za kilkaset złotych oferuje zupełnie wystarczające osiągi. Jego utrzymanie kosztuje niewiele. Zużywa dużo mniej energii niż komputer stacjonarny czy laptop.

**INTERAKTYWNOŚĆ.** Pozwala każdemu stać się twórcą, Za jego pomocą możemy łatwo oddziaływać na otaczający świat.

**SZYBKOŚĆ.** Uruchamia się sprawnie i szybko - dzięki czemu można z niego korzystać niemal w każdej chwili.

**WYGODA.** Umożliwia pracę w wielu pozycjach. Można go używać siedząc, leżąc, stojąc, kucając itd. Daje przez to możliwość odkrzesłowania edukacji.

**PORĘCZNOŚĆ.** Smartfon jest lekki, mały i bardzo ergonomiczny. Można go obsługiwać jedną ręką.

ADAPTOWALNOŚĆ. Smartfon można łatwo spersonalizować, modyfikować i adaptować zgodnie z indywidualnymi potrzebami użytkownika.

Jedną z blokad powodujących negatywny stosunek do smartfona jest przekonanie, że wywołuje on uzależnienie. Przypomnijmy, że uzależnienie to:

- a) Czynność powtarzalna
- b) Mocno absorbująca
- c) Prowadząca do utraty kontroli
- d) Wyrządzająca szkody
- e) Dająca symptomy odstawienne

Pojawia się pytanie, czy nawet codzienne używanie smartfona jest przejawem uzależnienia? A może smartfon jest po prostu użytecznym narzędziem, które używa zdecydowana większość z nas. W każdym razie nie wystarczy zakazać używania tego urządzenia, by poradzić sobie z problemem.

Ważne jest zastosowanie kilku kroków:

- 1) Identyfikacja wyzwalaczy (czemu to robię?)
- 2) Rekonstrukcja poznawcza (jak jest w rzeczywistości?)
- 3) Redukcja przekonań (co się stanie, jeśli...)
- 4) Znalezienie alternatywy (co mógłbym robić zamiast tego?)
- 5) Trening kompetencji (inter i intrapersonalny) – wzmocnienie poczucia wartości (jakie są moje mocne strony?, jak mogę je wykorzystać?)



## 5. NOWE METODY, NOWE NARZĘDZIA

---

Uwzględnienie zachodzących procesów wymaga zmiany myślenia o szkole, o lekcji, o roli nauczyciela, o udziale uczniów w tym procesie. Należy poszukać nowych technik i narzędzi dydaktycznych.

### Δ Peer learning

Takim innowacyjnym rozwiązaniem, odpowiadającym na wymienione wyżej wyzwania, świetnie sprawdzającym się w epoce sieci, jest peer learning (peer- rówieśnik, learn - uczyć się). Jest to metoda polegająca na wymianie wiedzy i umiejętności dotyczących określonego zagadnienia w obrębie osób o podobnych kompetencjach, doświadczeniu, pozycji itd. (słowo rówieśnik ma znaczenie umowne). Peer learning to nic innego jak wspólne dążenie uczniów do wiedzy, wzajemne inspirowanie się, twórcze oddziaływanie na siebie. Metoda ta bazuje na koncepcji społecznego uczenia się.

Dlaczego warto zainteresować się peer learningiem? Przede wszystkim ze względu na jego walory rozwojowe. Już Jean Piaget zwracał uwagę, że rozmowy i dyskusje między dziećmi, ich wspólne działania mogą mieć większą wartość niż interakcje zachodzące między dorosłym a dzieckiem (choć te trudno zlekceważyć). Relacja nauczyciel-uczeń ma bowiem charakter asymetryczny. Dorosły postrzegany jest jako osoba, która ma władzę, do której należy decydujący głos. Tymczasem komunikacja między rówieśnikami cechuje się większą równowagą poznawczą. Dzieci są w niej bardziej naturalne i otwarte, bardziej bezpośrednie, częściej zabierają głos, a ich wypowiedzi są dłuższe i lepiej uargumentowane. Nie boją się mówić - nie kieruje nimi obawa przed byciem skarconym lub skorygowanym przez nauczyciela. W sytuacji sporu, nie wycofują się z własnego stanowiska, nie milkną - przytłoczone mocą autorytetu - lecz dążą do konfrontacji z odmiennym punktem widzenia. Tym samym dyskusje z rówieśnikami bardziej rozwijają zdolność argumentacji, wyrażania siebie, negocjacji. Dzieci komunikując się używają podobnego języka - to pomaga im się lepiej uczyć. Jak wskazuje Anna Brzezińska (2005) przewaga nauczyciela nad uczniami powoduje, że dziecku trudniej zwracać się do niego o pomoc. *„Paradoksalnie, im bardziej kompetentny nauczyciel tym trudniej mu efektywnie pomóc uczniowi, czyli dać wsparcie, wskazówkę, która nie pozbawi go*

*samodzielności, ale ukierunkuje tok myślenia czy działania*". Łatwiejsze dla dziecka jest poproszenie o wsparcie rówieśnika – nie występuje między nimi różnica wiedzy i doświadczeń. (Sławińska, 2015).

### → Wykorzystanie

Najprostszym sposobem wykorzystania metody peer learning jest praca w grupach podczas lekcji. Uczniowie otrzymują określone zadanie do wykonania. Na początku samodzielnie zbierają informacje (korzystając ze swojej wiedzy, komputerów, książek), a następnie dobierają się w grupy i wspólnie pracują nad zebrany materiałem, wymieniając się uzyskanymi informacjami, dyskutując na ich temat. Prowadzą burze mózgów zmierzającą do ustalenia wspólnego stanowiska. Efektem jest kolektywne dzieło, prezentowane następnie na forum klasy. Tego rodzaju aktywność poznawcza może być zorganizowana w ramach tzw. komórek nauczania (ang. learning cells). Uczniowie podzieleni są na zespoły, w obrębie których mają swoje role – dostają na kartkach niepowtarzalne zadanie do realizacji, wyznaczone tylko dla nich samych. Następnie opowiadają innym o zagadnieniach, o których zdobyli informacje. Rozproszone fragmenty narracji łączone są później przez nich w większą całość.

Ciekawym rozwiązaniem jest połączenie peer learningu z dyskusją – np. zorganizowaną na wzór oksfordzki. Dwie grupy uczniów gromadzą informacje na tematy, które wywołują spory (przykładowo: temat ewolucji, fizyki kwantowej, wielkiego wybuchu, czarnych dziur, genetyki, Rzeczypospolitej szlacheckiej, polskiej transformacji po 1989 roku, konfliktów religijnych itd.). Przygotowują zasoby danych. Następnie grupy wyłaniają swoich przedstawicieli, którzy toczą dyskusję na forum klasy, korzystając z efektów zbiorczej pracy.

Peer learning dobrze uzupełnia się z metodą projektu. Grupy uczniów otrzymują zadania do realizacji – prace nad nimi mogą być rozłożone na kilka tygodni. Przygotowując się do nich mogą korzystać z dowolnych środków, zarówno udostępnionych przez nauczyciela (książki, linki do stron, filmy), jak i samodzielnie uzyskanych. Prace nad projektem polegają na regularnych spotkaniach uczniów podczas których dzielą się uzyskanymi informacjami, rozdzielają zadania oraz dyskutują nad formą prezentacji efektów.

Metodę tę można również stosować dla tworzenia projektów, wykorzystujących środki komunikacji elektronicznej. Przykładowo uczeń zakłada wątek na grupie czy post na stronie z prośbą skierowaną do innych uczniów szkoły o dzielenie się informacjami na ten temat. Ci wklejają linki prezentujące

różne punkty widzenia, fragmenty artykułów, publikują własne interpretacje. Powstaje w ten sposób ogromna baza wiedzy, wykraczająca poza możliwości przekazu jednej osoby.

Za specyficzną formą nauczania w modelu peer learning uznawany jest tutoring rówieśniczy. Jego wyróżnikiem (w porównaniu do innych form) jest założenie pewnego rodzaju nierówności w zakresie wiedzy i doświadczenia między uczniami. W skrócie - bardziej kompetentni uczniowie ucząją mniej kompetentnych, wspomagają ich w radzeniu sobie z trudnościami. De facto wchodzi w rolę niepłatnych korepetytorów. Tutoring rówieśniczy jest stosunkowo popularny w zachodnich systemach edukacyjnych. Można tu wspomnieć chociażby o programie Classwide Peer Tutoring (CWPT). Polega na pracy uczniów w kilkusobowych grupach, o różnych poziomach umiejętności (zachowane są podziały tutor/tutee). Zadaniem grup jest opanowanie materiału (to jest zadaniem tutee - otrzymują punkty za poprawne wykonanie zadań, tutorzy - za efektywność prowadzonego przez nich kształcenia)

#### → Rola nauczyciela

Peer learning to nie tylko metoda (samo)kształcenia. To całościowy model myślenia o edukacji - zmieniający tradycyjne role. Nauczyciel jest tu odsunięty na dalszy plan. Przestaje być głównym transmiterem informacji. Podstawowym jego zadaniem staje się zorganizowanie przestrzeni do eksploracji uczniów oraz czuwanie nad merytorycznym charakterem ich działań. Ważne jest by nie wypuszczać uczniów w teren bez mapy, bez punktów orientacyjnych i kamieni milowych. Działania nauczyciela w modelu peer learning można podzielić na etapy:

- a) ukazanie uczniom nowej metody (wytłumaczenie jej specyfiki, sensu, celowości zastosowania)
- b) przeszkolenie w korzystaniu z niej (przekazanie informacji na temat ról grupowych, współpracy, komunikowania się, rozwiązywania problemów, występów publicznych itd.)
- c) przygotowanie tematów (inspirujących, zachęcających do eksploracji)
- d) przygotowanie materiałów do pracy dla uczniów lub udzielenie wskazówek dotyczących możliwości ich zdobycia
- e) towarzyszenie uczniom w pracy, odpowiadanie na pytania i wątpliwości, konsultowanie powstających projektów itd.
- f) udzielanie informacji zwrotnej dotyczącej efektów prac (lub koordynowanie procesu udzielania sobie informacji zwrotnej przez uczniów) zwrócenie uwagi na ewentualne nieścisłości, uzupełnienia.

→ **Atuty**

Jakie są walory tego sposobu organizacji pracy? Peer learning:

- 1) Służy aktywizacji uczniów – przekształca ich z biernych odbiorców w aktywne eksploratorów, odkrywców, konstruktorów wiedzy. Liczne badania wskazują, że model podawczy jest najmniej efektywny. Przydaje się co prawda do zaprezentowania nowych informacji – ale utrwalenie ich musi już dokonywać się za pomocą innych technik. Najwięcej uczymy się ucząc innych (efektywność tej formy sięga 80%, dla porównania wykładu – 5%). Jeśli uczeń potrafi przetworzyć dane w zrozumiały komunikat, świadczy to o tym, że udało mu się je zrozumieć – jest wówczas zdolny udzielić odpowiedzi na niestandardowe, czasem zaskakujące pytania.
- 2) Rozwija umiejętność pozyskiwania informacji – w peer learningu dane nie są podane na tacy, nie są dostarczane w gotowych kapsułkach, trzeba je zgromadzić samemu – uczeń staje się tu kimś w rodzaju badacza, gromadzącego dane na interesujący go temat a następnie dyskutującego nad nim wraz z innymi uczniami-badaczami.
- 3) Pozwala na lepsze zrozumienie przedmiotu nauki – uczenie opiera się na zrozumieniu – inaczej proces kształcenia będzie jałowy, a informacje przyswojone z pobudek instrumentalnych (aby zdać test, otrzymać nagrodę czy uniknąć kary), zostaną bardzo szybko wyrzucone z głowy. Mózg musi postrzegać informacje, jako ważne, zrozumiałe i przydatne – a miarą tego jest zdolność wykorzystania w codziennym życiu, przełożenia na realne doświadczenia.
- 4) Rozwija umiejętność rozwiązywania problemów – w peer learningu zdobyte informacje trzeba umieć zestawić z informacjami pozyskanymi przez innych i wykorzystać je dla rozwiązania zadania; najlepsze zadania to takie, których wykonanie wymaga połączenia badań prowadzonych przez kilka osób
- 5) Rozwija zdolności komunikacyjne – wymaga wejścia w rozmowę z drugą osobą, by wymienić się z nią zgromadzonymi zasobami
- 6) Rozwija umiejętności pracy zespołowej – niewątpliwie powoduje wzmocnienie więzi między uczniami. Uczenie się jest wszakże działaniem społecznym – uczymy się przede wszystkim w kontakcie z innymi, w sytuacji, która dostarcza pozytywnych emocji.
- 7) Rozwija zdolność empatii – pozwala zrozumieć lepiej trudności z jakimi zmagają się inni, ich ograniczenia, blokady
- 8) Rozwija umiejętność prezentowania wiedzy – występów publicznych, dyskusji, odnoszenia się do wypowiedzi innych.

- 9) Rozwija umiejętność krytycznego myślenia – uzyskane informacje trzeba umieć przesiać, aby wyłować te wiarygodne – szczególnie w sytuacji, kiedy w zespole uczniów pojawiają się sprzeczne ze sobą dane
- 10) Rozwija kompetencje obywatelskie – stwarza uczniom okazje do przejmowania odpowiedzialności za siebie i swoje otoczenie, uczy dialogu, kształtuje postawy demokratyczne

### → **Zagrożenia**

Oczywiście realizowanie modelu peer learning niesie ze sobą także pewne zagrożenia. Pojawia się niebezpieczeństwo, że jakość pracy młodych ludzi nie zawsze będzie wysoka – przynajmniej w początkowym stadium stosowania tej metody. W informacjach przekazywanych sobie przez uczniów może być wiele zniekształceń i uproszczeń. Nie dysponują przecież tak dużą wiedzą i doświadczeniem jak nauczyciele. Uczniowie nie zawsze mogą być pewni, czy zgromadzone przez nich informacje (nawet jeśli zostały przedyskutowane) są wiarygodne. Przedzieranie się przez gąszcz informacji może skutkować złymi wyborami. Nie dyskwalifikuje to oczywiście metody, ale wymaga podjęcia działań korygujących przez nauczyciela. Dlatego tak ważna jest jego rola – jako koordynatora prac prowadzonych przez uczniów. Jak wspomniałem, warto by stosowanie tej metody poprzedzone było odpowiednim przygotowaniem – omówieniem źródeł informacji, nauczeniem krytycznej ich analizy itd. Dałoby to uczniom podstawowy ekwipunek pozwalający im orientować się w labiryncie danych.

Pojawia się także ewentualność, że jeden z uczniów, o silnej pozycji w grupie, zdominuje pracę. Narzuci swoje zdanie. Pozostali będą bierni – zamienią się w wykonawców poleceń. Nauczyciel winien zadbać, by grupy były odpowiednio dobrane oraz na bieżąco czuwać nad ich funkcjonowaniem – dbać o równość relacji.

### → **Podsumowanie**

Metoda peer learning jest bardzo sensowną odpowiedzią na edukacyjne wyzwania XXI wieku. Umożliwia wspólne uczenie się młodych ludzi, oddziaływanie na siebie, wzajemne inspirowanie. Współdziałanie w grupach daje szansę odniesienia się do wiedzy i kompetencji osób w podobnym wieku, o zbliżonych doświadczeniach, sposobie myślenia. Warto zwrócić uwagę, że podstawowym celem uczenia się jest zrozumienie siebie i świata a nie suche przyswajanie informacji – a najlepszą,

najbardziej skuteczną jego formą, jest współpraca z innymi. Model ten może wydawać się kontrowersyjny – także z punktu widzenia nauczycieli, którzy przywykli do sterowania procesem kształcenia, do dużej kontroli nad działaniami uczniów. Mogą uznać, że praca uczniów bez ich dominującego wpływu oznacza, że są niepotrzebni. Tymczasem już Maria Montessori pisała, że miarą sukcesu nauczyciela jest zdolność do stwierdzenia: „Ci uczniowie pracują, jakbym nie istniał(a)”. Oznacza to, że osiągnęli biegłość w samodzielności i nie potrzebują stałego nadzoru, kontroli, ciągłego stymulowania kijem czy marchewką. Stali się liderami własnego rozwoju.

## △ Projekt jako metoda pracy z uczniami

Istotą projektu jest samodzielna praca uczniów w realizacji konkretnego i dużego przedsięwzięcia na podstawie wcześniej ustalonych założeń.

### → Propozycja procedury

- 1) określenie problemu, celu, tematu (jako problem chcemy rozwiązać, czego chcemy się dowiedzieć);
- 2) analiza merytoryczna (zebranie informacji na temat związany z projektem - co już wiemy?);
- 3) wybór zespołów i podział zadań w grupie refleksja nad zasobami poszczególnych członków grupy, co mogą wnieść do projektu... Jakie zasoby posiadamy? Jak możemy je wykorzystać? Jak rozdzielimy pracę w grupie?)
- 4) przygotowanie praktyczne – zebranie środków (czego potrzebujemy? Jakie pomoce są nam niezbędne? Jak będziemy rejestrować wyniki? Za pomocą jakich narzędzi?)
- 5) Opracowanie planu i harmonogramu (co konkretnie zrobimy?, do kiedy?, jakie terminy ustalimy?)
- 6) Realizacja projektu – działanie, prowadzenie dziennika projektu (Co było zgodne z naszymi przewidywaniami?, Co nas zaskoczyło?)
- 7) Wyciągnięcie wniosków (Do jakich wniosków doszliśmy?)
- 8) Przygotowanie i zaprezentowanie raportu/prezentacji (w jaki sposób opracujemy i zaprezentujemy nasze wyniki?)
- 9) Ocena i ewaluacja

- 10) Dyskusja nad wynikami (jak możemy wykorzystać zebrane wnioski? Jak mogą nam pomóc w opracowaniu kolejnego projektu?)

W kontrakcie powinny znaleźć się następujące elementy:

- a) temat i cele projektu
- b) realizatorzy projektu
- c) czas realizacji
- d) forma wykonania
- e) zadania dla poszczególnych zespołów
- f) źródła informacji
- g) terminy konsultacji z nauczycielem, sprawozdania
- h) czas i sposób prezentacji
- i) kryteria oceny.

→ **Określenie celów: GROW – SMART**

G - GOALS (CELE). Co chcesz osiągnąć?

R - REALITY (RZECZYWISTOŚĆ). Jak wygląda obecnie sytuacja?

O - OPTIONS (OPCJE). Co możesz zrobić?

W - WILL (WYBÓR) Co zrobisz, by osiągnąć swój cel?

SMART

Cel powinien być:

S - sprecyzowany: jasno określony, konkretny, jednoznacznie sformułowany

M - mierzalny: sformułowany tak, by można było określić jego sprawdzalność;

A - atrakcyjny: interesujący, budzący ciekawość i chęć do działania.

R - realistyczny: możliwy do osiągnięcia

T - temporalny: zaplanowany w czasie

Rola nauczyciela w metodzie projektu:

- a) inicjuje sytuacje problemowe
- b) udziela konsultacji
- c) zachęca uczniów do zadawania pytań
- d) dba o poprawność metodologiczną
- e) organizuje prezentacje wyników

- f) pomaga dobrać pomoce techniczne
- g) czuwa nad całością projektu

Udzielanie informacji zwrotnej:

- a) bezpośrednio po zdarzeniu
- b) fakty(konkretne zachowanie) a nie oceny
- c) odczucia a nie wyobrażenia
- d) indywidualnie do osoby
- e) informacje pozytywne i negatywne

Korzyści projektu

- a) rozwija umiejętności badawcze (rozwiązywania problemu)
- b) rozwija umiejętności interpersonalne
- c) rozwija zaufanie dla własnych kompetencji
- d) poszerza zainteresowania
- e) zwiększa samodzielność w zdobywaniu wiedzy
- f) pozwala na osobiste zaangażowanie
- g) kształtuje postawę otwartą (nowe rozwiązania)
- h) zwiększa motywację do uczenia się

## **Δ Metoda eksperymentu uczniowskiego**

Ekspertyment uczniowski należy do metod aktywizujących czyli takich, w których uwaga przesunięta jest z osoby nauczyciela na uczniów. Traktowani są jako zdobywcy lub twórcy wiedzy. Informacje zdobywają nie w sposób bierny (jako odbiorcy przekazu dostarczanego przez nauczyciela) lecz czynny, drogą własnych poszukiwań i odkryć. Uczenie przypomina udział w przygodzie. Jest problem, któremu trzeba stawić czoło, jakaś zagadka do rozwiązania, są określone etapy, które należy przebyć. I jest rozwiązanie, do którego należy samemu dojść.

W metodach aktywnych uczniowie eksplorują otaczający ich świat, testują różne opcje, sprawdzają rozmaite modele. I wybierają te, które w ich przekonaniu są najbardziej adekwatne. Mają



przyzwolenie na popełnianie błędów, które są nieodzowną ceną swobodnych działań. Taki model prowadzi do zaangażowania emocjonalnego, co stanowi podstawowy warunek efektywnej nauki.

### → Czym jest eksperyment?

Eksperyment jest rodzajem obserwacji – zaangażowanej, bezpośredniej, czynnej. W eksperymencie, w odróżnieniu od innych rodzajów obserwacji, uczeń ingeruje w obiekt badań. Sam tworzy warunki do pojawienia się pewnej sytuacji – wprowadza lub eliminuje określone czynniki i analizuje modyfikacje, jakie dokonują się w wyniku podjętych przez siebie działań. Istotą eksperymentu jest bowiem dodanie do procesu pewnej zmiennej i rejestrowanie przeobrażeń powstałych pod jej wpływem.

Dodatkowo jest to obserwacja:

- a) ukierunkowana (uczeń wie, co chce badać, przedmiot obserwacji jest jasno zdefiniowany, określony, ujęty w pewne ramy),
- b) oparta na klarownym planie (uczeń wie, jak chce badać, używa do tego określonych metod),
- c) mająca określone procedury (uczeń wie, jakich technik i narzędzi używa),
- d) prowadzona dla poparcia lub obalenia pewnego założenia (zadaniem ucznia jest weryfikacja lub falsyfikacja postawionej hipotezy).

Co najistotniejsze, z perspektywy ucznia jest to obserwacja odkrywcza – nie wie, jaki będzie efekt końcowy. Może przypuszczać, przewidywać, wyobrażać sobie, formułować hipotezy, ale nie zna rezultatu. Ta nieprzewidywalność wprowadza to niezbędny element zaciekawienia, służący redukcji bariery między osobą ucznia a światem, który analizuje.

### → Eksperyment a pokaz

Warto w tym miejscu wprowadzić rozróżnienie między eksperymentem a tzw. pokazem – ponieważ dość często są mylone ze sobą. Sytuacja, w której nauczyciel demonstruje przed klasą działanie jakiegoś mechanizmu czy zjawiska (np. prawa dynamiki Newtona czy reakcje kwasów z innymi substancjami) niewiele ma wspólnego z właściwym eksperymentem, czyli takim w którym uczeń ogrywa rolę aktywnego podmiotu badawczego.

Pokaz to jedynie ilustracja metody podawczej - niewątpliwie uatrakcyjniła przekaz, wzbogaca odgórną transmisję danych - niemniej nie zmienia tradycyjnego formatu dydaktycznego, gdzie informacja przekazywana jest jednokierunkowo, od nauczyciela do zeszytu ucznia. Eksperyment w odróżnieniu od pokazu traktuje ucznia jako odkrywcę, bohatera podróży po świecie wiedzy, zbieracza danych w wyniku autorskich doświadczeń. To w jego gestii leży ustalenie kolejnych kroków, wybór najbardziej adekwatnych metod, wprowadzenie określonych zmiennych. Współpracując z grupą, konsultując się z nauczycielem, przemierza samodzielnie kolejne etapy badań.

### → Etapy

Przy całej swobodzie towarzyszącej eksperymentowi nie jest on, co już podkreślałem, metodą spontaniczną, prowadzoną dowolnie. Wymaga szeregu przygotowań. Oparty jest na określonych procedurach. Przebiega według ściśle zdefiniowanych etapów. W skrócie przedstawiają się one następująco:

- 1) Określenie problemu badawczego - sformułowanie celu eksperymentu (*Jaki problem chcemy rozwiązać? Co chcemy sprawdzić? Czego chcemy się dowiedzieć?*)
- 2) Przygotowanie merytoryczne - zebranie informacji na temat związany z eksperymentem, podsumowanie wiadomości, jakie posiadamy. Tzw. wiedza uprzednia w oczywisty sposób determinuje sposób postrzegania realizowanych czynności badawczych. I warto by uczeń miał tego świadomość. (*Co już wiemy? Co umiemy? W jaki sposób możemy to wykorzystać?*)
- 3) Zaproponowanie hipotezy - refleksja nad opcjonalnym rozwiązaniem problemu, próba przewidzenia go (*Co chcemy zweryfikować? Jaki wniosek byłby oznaką, że udało nam się rozwiązać problem?*)
- 4) Przedstawienie propozycji zweryfikowania hipotezy - sformułowanie (np. w wyniku burzy mózgów) dróg, które mogłyby pomóc w dotarciu do celu (*W jaki sposób moglibyśmy potwierdzić hipotezę? Jakie działania moglibyśmy zastosować? Jak może wyglądać samo badanie?*)
- 5) Określenie zmiennych - ustalenie własności obiektów poddanego obserwacji, która może się zmieniać pod wpływem działań podjętych przez ucznia, a który tę zmianę może stwierdzić, zmierzyć, opisać (*Pod wpływem jakich czynników zmienia się zachowanie obiektów poddanych obserwacji? W jaki sposób? Co może na siebie oddziaływać?*)
- 6) Przygotowanie praktyczne - zebranie środków dydaktycznych i materialnych niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu (*Czego potrzebujemy? Jakich narzędzi użyjemy? Jakie*

*pomoce są nam niezbędne? Jak możemy je zdobyć? Jak przeprowadzimy pomiary? Jak będziemy rejestrować wyniki? Za pomocą jakich narzędzi będziemy je analizować?)*

- 7) Podział zadań w grupie – refleksja nad zasobami poszczególnych członków grupy i tym co mogą wnieść do eksperymentu (*Jakie zasoby posiada każdy z nas? Jak możemy je wykorzystać? Jak rozdzielić prace w grupie w zależności od indywidualnych predyspozycji?*)
- 8) Przeprowadzenie samego eksperymentu – zastosowanie procedur do zweryfikowania hipotezy (*Co konkretnie zrobimy?*)
- 9) Zanotowanie i opracowanie obserwacji – prowadzenie dziennika obserwacyjnego, np. w postaci tabeli (*Co zauważyliśmy? W jaki sposób zmieniał się obiekt poddany obserwacji? Co było zgodne z naszymi przewidywaniami? Co nas zaskoczyło?*)
- 10) Wyciągnięcie wniosków – (*Co wynika z naszych obserwacji? W jaki sposób opiszemy wnioski? Jak mogą pomóc nam zweryfikować hipotezę?*)
- 11) Weryfikacja hipotezy – sprawdzenie opcjonalnego rozwiązania problemu (*Czy udało się nam potwierdzić nasze założenia?*)

Po zakończeniu eksperymentu pożądane jest opracowanie dokumentacji wniosków do jakich doszli uczniowie (np. w postaci referatu, prezentacji multimedialnej) a następnie ich przedstawienie na forum klasy. „Ugruntowanie zdobytej wiedzy, zauważa Katarzyna Szewczuk, może przybierać przecież różne postacie: wykonanie rysunku, schematu, odpowiedzi na postawione pytania, stworzenie opowiadania, opisu, sprawozdania czy listu do przyjaciela”. Rozwijane są w ten sposób nie tylko umiejętności badawcze, ale także prezentacyjne. Kolejnym etapem jest połączenie przez nauczyciela dokumentacji wszystkich grup w jedno portfolio. I wreszcie poddanie refleksji przeprowadzonych działań: *Jak możemy wykorzystać zebrane wnioski? W jaki sposób mogą nam pomóc w opracowaniu kolejnego eksperymentu?*

### → Rola nauczyciela

Jak wspominałem eksperyment jest metodą aktywistyczną. Wykorzystuje potencjał samego ucznia. Czyni z niego podmiot poszukiwań. Jaka zatem jest rola nauczyciela w tym procesie? Do czego sprowadzają się jego zadania?

Nauczyciel pełni przede wszystkim funkcje inicjatora i organizatora procesu poszukiwań. Jego wiedza i doświadczenie jest w tym obszarze trudna do przecenienia. Dbą także o bezpieczeństwo uczniów podczas prowadzonych przez nich działań.

Nauczyciel inicjuje sytuacje problemowe. Wskazuje na tematy, które warto poddać analizie (np. weryfikację obiegowych sądów i opinii). Prezentuje zagadnienie, które może być podłożem czynności eksploracyjnych uczniów, starając się ich zaciekawić i pobudzić do refleksji. Pomaga dostrzec pewne wyzwania, trudności, brak umiejętności i wiedzy, tworząc zachętę do ich uzupełnienia. Optymalnie byłoby oczywiście, gdyby uczniowie samodzielnie formułowali i opracowywali tematy, na bazie których prowadzone są eksperymenty. Niemniej realistycznie patrząc – potrzebują w tym zakresie przewodnictwa nauczyciela. Poza tym, nauczyciel zobowiązany jest do realizacji podstawy programowej – zatem problemy badawcze również muszą mieć do niej odniesienie.

Udziela instrukcji. Korzystając w wiedzy jaką posiada, oraz wieloletniego doświadczenia tworzy ramy, w zakresie których działają uczniowie. Jego zadaniem jest stworzenie pewnego zestawu procedur, z których będą korzystać podopieczni. Przygotowuje ogólne wytyczne dotyczące działań uczniów podczas zajęć, sformułowane w sposób dopasowany do możliwości adresata w określonym wieku. Im więcej eksperymentów, tym uczniowie staną się bardziej samodzielni, jednak na początkowym etapie stosowania tej metody, taka forma wsparcia ze strony nauczyciela jest nieodzowna.

Udziela konsultacji w trakcie eksperymentu. Jego zadaniem jest odpowiadanie na pytania i wątpliwości uczniów. Może wskazywać im dodatkowe rozwiązania, proponować narzędzia czy zestawy procedur. Z drugiej strony warto by nie starał się nie ograniczać inwencji uczniów, nawet jeśli jego praktyka podpowiada mu, że rozwiązania, jakie zaproponowali nie mają szansy na realizację. Pozwolenie uczniom na popełnienie błędu, z którego mogą wyciągnąć wzbogacające wnioski, jest niezwykle efektywne z punktu widzenia ich rozwoju.

Zachęca uczniów do zadawania pytań. Może czasem prowokować wprowadzając dodatkowe pytania, które nie przyszły uczniom do głowy. Może próbować krytycznie podważać opracowane przez nich procedury czy wnioski, do których doszli.

Czuwa nad całością badań. Dbą przede wszystkim o poprawność metodologiczną. Jego zadaniem jest także pomoc w zdobyciu narzędzi, niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu.

Organizuje prezentacje wyników. Zachęca uczniów do zademonstrowania efektów ich analiz. Nawet najwartościowsze badania pozostają jałowe, jeśli przeprowadzające je zespoły nie potrafią ich

upowszechnić. Dlatego istotne jest umiejętne opakowanie efektów przeprowadzonego eksperymentu w atrakcyjną formę.

→ **Przykłady**

Eksperyment kojarzy nam się bardziej z naukami ścisłymi. Niemniej można go wykorzystać na wszystkich przedmiotach.

Do najprostszych, możliwych do realizacji w pierwszych klasach szkoły podstawowej, należą:

- a) badanie wpływu temperatury na różne substancje
- b) badanie wpływu światła na wzrost i rozwój roślin
- c) badanie znaczenie wody dla rośliny,
- d) badanie warunków pływania ciał w wodzie

W klasach wyższych paleta tematów do wykorzystania jest bardzo szeroka. Ważne jest by jak najmocniej angażować uczniów w opracowywanie samego przebiegu eksperymentu – by nie opierał się w dominującym stopniu na aktywności samego nauczyciela. Pamiętajmy, że dobrze przeprowadzony eksperyment pozwala uczniom stać się odkrywcami, nie tylko adresatami efektownego pokazu.

Jeśli chodzi o przedmioty humanistyczne, eksperymenty mogą polegać chociażby na obserwacji reakcji społecznych na działania podejmowane przez uczniów. Przykładem jest chociażby umieszczenie w Internecie spreparowanego tekstu, fake newsa i obserwowanie efektu, jaki wywoła.

Taki eksperyment może wyglądać następująco:

**Temat:** Zbadanie problemu obecności fake newsów w Internecie

Przygotowanie merytoryczne: uczniowie pod kierownictwem nauczyciela przeprowadzają dyskusję na temat wiarygodności informacji dostępnych w sieci – dzielą się tym, co już wiedzą albo tym, co przeczuwają. Wyszukują pomysły, opinie, interpretacje, które bardzo często mogą mieć charakter intuicyjny, pozbawiony oparcia w wiedzy naukowej. Zapisywane są na tablicy. Wyodrębniane są dominujące wątki. Następnie (w domu) uczniowie studiują opracowania, artykuły, książki, materiały multimedialne, filmy na ten temat – zdobyte samodzielnie lub dostarczone przez

nauczyciela. W efekcie uzyskują solidny zasób informacji teoretycznych.

Postawienie hipotezy: na podstawie posiadanej wiedzy uczniowie formułują ogólną hipotezę badawczą. Przykładowo, że z powodu chaosu informacyjnego fake newsy przestają być odróżnialne od prawdziwych informacji.

Przedstawienie propozycji zweryfikowania hipotezy: założmy że jest nią pomysł na umieszczenie w Internecie spreparowanej informacji na określony temat. Uczniowie określają także zmienne (tekst – reakcje, udostępnienia, komentarze).

Przygotowanie praktyczne: uczniowie podzieleni na cztery grupy przygotowują tekst notki o danym zjawisku, osobie czy rzeczy (np. polityki, gwiazdzie filmowej, o nowym gatunku ryby, o spotkaniu blogerów, o rewelacyjnym leku zwiększającym zdolność koncentracji itd). Mają do dyspozycji książki oraz komputery z dostępem do internetu. Notki mają się składać z kilku zdań – może być dodane zdjęcie, odnośniki, wklejone komentarze (fikcyjne lub prawdziwe). Notka ma potem trafić do internetu (np. na FB, wikipedię, fora dyskusyjne). Powinna być dobrze uargumentowana oraz na tyle ciekawa, by wzbudzić zainteresowanie odbiorców. Adresatami mają być rówieśnicy uczniów. Nauczyciel przekazuje uczniom informację zwrotną. Udziela wskazówek na temat notek, zwracając uwagę na ewentualne usterki i wskazując, jak można je poprawić.

Przeprowadzenie eksperymentu: uczniowie umieszczają notki w sieci.

Prowadzenie obserwacji: uczniowie obserwują odbiór, jaki wywołały ich teksty. Jeśli uczniowie umieszczą notkę na wikipedii (np. dołączając ją do gotowe tekstu), powinni sprawdzić, jak długo na niej funkcjonowała. Obserwacje rejestrują w dzienniki obserwacyjnym.

Wyciągnięcie wniosków: uczniowie formułują wnioski na podstawie tego, co dzieje się z tekstami – czy wywołują jakiś oddźwięk, czy są komentowane, udostępniane. Czy zostają potraktowane jako prawdziwe. Czy odbiorcy w jakikolwiek sposób podważają ich wiarygodność.

Weryfikacja hipotezy: uczniowie w oparciu o wnioski określają prawdziwość lub fałszywość hipotezy.

Przygotowanie raportu: uczniowie przygotowują raport dotyczący konsekwencji podjętych działań (komentarze, udostępnienia, przejawy ewentualnej demaskacji).

Prezentacja raportu: uczniowie pokazują najważniejsze efekty swojej pracy. Ich zadaniem jest przede wszystkim podsumowanie, które z wybranych kanałów informacji okazały się najbardziej skuteczne z punktu widzenia wprowadzania w błąd odbiorców.

Wspólna dyskusja nad wynikami eksperymentu.

### → **Korzyści**

Korzyści z wprowadzenia metody eksperymentu są wielorakie.

Po pierwsze rozwija umiejętności badawcze – uczy rozwiązywania problemu. Uczy formułować zadanie, stawiać hipotezę, konstruować procedury, wyznaczać zmienne, dopierać odpowiednie narzędzia, zbierać dane, formułować wnioski. Buduje przekonanie, że krytyczna analiza rzeczywistości wymaga zachowania pewnych zasad, prawideł poprawnego wnioskowania. Pokazuje, że wszelkie adekwatne osądy o świecie powinny być poparte naukowo. Pobudza ucznia do krytycznego myślenia, do samodzielnej pracy sprzyjającej odkrywaniu świata. Eksperymenty kształcą umiejętności przewidywania i planowania, wnioskowania, porównywania, prowadzenia analiz i syntez. Jak wskazuje Katarzyna Szewczuk „uczą dostrzegania w najbliższym środowisku nieznanymi zjawiskami i procesami, stawiania pytań i hipotez, ujmowania związków przyczynowo-skutkowych, czerpania wiedzy z różnych źródeł, umiejętności wnioskowania na podstawie obserwowanych działań, wyciągania zależności obserwowanych w otaczającym świecie, tworzenia nowych pojęć i definicji”.

Po drugie, rozwija umiejętności interpersonalne – eksperyment najczęściej jest projektem zespołowym. Przygotowywany jest grupowo. Uczestniczą w nim uczniowie o różnych predyspozycjach i zainteresowaniach. Niektórzy mają skłonności liderские, inni są dobrymi menedżerami, innych cechuje analityczne, badawcze podejście, inni sprawnie wykonują polecenia, jeszcze inni potrafią twórczo przetworzyć otrzymane wyniki czy efektownie je zaprezentować. Dla poprawnego wykonania eksperymentu i prezentacji jego wyników potrzebne jest zaangażowanie różnych uczniów z ich indywidualnymi zasobami. Niezbędna jest także skuteczna komunikacja.

Po trzecie, rozwija zaufanie dla własnych kompetencji – uczniowie samodzielnie (choć pod opieką nauczyciela) rozwiązują określony problem. To buduje w nich przekonanie, że wiedza nie jest gotowym produktem dostarczanym w kapsułkach lecz efektem ludzkich działań, pochodną

aktywności tych, którzy mają odwagę zmierzenia się z wyzwaniami. Uczestnictwo w takim procesie zwiększa ich samodzielność w zdobywaniu wiedzy.

Po czwarte, poszerza zainteresowania i zwiększa motywację do uczenia się – zupełnie inaczej traktujemy wiedzy, którą otrzymujemy gotową, w pakiecie a inaczej tę, którą uzyskaliśmy w sposób samodzielny. Staje się nam dużo bliższa. Działania eksploracyjne wywołają w dzieciach różnorodne emocje: radość, entuzjazm, zaciekawienie, ale także czasem niecierpliwość, rozczarowanie czy nawet złość – kiedy zamierzenia nie są realizowane według planu czy gdy badania przynoszą rezultaty odmienne od oczekiwanych. Więcej zapamiętujemy jeśli jesteśmy osobiście zaangażowani w działanie.

Możliwości wykorzystania eksperymentów jest w przestrzeni szkolnej całkiem sporo. Tym, co może ograniczać ich wdrażanie jest presja czasu nałożona na nauczycieli. Sens szkoły wyraża się w idei samodzielnej, badawczej, praktycznej działalności ucznia. Eksperyment uczniowski zorganizowany w formie projektu grupowego wydaje się optymalną metodą pozwalającą na realizację tych celów.

## Δ Cykl Kolba w szkole

Cykl Kolba, czyli Model Uczenia się przez Doświadczenie (*Experimental Learning Model*), stanowi fundament większości teorii zarządzania wiedzą. Jest bazą funkcjonowania organizacji uczącej się. Opisuje, w jaki sposób ludzie mogą przekształcać swoje doświadczenia w wiedzę, a tą z kolei wykorzystywać w praktyce, także do zmiany postaw i zachowań.

Cykl Kolba składa się z czterech elementów/zasad:

- a) Wiedzę zdobywa się poprzez praktykę i doświadczenie.
- b) Doświadczenie skłania do rozumnej obserwacji i refleksji.
- c) Refleksja pomaga budować reguły generalizujące, które można wykorzystać nie tylko do opisanego konkretnego zdarzenia, ale także innych jemu podobnych.
- d) Powstała w ten sposób wiedza jest następnie weryfikowana przez aktywne eksperymenty, przez sprawdzenie nowego pomysłu w praktyce, co prowadzi do powstania nowych doświadczeń i cykl zaczyna się od początku.



A gdyby tak cykl Kolba wdrożyć w szkole? Gdyby oprzeć na nim lekcje? Nie byłoby to bardziej owocne? Zastosowanie mogłoby wyglądać następująco:

- 1) Krótkie doświadczenie (eksperyment, przeżywką, dyskusja, odwołująca się do osobistych przeżyć)
- 2) Zebranie opinii, przemyśleń i wyłowienie z tego informacji, faktów.
- 3) Zebranie faktów w ogólną teorię.
- 4) Wykorzystanie wiedzy z teorii w działaniu.

Zastosowanie cyklu Kolba pozwoliłoby na zaangażowanie w lekcję uczniów o różnych stylach poznawczych, o różnych temperamentach, bazujących na różnych motywatorach.

## ĆWICZENIA

---

### ZADANIE A: ZAŁOŻENIE KONTA GMAIL

- 1) Wejdź na stronę: [www.gmail.com](http://www.gmail.com)
- 2) Jeśli posiadasz konto zaloguj się
- 3) Jeśli nie posiadasz załóż (zarejestruj) <https://accounts.google.com/SignUp>
- 4) Wpisz dane, nazwa użytkownika, hasło (zapamiętaj je)
- 5) Podaj numer telefonu - służy to ochronie danych
- 6) Zweryfikuj kod przesłany na telefon

Jeśli pojawia się komunikat: *Wybrana przeze mnie nazwa użytkownika jest zajęta* oznacza to, że nazwa użytkownika jest:

- a) używana na innym koncie;
  - b) bardzo podobna do istniejącej nazwy użytkownika (jeśli na przykład istnieje konto [przyklad@gmail.com](mailto:przyklad@gmail.com), nie możesz wybrać [przyklad@gmail.com](mailto:przyklad@gmail.com));
  - c) taka sama jak nazwa użytkownika, która była używana w przeszłości i została usunięta;
  - d) zarezerwowana przez Google, aby zapobiegać nadużyciom i wysyłaniu spamu.
- Trzeba wówczas wybrać inną nazwę.

Więcej informacji na temat tworzenia konta gmail znajdziesz na stronie:

<https://support.google.com/mail#topic=7065107>

### ZADANIE B: CHMURA

Z twoim kontem gmail zintegrowana jest tzw. chmura, czyli wirtualna przestrzeń do przechowywania i udostępniania danych

- 1) Otwórz dysk <https://drive.google.com> (możesz to zrobić także z poziomu poczty e-mail - na górze po prawej: aplikacje google)
- 2) Stwórz folder, w którym będziesz umieszczać materiały (przycisk "nowy" - lewy główny róg strony, następnie "folder", nazwij go np. "materiały edukacyjne")
- 3) Utwórz dokument tekstowy w folderze (naciśnij prawy przycisk myszy/touchpada i kliknij "dokument tekstowy")

- 4) Wstaw jakieś zadanie dla uczniów (np. tekst z poleceniem lub link do filmu)
- 5) Zaproś uczniów do edytowania strony (prawy górny róg strony: niebieski napis "udostępnij", następnie: "uzyskaj link do udostępnienia", wybierz: "każda osoba mająca link może edytować", potem: "skopiuj link" i "gotowe". Udostępnij link wysyłając go e-mailem lub wklejając do wybranego miejsca. Od tej pory każda osoba mająca zamiar na link może edytować dokument.
- 6) Utwórz arkusz kalkulacyjny w folderze (wróć do folderu, naciśnij prawy przycisk myszy/touchpada i kliknij "dokument tekstowy")

## ZADANIE C: ANKIETY I TESTY (FORMULARZE GOOGLE)

Utwórz formularz googla na dysku (na dysku: <https://drive.google.com> przycisk "nowy" - lewy główny róg strony, następnie "formularz" lub: <https://docs.google.com/forms/u/0/>

Informacja: [pomoc dotycząca formularza](#)

Instrukcje:

- Jak zaciągnąć: [https://support.google.com/docs/answer/6281888?hl=pl&ref\\_topic=6063584](https://support.google.com/docs/answer/6281888?hl=pl&ref_topic=6063584)
- Jak stworzyć ankietę: <https://support.google.com/docs/answer/2839737>
- Jak stworzyć test:  
[https://support.google.com/docs/answer/7032287?hl=pl&ref\\_topic=6063584](https://support.google.com/docs/answer/7032287?hl=pl&ref_topic=6063584)
- Pytania do formularza:  
[https://support.google.com/docs/answer/7322334?hl=pl&ref\\_topic=6063584](https://support.google.com/docs/answer/7322334?hl=pl&ref_topic=6063584)
- Wysyłanie utworzonej ankiety: <https://support.google.com/docs/answer/2839588>

## ZADANIE D: GOOGLE CLASSROOM

- 1) Wejdź na googleclassroom - <https://classroom.google.com>  
(możesz to zrobić także z poziomu poczty e-mail)
- 2) Stwórz lekcję (krzyżyk w prawym górnym rogu "utwórz zajęcia")
- 3) Nadaj zajęciom nazwę
- 4) Stwórz zadanie dla uczniów (krzyżyk w prawy dolnym rogu: "utwórz projekt")
- 5) Nadaj zadaniu nazwę i sformułuj instrukcję (np. oglądnij film i rozwiąż krzyżówkę)
- 6) Zaproś innych nauczycieli do dołączenia do lekcji - aby rozwiązali zadanie
- 7) Przyjmij zaproszenie od innych - wykonaj zadanie i powiadom o tym nauczyciela

Instrukcje:

- Jak zacząć: <https://support.google.com/edu/classroom#topic=6020277>
- Logowanie: <https://support.google.com/edu/classroom#topic=9049890>
- Tworzenie zajęć: <https://support.google.com/edu/classroom#topic=9049977>
- Tworzenie i śledzenie projektów:  
<https://support.google.com/edu/classroom#topic=9050121>
- Kontaktowanie się z uczniami: <https://support.google.com/edu/classroom#topic=9049835>

## ZADANIE E: **LEARNING APP (GRY)**

- 1) Wejdź na stronę: <https://learningapps.org/createApp.php>
- 2) Znajdź ciekawe gry lub aplikacje i zagraj w nie
- 3) Zrób własną grę (krzyżówkę, quiz, grę)
- 4) Umieść je jako zadanie dla uczniów na platformie google classroom

Instrukcje do Lapp:

- <https://sp14projekt.files.wordpress.com/2016/10/learning-apps.pdf>
- <http://bnb.oeizk.waw.pl/specjalny/7.instrukcja.pdf>

## ZADANIE F: **QUIZZIZ (QUIZY)**

- 1) wejdź na stronę [quizziz.com](http://quizziz.com) - zarejestruj się (najprościej kontem gmail) - w prawym górnym rogu: (sign up), a następnie: sign up with google
- 2) rejestruj się według instrukcji
- 3) kiedy pojawi się ekran aplikacji, wybierz: "utwórz własny quiz", "wpisz nazwę quizu". Następnie możesz skorzystać z gotowych pytań: "wyszukaj istniejące pytanie" lub "utwórz nowe pytanie". Określ ile ma być poprawnych odpowiedzi (domyślnie jedna) i ile czasu jest na odpowiedź. Właściwą odpowiedź zaznacz po lewej stronie pytania - zielonym ptaszkiem.
- 4) Stwórz własny test - 6 pytań. W prawym górnym rogu kliknij: "wykończ test". Określ do której klasy jest dedykowany.
- 5) Stwórz zadanie domowe dla uczniów i umieść je w folderze na google classroom

## ZADANIE G: **KAHOOT (QUIZY)**

- 1) Wejdź na stronę: <https://kahoot.com>
- 2) zarejestruj się (najprościej kontem gmail) - w prawym górnym rogu: (sign up), a następnie: sign up with google
- 3) Stwórz własny test
- 4) Udostępnij go innym

Webinar poświęcony kahoot: <https://www.youtube.com/watch?v=oGgV9r2mDIE>

## ZADANIE H: **QUIZLET (FISZKI)**

- 1) Wejdź na stronę: [www.quizlet.com](http://www.quizlet.com) - Zaloguj się kontem gmail
- 2) Znajdź grę i zagraj w nią
- 3) Stwórz własne fiszki i udostępnij je innym
- 4) Stwórz zadanie dla uczniów na platformie google classroom

Instrukcja quizlet: <https://www.youtube.com/watch?v=lhd0lxth>

## ZADANIE I: **MENTIMETER (INFORMACJA ZWROTNA)**

- 1) Wejdź na stronę: [www.menti.com](http://www.menti.com) i odpowiedz na pytania
- 2) wejdź na stronę: [www.mentimeter.com](http://www.mentimeter.com) - Zaloguj się kontem gmail
- 3) Stwórz własne pytanie (w dowolnej wersji)

## ZADANIE J: **CANVA (GRAFIKI)**

- 1) Wejdź na stronę: [www.canva.com](http://www.canva.com)
- 2) Zaloguj się
- 3) Stwórz plakat

Instrukcje:

→ <https://www.jestrudo.pl/canva-podstawowe-funkcje/>

→ [https://www.youtube.com/watch?v=mZGkeXAYa\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=mZGkeXAYa_E)

→ <https://www.youtube.com/watch?v=FU2x4BN37vw>

## ZADANIE K: **LUMEN (FILM)**

- 1) Wejdź na stronę: [www.lumen5.com](http://www.lumen5.com)
- 2) Zaloguj się
- 3) Stwórz film ze zdjęć

Instrukcje: <http://www.superbelfrzy.edu.pl/pomyslodajnia/lumen/>

## ZADANIE L: **MY STORY (KSIĄŻKA)**

- 1) Wejdź na stronę <https://www.mystorybook.com/>
- 2) Utwórz książkę

## ZADANIE M: **STORYBIRD (KSIĄŻKA)**

- 1) Wejdź na stronę: <https://storybird.com/>
- 2) Stwórz książkę według instrukcji:  
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=2&v=AbPE0-OxaKY](https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=AbPE0-OxaKY)

## ZADANIE N: **MAPA MYŚLI**

- 1) Wejdź na stronę: [www.coggle.it](http://www.coggle.it)
- 2) Stwórz własną mapę myśli (kilka odnóg)
- 3) Podzielcie się na trzy grupy - stwórzcie w nich wspólną mapę myśli

## ZADANIE O: **KODY QR**

- 1) Wejdź na stronę: <https://www.qr-online.pl/index.php>
- 2) Stwórz kod qr i udostępnij go innym  
<http://www.superbelfrzy.edu.pl/pomyslodajnia/zamaluj-sobie-koda/>

## ZADANIE P: **INTERAKTYWNE GRAFIKI**

- 1) Wejdź na stronę: <https://www.thinglink.com/>
- 2) Stwórz interaktywną grafikę

Przykładowe interaktywne grafiki:

<https://www.thinglink.com/scene/1042717597105127427>

Przewodnik: <https://polskapress.atavist.com/interaktywne-zdjecia>

## ZADANIE R: OŚ CZASU

- 1) Wejdź na stronę: <https://www.sutori.com/>
- 2) Stwórz timeline

Przykładowy timeline: <https://www.sutori.com/story/polska-rzeczpospolita-ludowa-2880>

## ZADANIE S: STORYMAP (MAPY)

- 1) Wejdź na stronę: <https://storymap.knightlab.com/>
- 2) Stwórz interaktywną mapę

Wykorzystaj instrukcję:

<https://polskapress.atavist.com/storymap#chapter-3423919>

## ZADANIE T: PADLET

- 1) Wejdź na stronę [www.padlet.com](http://www.padlet.com)
- 2) Stwórz własny padlet

Wykorzystaj instrukcję: [https://padlet.com/zt\\_bp/rhnc0ntqcuqn](https://padlet.com/zt_bp/rhnc0ntqcuqn)

## ZADANIE U: EKRAŃ

- 1) wejdź na stronę: <https://www.classroomscreen.com/>
- 2) Wygeneruj kod qr, uruchom stoper i odlicznik, wylosuj ucznia

Możesz także użyć do losowania: <http://wheeldecide.com/>

## ZADANIE W: **NAGRAJ WŁASNY FILM**

- 1) Wejdź na stronę: <https://screencast-o-matic.com/home>
- 2) Stwórz film - udostępnij go innym

## ZADANIE X: **KANAŁ NA YOUTUBE**

- 1) Nagraj film smartfonem i umieść go na: <https://www.youtube.com>
- 2) Wejdź na "studio twórców" i dodaj podkład muzyczny

## PORTAL **KHAN ACADEMY**

Na stronie internetowej Akademii Khana można znaleźć około 9000 mini-wykładów w postaci filmów zamieszczonych w portalu YouTube i dostępnych poprzez własny portal, dotyczących m.in. matematyki, historii, medycyny, fizyki, chemii, biologii, astronomii, ekonomii i informatyki.

- 1) Wejdź na stronę: <https://pl.khanacademy.org>
- 2) Znajdź film z własnego przedmiotu i umieść go w zadaniu dla uczniów



## PROPOZYCJE DLA PRZEDMIOTOWCÓW

### Nauczanie języków obcych

<http://www.e-angielski.com/>  
[kanały do nauki angielskiego](#)  
[tik-w-pracy-z-dziecmi/](#)  
[tik\\_w\\_jezykach\\_obcych](#)  
<https://www.memrise.com/>  
<https://www.duolingo.com/>  
[słowniki](#)  
<https://busyteacher.org/>  
<https://wordwall.net/>  
<https://lyricstraining.com/>  
<https://youglsh.com/>  
<http://www.classtools.net/>  
[pokemongo na lekcjach](#)  
[aplikacje do nauki języków](#)  
[programy do niemieckiego](#)  
[aplikacje do niemieckiego](#)

### Edukacja wczesnoszkolna

<https://wczesnoskolni.pl/>  
<http://www.zamiastkserowki.edu.pl/>  
[strony - baza linków](#)  
[tik na lekcjach](#)  
<http://tableciaki.blogspot.com/>  
[tabletowe lekcje](#)  
[dyktanda.net](#)  
[wspieranie czytania TIK](#)  
<https://www.printoteka.pl/pl/start>

### Język polski

[dyktanda.net](#)  
[Polonistyczna blogosfera](#)  
<https://zakreconybelfer.pl/>  
[Kreatywna polonistyka](#)  
[Przykładowe zadania dla uczniów gimnazjum](#)  
[Narzędziownik polonistyczny](#)  
[Przybornik humanisty](#)  
[Scholaris - edukacja polonistyczna](#)  
[wykorzystanie Tik na lekcjach polskiego](#)  
[Polonistyczne inspiracje](#)  
[EDUTV - polski](#)  
[edukator](#)

### Historia

<https://polskapress.atavist.com/timeline-opowiadamy-historie>  
strona do robienia osi czasu - <https://www.tiki-toki.com/>  
oś czasu - <https://www.sutori.com/>

Przewodniki:

[Dobre praktyki wykorzystania tik](#) , historia s. 27.  
[tik w nauczaniu historii](#)  
[tik w historii](#)

Portale:

<http://13grudnia81.pl/>  
<http://dziennikipowstania.pl/>  
<http://www.xxwiek.pl/>  
<https://historia.org.pl/>  
<http://dlibra.karta.org.pl/cat/dlibra> (zdjęcia)  
<https://audiohistoria.pl/> (audiohistoria)  
<https://artsandculture.google.com/?hl=pl>  
<https://www.nac.gov.pl/> (zdjęcia)

## Nauki ścisłe

<http://fizyka.dk>  
<http://www.fizykazadania.pl>

[Gry geograficzne](#)  
[Geografia - mapy](#)  
[tik geografia](#)

[Filmiki - chemia](#)  
<http://www.mlodychemik.pl/>  
<http://nkch.chemia.uj.edu.pl/>

[Nauczyciel eprzyrody](#)  
[Portal edukacji ekologicznej](#)  
[moje drzewa](#)  
<http://www.biolog.pl/>  
[Atlas polskich drzew](#)  
[Atlas ptaków polskich](#)

[Interaktywne ucho](#)  
<https://www.zygotebody.com/> - ciało

[Nauki ścisłe](#)  
[Matematyka - pistacja.tv](#)  
[Matmagwiazdy](#)  
[Matemaks](#)  
[Matematykanet](#)

Strona matematyczna: <https://www.geogebra.org>  
[https://app.geogebra.org/help/geogebraquickstart\\_pl.pdf](https://app.geogebra.org/help/geogebraquickstart_pl.pdf)  
instrukcja: <https://static.geogebra.org/book/intro-pl.pdf>

<http://www.math.edu.pl/>  
[Symulacje matematyczne](#)  
[Matematyka - różne programy](#)

<http://www.spteodorow.pl/index.php/pl/dokumenty/matematyka-z-tik>

## APLIKACJE EDUKACYJNE NA SMARTFONA (ANDROID)

### GOOGLE PLAY

- 1) wejdź na stronę [GOOGLE PLAY](#) - zaloguj się kontem gmail
- 2) Pomiń ustawienia płatności

### TŁUMACZ GOOGLE

- 1) Wejdź na stronę: [TŁUMACZ](#)
- 2) Ściągnij aplikację
- 3) Wpisz tekst do tłumaczenia
- 4) Nagraj tekst i odsłuchaj tłumaczenia dźwiękowego

### PHOTOMATH

- 1) Wejdź na stronę: [PHOTOMATH](#)
- 2) Ściągnij aplikację
- 3) Wpisz jakieś zadanie matematyczne
- 4) Zeskanuj zadania napisane na kartce

### PADLET

- 1) Wejdź na stronę [PADLET](#)
- 2) Stwórz własny padlet

### QUIK

- 1) wejdź na stronę: [QUIK](#)
- 2) Ściągnij aplikację
- 3) Zrób kilka zdjęć lub wybierz te, które masz na komórce
- 4) Stwórz film - wybierz edycję oraz podkład muzyczny

### CANVA

- 1) Wejdź na stronę: [CANVA](#)
- 2) Pobierz aplikację
- 3) Stwórz własny plakat

### NOTATNIK

- 1) Wejdź na stronę [KEEP](#)
- 2) Stwórz notatkę głosową

## CIEKAWE APLIKACJE TEMATYCZNE NA SMARTFONA (ANDROID)

Humanistyczne:

KALENDARIUM HISTORYCZNE: [KALENDARIUM](#)

HISTORIA SZKOŁA PODSTAWOWA: [HISTORIA](#)

ZNANE POSTACIE: [ZNANI LUDZIE](#)

ULICE 44 - [ULICE44](#)

DZIEJE - [DZIEJE.PL](#)

NAUKA JĘZYKÓW - [MEMRISE](#)

NAUKA JĘZYKÓW - [SPEEQ](#)

NAUKA JĘZYKÓW - [DUOLINGO](#)

JĘZYK POLSKI - [JĘZYK POLSKI](#)

ORTOGRAFIA - [ORTOGRAFIA](#)

Matematyczne:

KALKULATOR - [MY SCRIPT CALCULATOR](#)

ĆWICZENIA MATEMATYCZNE - [MISTR](#)

MATEMATYKA DLA DZIECI - [MAT 3](#)

Przyrodnicze:

MAPA ŚWIATA (QUIZ) - [MAPY](#)

TRASY - [TRASY](#)

ROZPOZNAWANIE ROŚLIN - [PICTURE THIS](#)

ATLAS ROŚLIN - [ATLAS](#)

ROZPOZNAWANIE LIŚCI - [CZYJ TO LIŚĆ](#)

UKŁAD SŁONECZNY - [UKŁAD](#)

CHEMIK: [CHEMIK](#)

UKŁAD PIERWIASTKÓW: [UKŁAD OKRESOWY](#)

FIZYKA - [OGARNIJ FIZYKĘ](#)

ZDROWE ZAKUPY: [ZDROWE ZAKUPY](#)

Programy do zdjęć na Androida:

[PiCStore](#)

[Pixlr](#)

[Posteroid](#)

[Timbre](#)

Scenariusze lekcji z użyciem aplikacji (Android):

<http://mobolab.org.pl/interaktywne-lekcje-z-tabletami-scenariusze/>

Aplikacje do nauki angielskiego

<https://www.karolinakepska.com/blog/letnie-apki-dla-uczniowskiej-lapki>