

JAN BIELASZKA
ROMAN DWULIT
GRZEGORZ FOLTAK
KRZYSZTOF GŁOMB
MARIA KALISZAN-KAŻMIERCZAK
ARTUR KRAWCZYK

MARCIN MECHLA
ANNA MICHNIUK
KONRAD MLECZKO
ŁUKASZ MROZIŃSKI
ZBIGNIEW NOWAK
ANNA SKIENDZIEL



PORADNIK DYDAKTYCZNY DLA NAUCZYCIELI
PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA POZALEKCYJNE
W RAMACH PROJEKTU

CYFROWA SZKOŁA WIELKOPOLSK@ 2020

UCZNIOWSKIE LABORATORIA INFORMATYCZNE

***CYBERPRZESTRZEŃ:
WYPRAWA DO WNĘTRZA NETU***

EDYCJA TRZECIA

Poradnik dla nauczycieli – uczestników podprojektu Uczniowskie Laboratoria Informatyczne – opracowany został przez Stowarzyszenie „Miasta w Internecie” na zlecenie Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu w ramach projektu Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ 2020.



TYTUŁ:

Poradnik dydaktyczny dla nauczycieli prowadzących zajęcia pozalekcyjne w ramach projektu „Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ 2020” Uczniowskie Laboratoria Informatyczne. Cyberprzestrzeń: wyprawa do wnętrza netu. Edycja druga

AUTORZY:

Jan Bielaszka, Roman Dwulit, Grzegorz Foltak, Krzysztof Głomb, Maria Kaliszan-Kaźmierczak, Artur Krawczyk, Marcin Mechla, Anna Michniuk, Konrad Mleczo, Łukasz Mroziński, Zbigniew Nowak, Anna Skiendziel

REDAKCJA:

Krzysztof Głomb

© Copyright: Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu

WYDAWCA:

Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu

KOREKTA:

Małgorzata Szewczyk, Karolina Chomicz

PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD:

Fundacja TRES

ISBN: 978-83-955633-4-8

Wydanie trzecie, uzupełnione

Aktualność odnośników do serwisów internetowych: 30 czerwca 2020 r.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020.

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWY

Marek Woźniak	5
Paulina Stochniałek	6
Piotr Waśko	7
Waldemar Łazuga	8

ROZDZIAŁ 1

RUSZAMY W PODRÓŻ PO CYBERPRZESTRZENI!	11
---------------------------------------	----

ROZDZIAŁ 2

MIESZKAŃCY CYBERPRZESTRZENI. KIM SĄ NASI UCZNIOWIE?	17
---	----

ROZDZIAŁ 3

W TYM SZALEŃSTWIE JEST METODA! ZAANGAŻOWANIE UCZNIA PODSTAWĄ SKUTECZNEJ EDUKACJI	25
---	----

ROZDZIAŁ 4

INSTRUMENTARIUM EKSPLOATORA CYBERPRZESTRZENI. POMOCE DYDAKTYCZNE I URZĄDZENIA CYFROWE	43
--	----

ROZDZIAŁ 5

W PODRÓŻY PO CYBERPRZESTRZENI OPISY ZAJĘĆ POZALEKCYJNYCH PROJEKTU ULI	49
ZAJĘCIA DLA UCZNIÓW KLAS I-III SZKÓŁ PODSTAWOWYCH	53
ZAJĘCIA DLA UCZNIÓW KLAS IV-VIII SZKÓŁ PODSTAWOWYCH	89
ZAJĘCIA DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH	117
ZAJĘCIA DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ WZROKOWĄ (NIEWIDOMYCH I SŁABOWIDZĄCYCH)	154





**SZANOWNI PAŃSTWO,
DRODZY NAUCZYCIELE I WYCHOWAWCY,**

Nikt dziś nie ma wątpliwości, że kompetencje cyfrowe, jeszcze niedawno uważane za dodatkowe w procesie edukacyjnym, zajmują czołowe, a nawet priorytetowe miejsce w rozwoju współczesnego świata. Dlatego tak bardzo są one pożądane u nauczycieli i uczniów w ogóle, a nam zależy, aby w jak najszybszym tempie, w najwyższym stopniu i najszerszym zakresie posiadli je wielkopolscy nauczyciele i uczniowie. Aby więc nie zostawać w tyle, musimy wprowadzać nowe, innowacyjne metody nauczania, wykorzystujące nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, a na tym polu kompetencje cyfrowe wydają się niezbędne. Nie trzeba mnie przekonywać, że ich rozwój stanowi jeden z najbardziej istotnych czynników podnoszących jakość i skuteczność edukacji.

Tak więc Samorząd Województwa Wielkopolskiego już w 2018 r. rozpoczął wdrażanie Projektu „Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ 2020”, przeznaczając na jego realizację 90 mln złotych w ramach Wielkopolskiego Programu Operacyjnego na lata 2014–2020. W projekcie chodzi głównie o to, aby możliwie szybko i możliwie wielu wielkopolskich nauczycieli i uczniów zdobyło wysokie kompetencje cyfrowe. Ale nie tylko: korzysta przy tym cała społeczność szkolna, rodzice i środowisko, w którym funkcjonuje szkoła. A to dzięki stworzeniu Wielkopolskiej Sieci Edukacyjnej, która powstaje na bazie wojewódzkiej infrastruktury teletechnicznej i szerokopasmowego Internetu, oraz wybudowaniu sieci Wi-Fi w 600 budynkach szkolnych. Korzyści jest bez liku – wiele szkół dopiero teraz otrzymało szansę posiadania narzędzi oraz specjalistycznego sprzętu informatycznego, co stanowi dla nich swoistą rewolucję. Zbudowanie aplikacji cyfrowych oraz wyposażenie pracowni przedmiotowych w laptopy czy tablety umożliwi kontynuację zajęć lekcyjnych w szkołach także po zakończeniu projektu. A w dzisiejszych czasach, w których naukę utrudnia epidemia, po prostu pozwala na realizację zadań szkolnych w trybie zdalnego kształcenia. Nasz projekt pozwala także na wyrównywanie szans edukacyjnych młodzieży, w tym także uczniów szkół specjalnych poprzez indywidualne podejście w zakresie dostosowania treści i metod kształcenia oraz zakupu specjalistycznego sprzętu IT. Cieszę się, że to właśnie Wielkopolska Sieć Edukacyjna, łącząca wielkopolskie szkoły, jest przedsięwzięciem unikatowym nie tylko w skali naszego kraju. Najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne i zastosowane nowe metody nauki sprawiają, że nasze szkoły będą prekursorami zdobywania wiedzy i umiejętności poprzez zastosowanie technologii informatycznych.

Ale to nie wszystko. Kompetencje cyfrowe doceniliśmy także, poświęcając im osobne miejsce w „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2030” oraz „Strategii innowacji dla Wielkopolski na lata 2015–2020”. A kilka tygodni temu wraz z Ośrodkiem Doskonalenia Nauczycieli realizację przedsięwzięcia Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ zgłosiliśmy jako jeden z projektów województwa wielkopolskiego w ramach naboru do Krajowego Planu Odbudowy – oszacowaliśmy jego wartość na 140 mln złotych.

Serdecznie zapraszam wszystkich uczestniczących w Projekcie „Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ 2020” do zapoznania się z tym Poradnikiem. Znajdziecie w nim Państwo szeroką ofertę edukacyjną zajęć pozalekcyjnych skierowanych do młodzieży. To naprawdę cenna i atrakcyjna wiedza.

Marek Woźniak

Marszałek Województwa Wielkopolskiego



Zogromną świadomością, jak ważny jest postęp w edukacji, Samorząd Województwa Wielkopolskiego prowadzi projekty rozwoju cyfryzacji w wielkopolskich szkołach. Narzędzie, które Państwo otrzymujecie jest kolejnym z nich. „Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ 2020” – to trzeci, po zrealizowanych już dwóch projektach pozakonkursowych - „eSzkoła – Moja Wielkopolska” i „eSzkoła Wielkopolska – Cyfrowa Dziecięca Encyklopedia Wielkopolan”. Celem „Cyfrowej Szkoły Wielkopolsk@ 2020” jest rozwój kompetencji informatycznych. Projekt innowacyjny i unikalny w skali kraju, podejmujący wyzwanie wyrównania szans edukacyjnych dzieci i młodzieży z terenów wiejskich i małych miast. Jednocześnie pozwalający na odkrycie uczniów zdolnych, którzy swoją wiedzę i umiejętnościąi mogą konkurować z innymi w rozgrywkach międzyszkolnych. W ramach Projektu wybudowaliśmy również Wielkopolską Sieć Edukacyjną, współpracującą z powstającą Ogólnopolską Siecią Edukacyjną, zakupiliśmy dla szkół biorących udział w Projekcie tablety, laptopy oraz wyposażyliśmy pracownie specjalistyczne.

Rozwój dokona się tylko wtedy, jeżeli będziemy go inicjować oraz wspierać. Kreowanie takiej przestrzeni dla nauczycieli i uczniów stanowi podstawę mądrej polityki oświatowej. W ten sposób można wydobyć potencjał i energię, które są dzisiaj konieczne do skutecznego działania. Każdy ma prawo odkrywać i uczyć się świata, każdy też musi mieć równe szanse. Jako gospodarz regionu, Samorząd Wielkopolski, czuje się za to odpowiedzialny. Mam szczerą nadzieję, że korzystanie z konkretnych narzędzi, które dostarczamy, przyniesie wszystkim Państwu dużo motywacji i inspiracji.

Paulina Stochniałek

Członek Zarządu Województwa Wielkopolskiego



Projekt *Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@2020* zakłada współpracę z kadrą naukową Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, która odpowiedzialna jest za sformułowanie i opisanie celów dydaktycznych projektu i która będzie czuwała nad prawidłową realizacją zajęć pozalekcyjnych prowadzonych w wielkopolskich szkołach. Wiele godzin przeznaczamy na proces szkolenia nauczycieli uczestniczących bezpośrednio w projekcie oraz tych, którzy mając do dyspozycji zbudowaną w ramach projektu infrastrukturę teleinformatyczną a także przekazany sprzęt, będą mogli wykorzystywać technologie informatyczne na zajęciach lekcyjnych wynikających z podstawy programowej.

Nowatorskie zajęcia zaproponowane przez opiekunów naukowych projektu skłoniły nas do zastosowania innowacyjnych rozwiązań technologicznych stworzonych w ramach naszego projektu, obejmujących cały budynek szkolny i umożliwiające posługiwanie się technologiami informatycznymi przez całą społeczność szkolną. Dostarczone laptopy, tablety oraz specjalistyczne urządzenia dydaktyczne przyczynią się do uatrakcyjnienia zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych, a efekty pracy całego zespołu: opiekunów naukowych, nauczycieli i uczniów będą widoczne w Internecie. Mam nadzieję, że w najbliższych latach wszystkie szkoły Wielkopolski będą korzystały zarówno ze zgromadzonej przez nas wiedzy, jak i stworzonej w projekcie *Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@2020* regionalnej infrastruktury informatycznej.

Piotr Waśko

Dyrektor Projektu

Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@2020



Pod koniec ubiegłego wieku dostałem widokówkę z Berlina. Był na niej Albert Einstein z cytatem umieszczonym nad głową i podkreślonym czerwoną krechą: „**Nie trzeba świata koniecznie rozumieć. Trzeba tylko umieć się w nim znaleźć**”.

Nie wiadomo co trudniejsze. Bo ani na jedno, ani na drugie nie ma matematycznego wzoru.

Od lat 70. ubiegłego wieku rozmawiamy o kompetencjach kluczowych. Uniwersytet Viadrina we Frankfurcie nad Odrą uczynił z tego nawet rodzaj specjalności. Od pół wieku definiuje się i redefiniuje to pojęcie. Ale zasadniczo chodzi o to, aby zdobywane wykształcenie połączyć z odpowiednimi umiejętnościami praktycznymi (wbrew pozorom dotyczy to każdej dziedziny wiedzy), dodając do tego jeszcze wyrobienie (obycie) społeczne, pozwalające na swobodne poruszanie się we współczesnym świecie. A wszystko po to – powtórzmy to raz jeszcze – żeby „umieć się w nim znaleźć”.

Zakładano do niedawna, że dla osiągnięcia tego celu należy opanować siedem niezbędnych kompetencji zapisanych w dokumentach Rady Unii Europejskiej. W dwóch pierwszych punktach wymieniano umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych; w pozostałych kompetencje naukowo-techniczne, informatyczne, umiejętność uczenia się, wspomniane kompetencje społeczne oraz świadomość i ekspresję kulturalną, by po pewnym czasie dołączyć do tego zestawu ósmą kompetencję – „inicjatywność i przedsiębiorczość”.

Inicjatywność i przedsiębiorczość mogą oczywiście wynikać z kilku innych kompetencji kluczowych (włącznie z niewyszczególnioną osobno kompetencją prawną). W istocie chodzi jednak o rozmaite zdolności adaptacyjne, zwiększające szanse na współczesnym rynku pracy, który w przeciwieństwie do liścia, charakteryzującego ubiegłowieczną strukturę zatrudnienia (gdzie kadry specjalistów były mniej liczne niż podstawowe i zawodowe), wyobrażany jest obecnie w formie grzyba (z rozbudowaną niepomrotnie kadrą specjalistów i pomniejszoną kadrą pracowników podstawowych). Że – słowem – specjalistów potrzeba coraz więcej. A to oznacza rosnące zapotrzebowanie na inne, wyższe kompetencje – zarówno „twarde”, jak i „miękkie”. Fachowe, cyfrowe i społeczne. Niezbędne tak w pracy zawodowej, jak i poza nią. W stosunkach rodzinnych, sąsiedzkich i w codziennym życiu.

Otwarta pozostaje kwestia, na ile niektórych umiejętności można się wyuczyć. W jakim stopniu jest to możliwe? Bo np. kreatywność (pomysłowość) czy talent do innowacji (wynalazczość) nie są darem ojca ani matki. Nie zależą od miejsca urodzenia ani ukończonej szkoły. Ujawniają się nieraz niespodziewanie. Wybuchają nagle i pozostaną chyba na zawsze pewną tajemnicą.

Biografowie znają wiele takich przypadków. Prezydent międzywojennej Czechosłowacji i jeden z najwybitniejszych ludzi tamtej doby był synem analfabetów. Profesor Stanisław Pigoń urodził się w chacie feudalnego chłopca. Każdy doświadczony nauczyciel wie, że utalentowanych uczniów można znaleźć w niemal każdej szkole i w każdej klasie. Warto o tym pamiętać, gdy mowa jest o „wyrównywaniu” poziomów klas czy szkół.

Odkrywanie talentów i umiejętności wymaga od nas samych... talentu (umiejętności?) wyższego rzędu. Do tego cierpliwości i czasu. Niezbędne jest umiejętne zainteresowanie tym, co mamy do zaproponowania. Zapalenie uczniów do nowej szkolnej przygody, którą może stać się udział w projekcie **Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ 2020** i w poszczególnych jego komponentach. I wspólne z nimi – i wszystkimi uczestnikami – jej przeżywanie.

Podprojektów jest sześć. Z pozoru niemal autonomicznych, w istocie silnie jednak ze sobą powiązanych. O każdym w osobnych *Poradnikach* znajdują Państwo szczegółowe informacje.

Ostatecznie większość dróg prowadzi do „autoedukacji”, która pozostaje prawdziwym wyzwaniem współczesności – jak to ujął zajmujący się tym od lat Dzierżymir Jankowski. Nie nauczymy bowiem niczego nikogo, kto by sam takiej potrzeby nie odczuł. „Wychowaniu do autoedukacji” na poziomie szkolnym podstawowym i ponadpodstawowym służyć ma między innymi „nauczanie wyprzedzające”, przewijające się w kilku podprojektach. A także rozmaite próby samodzielnych badań (np. śladami małych zwierząt dla licealistów czy pomiary czystości powietrza dla uczniów podstawówek). Ponadto uczniowie zdobędą informatyczne podstawy programowania, odkryją „krajobrazy kulturowe” swojej okolicy, wspólnie zbudują mapę dorzecza Warty, przeprowadzą kwerendy archiwalne i biblioteczne, poznają ciekawych ludzi, z którymi przeprowadzą wywiady, napiszą hasła do encyklopedii Wielkopolski. Będą mogli także wysłuchać „złotych wykładów” największych polskich (i nie tylko) autorytetów naukowych czy wziąć udział w rozgrywkach międzyszkolnych z kilku przedmiotów. Wszystkie te działania pozwolą na weryfikację opinii o niejednym uczestniku tych oświatowych zabaw. Dadzą nieoczekiwane spojrzenie na potencjał kryjący się w naszych uczniach. O tym jestem głęboko przekonany.

Jednocześnie każde z tych zajęć wprowadzi ucznia w świat cyfryzacji. Nauczy nowych technik i zaznałomi z możliwościami, jakie oferują nowe technologie. Chodzi wszak o to, żeby i w tym świecie „umieć się odnaleźć”.

W 2008 roku wybitny psycholog społeczny, prof. Zbigniew Pietrasiński opublikował pracę *Ekspansja pięknych umysłów*, z podtytułem *Nowy renesans i ożywcza autokreacja*. Jest to prawdziwy manifest optymizmu, wiary w umysł, który wszystko zwycięży, i w „samosterowność” jednostki, prowadzącą do doskonałości. Po upływie dekady od ukazania się tej książki optymizmu jest już zdecydowanie mniej. Bliżej nam może dziś do „wspólnoty wirtualnej” (zastępującej i unicestwiającej kilka innych wspólnot) niż do wspólnoty „pięknych umysłów”. Bliżej do „pułapki algorytmu”, ze wszystkimi tego ograniczeniami, niż do „ożywczej autokreacji” świadomych siebie jednostek. Wyzwania wszak pozostają niezmienne. W ostatecznym rachunku liczą się kompetencje kluczowe. Przysposobienie do życia w szybko zmieniającym się świecie. I to zadanie – miejmy nadzieję – nigdy nie ulegnie dewaloryzacji.

SERDECZNIE PAŃSTWA DO WSPÓŁPRACY ZAPRASZAM.

Waldemar Łazuga

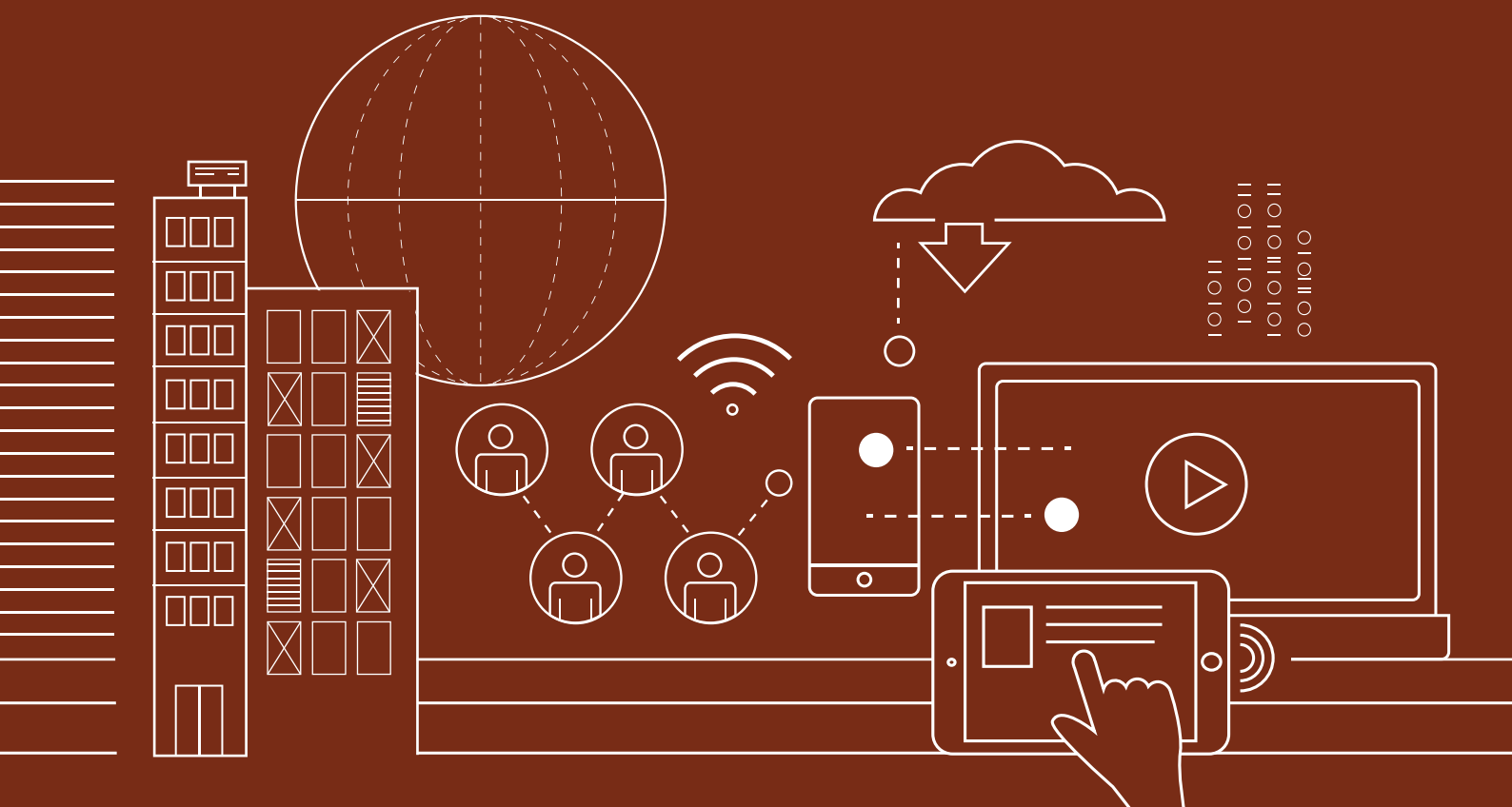
Główny Ekspert ds. rozwoju kompetencji kluczowych



A woman with dark hair tied back is looking down at a tablet computer. A man's arm is visible on the left side of the frame, also looking at the tablet. The background is blurred, showing what appears to be a classroom or office setting with other people. The entire image has a red tint overlay.

ROZDZIAŁ 1

**RUSZAMY W PODRÓŻ
PO CYBERPRZESTRZENI!**



RUSZAMY W PODRÓŻ PO CYBERPRZESTRZENI!

Żyjemy w prawdziwie cyfrowej epoce. Co dzień nasiąkamy nowymi aplikacjami (programami komputerowymi), komunikujemy się na *chatach* lub udostępniamy zdjęcia w mediach społecznościowych z myślą o znajomych i rodzinie. Smartfon ma dziś moc komputerów sprzed kilku lat, a na nasze pytania w bankowym *call centre* odpowiada sztuczna inteligencja. Już dziś załatwiamy w trzy minuty wiele spraw przez Internet, nie zastanawiając się nawet jak to robiliśmy jeszcze trzy, pięć lat temu. W sieci znajdujemy informacje właściwie na dowolny temat. Trudno się zatem dziwić, że Internet zagościł na dobre w naszych szkołach, wszak jak chciał jeden z pionierów polskiej sieci Marek Car – *www to „wszechnica wiedzy wszelakiej”*.

Jesteśmy nauczycielami – to brzmi dumnie, ale sami wiemy, że nie zawsze radzimy sobie w świecie Internetu i aplikacji, tak jakbyśmy chcieli. I co tu kryć, pierwsze kroki w nieznaną budzą obawy przed pokazaniem uczniom naszych słabych stron w operowaniu programami czy w obsłudze sprzętu. Oni zaś – „urodzeni w Internecie” – śmigają po nim bez obaw i zahamowań. Wiemy jednak, że za tą pozorną biegłością kryje się niewiele: gdy poprosimy ich o świadome wykorzystanie zasobów sieci do nauki, radzą sobie na ogół średnio lub słabo. Tu mamy nad nimi przewagę doświadczenia i wiedzy. W końcu jesteśmy nauczycielami!

Ten poradnik został napisany dla nas, by pomóc nam w odbyciu wspólnie z uczniami wyprawy w cyberprzestrzeń. Tę po części już znaną, oswojoną, ale w większości najpewniej nieznaną. Ruszmy na nią, by w ciągu jednego roku szkolnego dotrzeć do wielu zakątków wiedzy i umiejętności, które wspólnie z uczniami poznamy dzięki wyjątkowemu projektowi Uczniowskie Laboratoria Informatyczne, realizowanemu w Wielkopolsce.

ZAŁOŻENIA WYPRAWY W CYBERPRZESTRZEŃ:

- 64 godziny zajęć w roku szkolnym,
- ekipa 15 uczniów,
- czas zajęć – standardowo 2 godziny lekcyjne, więcej – w przypadkach uzasadnionych programowo lub metodycznie,
- mądra zabawa, a nie szkolna rutyna,
- aktywna eksploracja przez uczniów,
- pod okiem przewodnika – nauczyciela; jak najmniej wykładów!,
- poszukujemy ciekawych przestrzeni – zatem nie tylko klasy szkolne.

W tej książeczce – przewodniku po nowych cyfrowych światach – znajdziemy wskazówki potrzebne do sprawnego poprowadzenia uczniów atrakcyjnymi ścieżkami i obudzenia ich ciekawości do wspólnego poznawania świata. Dowiemy się, co jest nam potrzebne w podróży – poznamy cyfrowe urządzenia, nowoczesne pomoce dydaktyczne, odnośniki (linki) do miejsc w Internecie, gdzie znajdziemy interesujące przykłady, inspirujące opisy, ale i bezpłatne oprogramowanie, które bez trudu i bezpiecznie ściągniemy na swój tablet, laptop, ale i smartfon.

Nasza grupa wielkopolskich nauczycieli została podzielona na trzy zespoły, które będą się opiekować grupami uczniów na różnych etapach edukacyjnych: klas I-III szkół podstawowych, klas IV-VIII oraz szkół ponadpodstawowych. Warto jednak przed przystąpieniem do pracy przeczytać cały poradnik, a nie tylko opisy zajęć na

jednym poziomem wiekowym. Dlaczego? Choćby dlatego, że np. w opisach zajęć dla klas IV-VIII „podstawówek” możecie znaleźć wartościowe wskazówki dla organizacji spotkań z licealistami, których wcześniej nie znaliście.

Każdy z nas znajdzie w tym poradniku wskazówki i pomysły na 64 godziny spotkań poznawczych dostosowanych do wieku swoich podopiecznych. Pamiętajmy jednak, że przedstawione tu pomysły to nie „kamienne tablice”. Możemy – a nawet powinniśmy! – poszukiwać wspólnie z uczniami własnych ścieżek eksploracji cyberprzestrzeni, korzystając w sposób innowacyjny i oryginalny z inspiracji, jakie oferuje nam poradnik.

Jest ich sporo. Wyruszymy na spotkanie myślenia algorytmicznego, będziemy programować i kodować. Uruchomimy roboty. Nauczmy się odróżniać prawdę online od fałszu. Przygotujemy komiks i gazetkę szkolną. Nakręcimy film. Zagramy w gry edukacyjne. Poznamy tajniki tabletów piórkowych. Wyprodukujemy podcast, fotografię o trzech wymiarach i LEGOpsa. Zaplanujemy wycieczkę. Przejmiemy kontrolę nad oświetleniem ulic i sygnalizacją świetlną. Posterujemy temperaturą w inteligentnym domu. Założymy w nim alarm. Poznamy prawo autorskie. Przeszukamy Internet sprytnie i mądrze. Zabezpieczymy swój laptop i tablet przed wirusami i włamaniem. Zrobimy z prywatnego smartfona urządzenie do codziennej nauki. Zorganizujemy kampanię społeczną. Zaprojektujemy grę miejską. Przeprowadzimy debatę oxfordzką. Uff, sporo tego, ale to jeszcze nie koniec. Sami się przekonajcie!

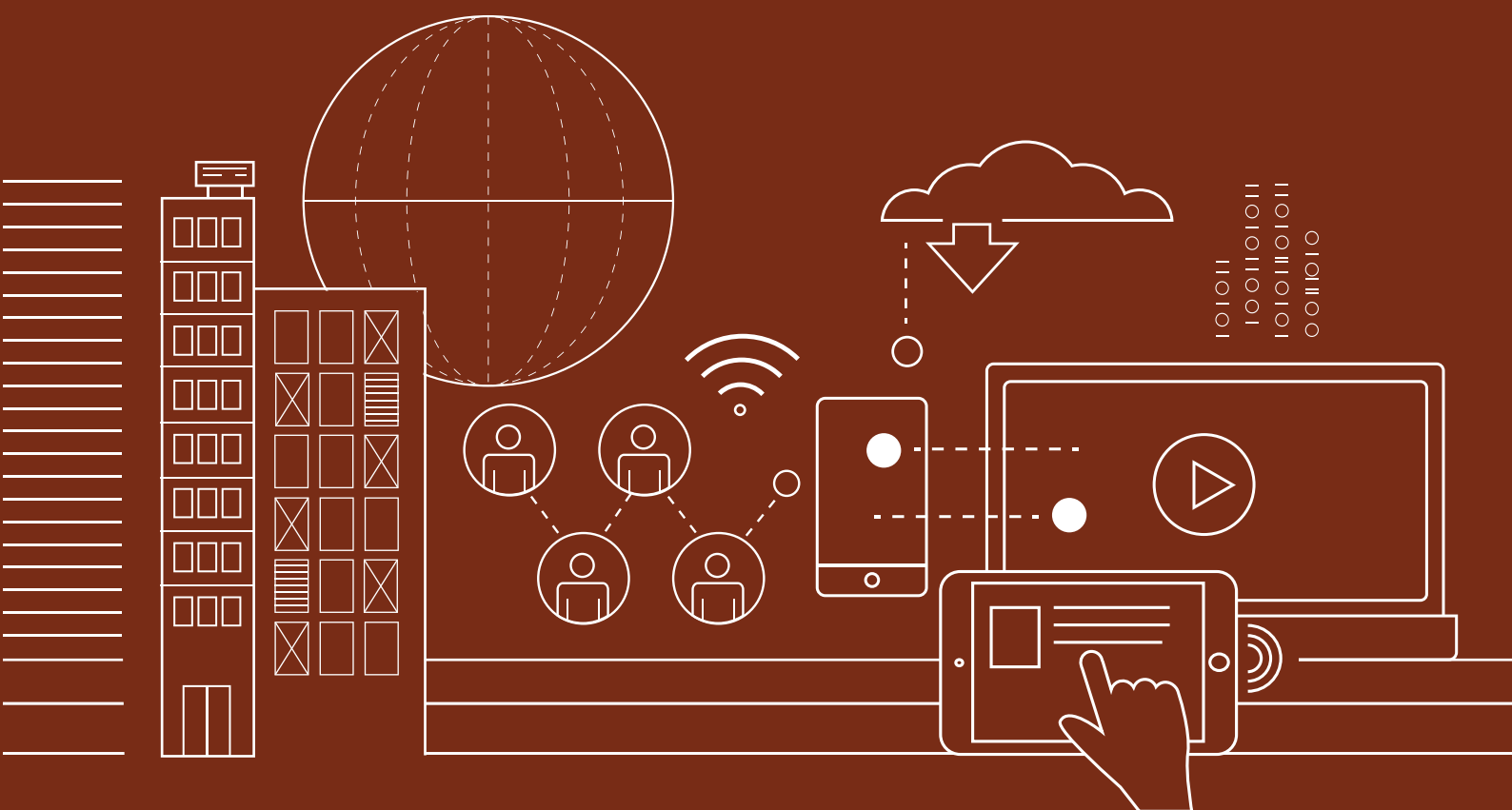
NIE WIESZ JAK POPROWADZIĆ WYPRAWĘ W CYBERPRZESTRZEŃ?

SPOKOJNIE, PORADZIMY!

NA POCZĄTEK ZAPOZNAJ SIĘ Z METODAMI:

- projektową,
 - „odwróconej klasy”,
 - QtA (*Questioning the Author*)
 - gry dydaktycznej,
 - „wędrujących plakatów”.
-

Nasza wyprawa pomoże uczniom wspiąć się na wysoki – w porównaniu z ich rówieśnikami – poziom cyfrowych umiejętności. Wyłoni liderów i talenty – obie grupy proponujemy objąć potem w szkole specjalną opieką. Dla nas samych może to być świetny trening: mamy okazję – poza codzienną rutyną szkolną – poćwiczyć prowadzenie zajęć metodami aktywizującymi ucznia i w bogatym środowisku technologicznym, na co zwykle nie ma czasu na lekcjach.

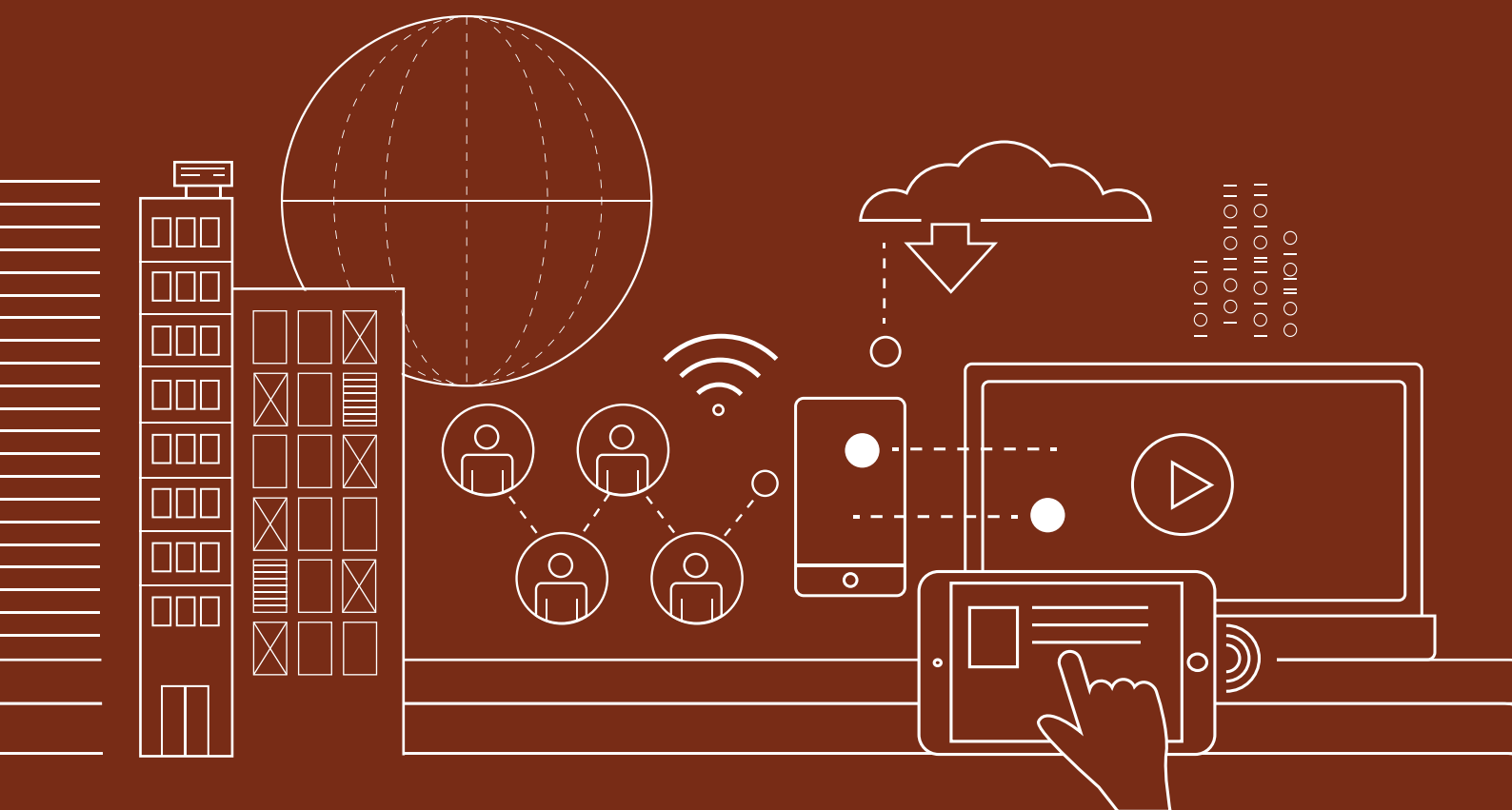




A photograph of a male teacher and a male student in a classroom. The teacher is leaning over the student's desk, pointing at a tablet. The student is sitting at the desk, looking at the tablet. The image has a reddish-orange tint.

ROZDZIAŁ 2

**MIESZKAŃCY
CYBERPRZESTRZENI.
KIM SĄ NASI UCZNIOWIE?**



MIESZKAŃCY CYBERPRZESTRZENI. KIM SĄ NASI UCZNIOWIE?

W zajęciach wezmą udział dzieci i młodzież od 7 do ponad 18 lat. To ogromna rozpiętość wieku. Z tych oczywistych powodów w poradniku można znaleźć odrębne propozycje programów spotkań pozalekcyjnych dla grup nauczania wczesnoszkolnego, dzieci z klas IV–VIII szkół podstawowych i młodzieży licealnej.

Wszystkich wszakże łączy ważna więź generacyjna: urodzili się w czasach Internetu, a najmłodszy z nich w czasach Facebooka. Ci urodzeni po 2000 roku (niektórzy badacze uważają, że lepiej charakteryzuje ich cezura roku 1995) zwani są pokoleniem Z lub po prostu *post-millennialsami*: <https://semahead.pl/blog/pokolenie-czyli-generacja-ktorej-znacie-sa-zetki-nich-dotrzec.html>. Najmłodszych zaś – dzisiejszych 7-, 8-latków określono ostatnio mianem pokolenia α (alfa): <https://netka.gda.pl/boom-x-y-z-a-teraz-alfa-podzial-spolczenstw-po-ii-wojnie-swiatowej>.

Obie grupy wiekowe zasadniczo i nieodwracalnie różnią się od poprzednich, starszych, o czym niestety zbyt często zapominają i rodzice, i nauczyciele. Data urodzenia w zdecydowanym stopniu determinuje tożsamość oraz styl życia pokolenia. Fundamentem tych różnic jest – w dużym uproszczeniu – traktowanie przez nich Internetu jako naturalnego środowiska życia. Z tych istotnych różnic międzygeneracyjnych biorą się w dużej mierze konflikty, obstrukcje, nieporozumienia i rozczarowania, z jakimi mamy do czynienia w szkole. A że uczniów w tym właśnie wieku zaprosimy na zajęcia bazujące na wykorzystaniu... technologii cyfrowych, wiedza o ich uwarunkowaniach, typowych zachowaniach, nawykach i przyzwyczajeniach odegra dużą rolę w naszych wzajemnych kontaktach.

Podstawowa różnica między dzisiejszymi uczniami a nami, nauczycielami – czyli tzw. pokoleniem Y (1980–2000) oraz X (urodzeni w II połowie XX wieku) – wiąże się ze sposobem traktowania świata cyfrowego. Czterdziestolatkowie i starsi, ale także część ludzi ze starszych roczników pokolenia Y, Internet poznali na dorosłym etapie swojego życia, a z komputerami spotkali się w czasach swojej edukacji dopiero na studiach lub nigdy. Dzielią więc dziś swój świat na realny – ten „normalny”, jak mówią, codzienny – i ten „wirtualny”, a więc w ich pojęciu sztuczny, odrębny, do którego można wejść, ale i wyjść, powracając do normalności. W przeciwieństwie do nich uczniowie, urodzeni w czasach Internetu, nazwani już przed niemal dwudziestu laty „cyfrowymi tubylcami”, widzą swój świat jako zintegrowaną całość, w której nie występuje zróżnicowanie na to, co realne i co wirtualne. Internet jest dla nich ważną równoważną częścią świata, a smartfon nowym... quasi-zmysłem. Bez zrozumienia tych uwarunkowań jako nauczyciele nie mamy szansy na dotarcie do uczniów ze swoim przekazem motywacyjnym i edukacyjnym. Zakazy – na przykład korzystania ze smartfonów w szkole, tak częste w Polsce (wprowadzono je do regulaminów 65% placówek), nie mają sensu, są wręcz nieskuteczne – uczniowie je nagminnie łamią.

Bazujące na badaniach społecznych charakterystyki grup wiekowych uczniów, którzy wezmą udział w zajęciach, znajdziecie poniżej.

Pokolenie X	Urodzeni w latach 1960-1976	Rodzice pokolenia Z i wyższych klas szkół ponadpodstawowych
<ul style="list-style-type: none"> — Cyfrowi imigranci – Internet poznali na studiach lub w dorosłym wieku, w pracy. Duża ich część to wykluczeni cyfrowo. — Wiedzę i informacje czerpią – na ogół spoza Internetu – posilając się zasobami sieci. 		
Pokolenie Y	Urodzeni w latach 1977/1980 – 1995	Rodzice pokolenia Z
<ul style="list-style-type: none"> — Cyfrowi imigranci – aplikacje komputerowe i Internet poznali na studiach lub w szkole, rozpoczynając na ogół od... prostych gier komputerowych. Starsze roczniki w znaczącej części są wykluczone cyfrowo lub rzadko korzystające z sieci. — Pokolenie, które dorastało wraz ze smartfonami. — Zaadaptowało się szybko niemal w 100% do czasów cyfrowych. Jego przedstawiciele lubią powtarzać, że <i>jeśli czegoś nie ma w Internecie, to znaczy że taka rzecz... nie istnieje</i>. — Ceni sobie prywatność i bezpieczeństwo. — Pierwsze „pokolenie ekranowe” (<i>screeny generation</i>). Duża jego część traktuje obraz jako przekaz równorzędny do książkowego. Jego styl jest coraz bardziej asocjacyjny i wideoklipowy. 		
Pokolenie Z	Urodzeni w latach 1996-2010	Rodzice głównie z pokolenia Y i częściowo X
<ul style="list-style-type: none"> — Uczniowie szkół ponadpodstawowych i podstawowych. Cyfrowi tubylcy – wszyscy korzystają z Internetu, smartfonów niemal przez cały czas aktywności. Nie znają świata bez technologii IT. Technologie są dla nich naturalnym środowiskiem bezbłędnym do sprawnego funkcjonowania – brak dostępu do Internetu jest dla nich tym samym, co dla starszych brak elektryczności i pożywienia. Świat bez smartfonów, laptopów i innych urządzeń cyfrowych jest dla nich abstrakcją. Cenią sobie bycie „usieciowionym” 24 h na dobę przez 7 dni w tygodniu i tak organizują sobie życie, by ten warunek był spełniony. — Wiedzę i informacje czerpią niemal wyłącznie z Internetu. Stworzyli własne słownictwo wywodzące się ze świata technologii, na ogół niezrozumiałe dla nauczycieli. Swoimi poglądami i wiedzą dzielą się niemal wyłącznie poprzez serwisy społecznościowe. Technologia jest przedłużeniem ich osobowości. — Są nieustająco podłączeni do Internetu: w domu, w tramwaju, po wyjściu z kina, kiedy rozmawiają, podróżują i odpoczywają. Cały ich świat kręci się wokół smartfona – to podstawowe narzędzie kontaktu ze światem, zarządzania swoim czasem, pracą i rozrywką. — Komunikują się niemal tylko za pośrednictwem serwisów społecznościowych. Ich aktywność cechuje bardziej „przepływ informacji” niż pojedyncze wiadomości (np. SMS). — Poczta elektroniczna to narzędzie wymuszone przez szkołę lub inne oficjalne aktywności. — Cechuje ich otwartość i bezpośredniość, ale poza szkołą. W szkole większość z nich na ogół nie aktywizuje się, traktuje ją bowiem jako element „zaakceptowanego przymusu”, a pobyt w niej jako wyjątek od świata normalności. Chętnie nawiązują relacje, podróżują i adaptują się do okoliczności. Rozumieją potrzebę znajomości języków obcych. Nie lubią, ale i co gorsza – nie umieją – pisać ręcznie i formułować poprawnie dłuższych zdań. 		

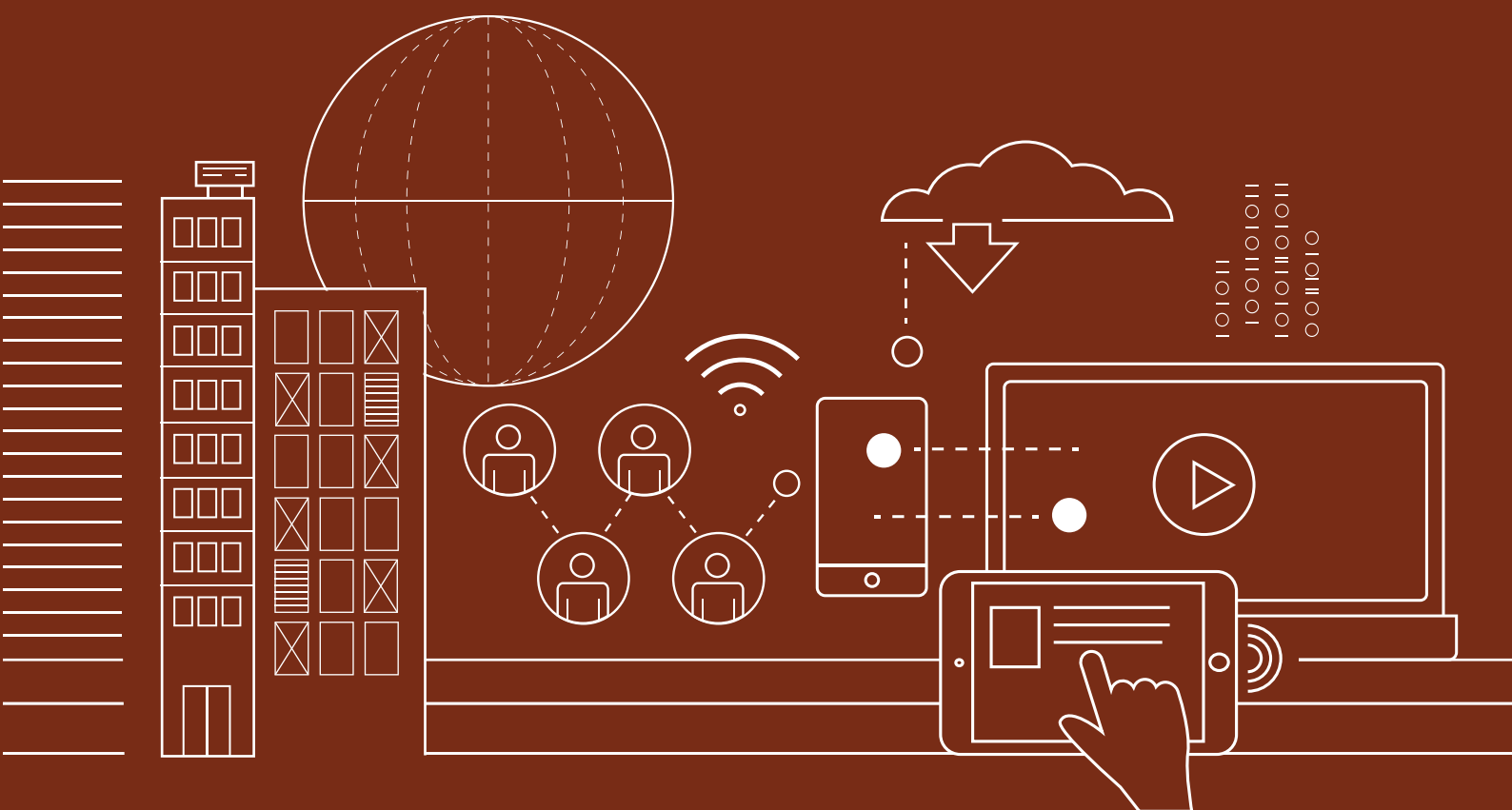
Pokolenie α	Urodzeni w latach 2010+	Rodzice w przeważającej części z pokolenia Y i częściowo X
<ul style="list-style-type: none"> — Uczniowie I i II klasy szkoły podstawowej. Komunikują się ze światem głównie poprzez Internet. Pierwsze spotkanie ze światem cyfrowym – na ogół z tabletem – mają w wieku 3-4 lat. Ich edukacja zaczyna się wcześniej i będzie trwać dłużej. — Zanurzeni głęboko w technologiach, w tym w Internecie rzeczy. Zależni od technologii – nie posiadają na ogół wiedzy o innych niż cyfrowe rozwiązaniach większości dotyczących ich problemów poznawczych czy organizacyjnych. — Zdaniem badaczy będzie to najbardziej wykształcone i technologicznie zaawansowane pokolenie w historii. Nie będzie pamiętać czasów bez smartfonów, Google czy Facebooka. Zakupów będzie dokonywać głównie przez Internet. Będzie bardziej proekologiczne, tolerancyjne i elastyczne w swoich poglądach niż starsze generacje, a także świadome współczesnych zagrożeń, np. zanieczyszczeń środowiska, efektu cieplarnianego, terroryzmu. Może to skutkować ich większą odpowiedzialnością społeczną. — Dotkliwie doświadcza i nie rozumie rozdźwięku, jaki panuje między normalnym życiem a szkołą w większości przypadków odstającą technologicznie od reszty świata. 		

WIĘCEJ NA TEN TEMAT:

- http://www.edziecko.pl/rodzice/1,79361,11991895,Dzieci_Facebooka_i_smartfonow__co_z_nich_wyrosnie_.html;
- http://rozprawy-spoeczne.pswbp.pl/pdf/rs_nr_3_2016_top_druk_art_01.pdf;
- <https://www.rp.pl/Felietony/304109891-Pokolenie-Z-juz-niedlugo-przemebluje-nam-swiat.html>;
- <https://poradnikpracownika.pl/-pokolenie-z-czego-moze-nas-nauczyc>;
- https://www.zafirmowani.pl/artykuly-i-wideo/kadry-i-hr/czego-spodziewac-sie-po-najmlodszym-pokoleniu?gclid=Cj0KCQjwidPcBRCGARIsALM--eNPjI2DrZ2eLxgenLJueW7M5rSMkPjxB1nqZwWwY0VHMwgBHtgjQaAvcVEALw_wcB;
- <https://blog.newspoint.pl/index.php/2018/03/21/raport-newspoint-pokolenia-w-polsce-i-potrzeba-monitorowania-ich-rosnacej-aktywnosci/https://netka.gda.pl/boom-x-y-z-a-teraz-alfa-podzial-spolesctw-po-ii-wojnie-swiatowej/>.

Świat wartości, sposoby jego postrzegania czy wreszcie dominujące formy komunikowania się z otoczeniem generacji współczesnych nauczycieli i uczniów różnią się diametralnie. Zakorzeniony w swoich poglądach, wyobrażeniach i historycznych odniesieniach do swoich czasów szkolnych nauczyciel i rodzic staje przed ogromnym wyzwaniem wobec dzieci zasymilowanych w świecie cyfrowym. Zajęcia pozalekcyjne projektu ULI to szansa, aby wyjść poza zrutynizowany świat 45-minutowych lekcji, narzuconych hierarchii, roli nauczyciela jako mentora i dyscypliny szkolnej. Spróbujmy się z nich wyzwolić i potraktować pozalekcyjne spotkania z uczniami jako poligon doświadczalny nowych relacji, metod dydaktycznych i dyskusji z pokoleniami Z i ǫ, pamiętając o ich uwarunkowaniach aksjologicznych, obyczajowych, poznawczych i społecznych.

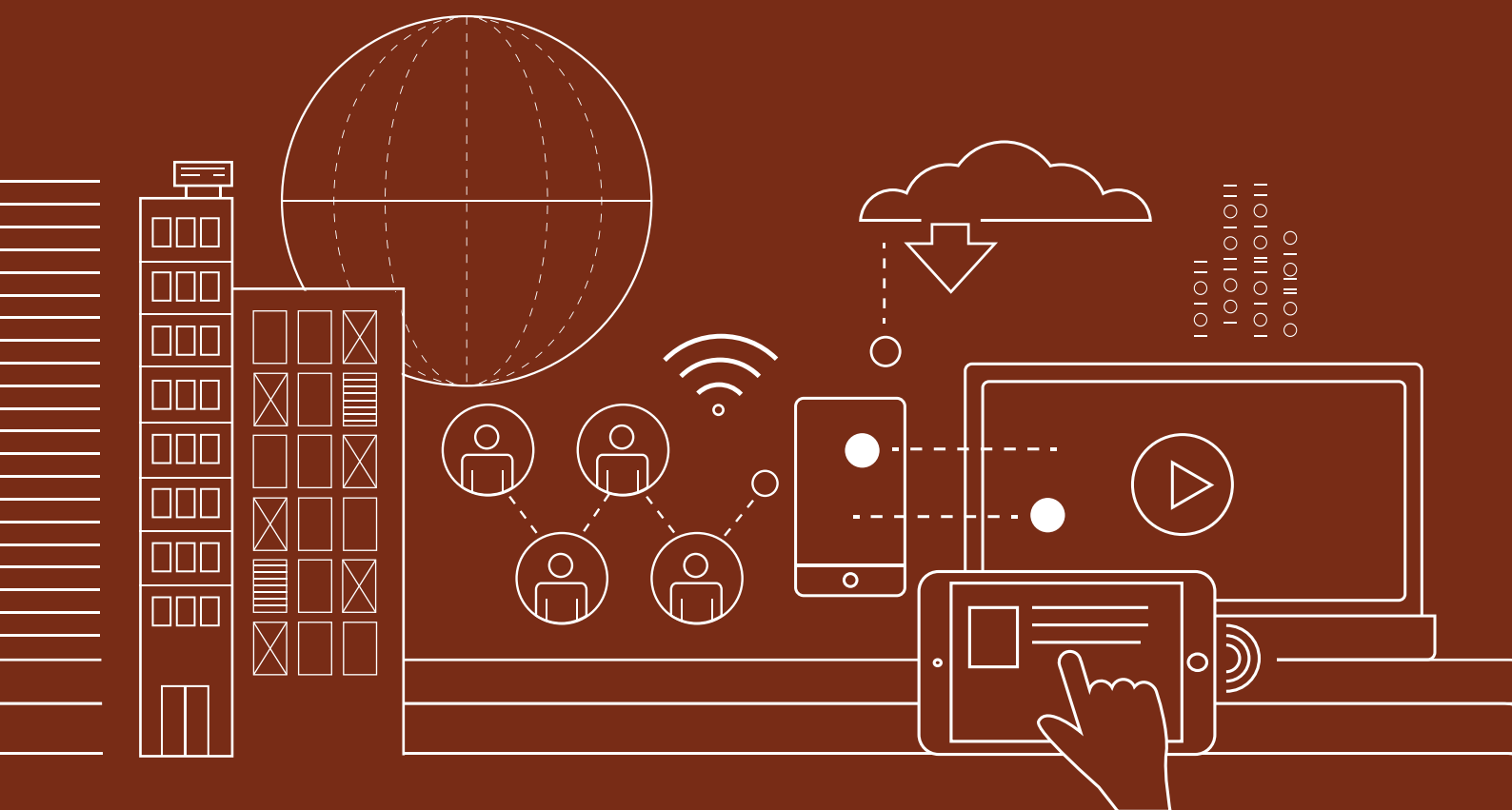
Pamiętajmy także, aby nasze zajęcia były dla uczniów miejscem poznawania i przyswajania zasad cyberbezpieczeństwa w życiu i pracy oraz o przestrzeganiu przepisów prawa, choćby tych związanych z ograniczeniami wiekowymi dotyczącymi korzystania z mediów społecznościowych: dla Facebooka i Googla oznaczają one ukończony 13. rok życia.





ROZDZIAŁ 3

**W TYM SZALEŃSTWIE
JEST METODA!
ZAANGAŻOWANIE UCZNIA
PODSTAWĄ SKUTECZNEJ
EDUKACJI**



W TYM SZALEŃSTWIE JEST METODA! ZAANGAŻOWANIE UCZNIA PODSTAWĄ SKUTECZNEJ EDUKACJI

Nasze wyprawy po nieznanej cyberprzestrzeni będziemy zwykle organizować popołudniami. Wszyscy będziemy już „po lekcjach”, zwykle realizowanych w sposób tradycyjny – metodą podającą (wykład, pogadanka), uzupełnianą prezentacjami multimedialnymi, czasem dyskusją czy rozmową z uczniami. Pewnie będziemy trochę zmęczeni, a może i znudzeni monotonią codziennych lekcji.

Zróbmy zatem pierwsze założenie i trzymajmy się go przez cały rok szkolny: nasze zajęcia pozalekcyjne muszą wyraźnie różnić się od standardowej lekcji! Postarajmy się strząsnąć z siebie dydaktyczną rutynę i oddzielić „grubą kreską” czas lekcji od pory eksploracji cyberprzestrzeni. Dajmy uczniom poczuć, że „wyszli” już z trybów nauki w szkole, a teraz pora na wspólną dobrą zabawę i poznawanie nieznanymi zakątków cyberprzestrzeni. Na wyprawę, w której będziecie pełnić funkcję współtowarzysza podróży i przewodnika, a nie mentora, wykładowcy, profesora.

Jak to uczynić w warunkach szkolnych? Sami spróbujcie znaleźć sposób. W poradniku proponujemy podstawowe możliwości:

1. **Zadbajmy o integrację wewnętrzną grupy i partnerską relację. Zbudujmy grupę.** Formalnym, ale widocznym dla wszystkich tego przykładem może być wyprodukowanie w wyspecjalizowanym punkcie usługowym czapek z daszkiem z nadrukiem wymyślonej przez uczniów nazwy grupy (cena takiego nakrycia głowy ze zindywidualizowanym nadrukiem to 25-30 zł) albo T-shirtu z tym samym napisem lub grafiką dla wszystkich – także dla nauczyciela. Taka identyfikacja wizualna przyda się podczas udziału w konkursie, jaki zostanie ogłoszony w ramach projektu Uczniowskie Laboratoria Informatyczne (ULI) oraz podczas konferencji zorganizowanej w Poznaniu, podsumowującej pełen cykl zajęć. Dodatkowo, z uczniami powyżej 13. roku życia, możemy utworzyć grupę na Facebooku poświęconą naszej wyprawie po cyberprzestrzeni:
 - tajną, tak aby uniknąć komentarzy spoza grona uczniów biorących udział w zajęciach i zapewnić wewnętrzną charakter dyskusji;
 - lub publiczną, w której będziemy publikować informacje z pełną świadomością, że będziemy docierać do wszystkich użytkowników Facebooka.
2. **Zmieńmy przestrzeń, w której odbywają się zajęcia.** Spróbujmy znaleźć w szkole miejsce z dobrym dostępem do Internetu, które zaaranżujemy w sposób umożliwiający pracę w grupach i zrywający z hierarchicznym układem: stoliki/ ławki dla uczniów *versus* katedra/ stół nauczyciela. W klasach najmłodszych bardzo przyda się wolna przestrzeń, a na niej dywan, na którym dzieci będą mogły swobodnie usiąść.
3. **Oddajmy „władzę” i inicjatywę w ręce uczniów z klas IV-VIII szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych.** Proponujemy, aby w ramach samoorganizacji uczniowie podzielili się zadaniami i po kolei pełnili funkcję gospodarza każdego zajęcia, odpowiedzialnego za przygotowanie sali i urządzeń cyfrowych oraz pomocy dydaktycznych do spotkania, czy też za zadbanie o listę obecności, uporządkowanie sali po zajęciach i podobne czynności.
4. **W trakcie zajęć stosujemy niemal wyłącznie metody angażujące uczniów w ich tok.** Aktywizujące ich, umożliwiające pracę w grupie, pozwalające im na wykonanie niektórych elementów zadań poza szkołą w domu albo podczas prywatnego spotkania w grupie uczestników zajęć. Inspirujemy uczniów,

pokazując ciekawe miejsca z zasobami edukacyjnymi w Internecie, których nie znają. Pokazujemy im gry, platformy i inne zasoby przydatne w poznawaniu cyberprzestrzeni. Wykład uznajmy za niechcianą konieczność, ograniczamy go do niezbędnego minimum. Pamiętajmy, że można uniknąć wykładu podczas zajęć, przygotowując je z wykorzystaniem metody „odwróconej klasy” (więcej na jej temat w dalszych rozdziałach poradnika) lub zachęcenie do samodzielnego przestudiowania treści w Internecie, najlepiej filmów instruktażowych na YouTube lub innej platformie zawierającej treści edukacyjne.

- 5. Na zakończenie cyklu zajęć pozalekcyjnych zorganizujemy w szkole wydarzenie, prezentując efekty każdego ze spotkań.** W poradniku, w opisie każdego z zajęć znajdziecie sugestie odnośnie do „produktu”, który opracowany podczas zajęć wart jest zaprezentowania innym uczniom, nauczycielom lub rodzicom. Efekty zajęć można pokazać podczas apelu szkolnego, specjalnego spotkania po lekcjach, posiedzenia rady pedagogicznej czy też wywiadówek w klasach, z których wywodzą się uczniowie – uczestnicy zajęć. Uzgodnijcie z dyrektorem szkoły stworzenie specjalnej zakładki w serwisie internetowym szkoły, tak aby najciekawsze „produkty” zajęć były w nim prezentowane na stałe.
- 6. Przygotujmy zespół do udziału w konkursie regionalnym.** Jednym z działań planowanych w ramach projektu Uczniowskie Laboratoria Informatyczne będzie konkurs, w którym wezmą udział zespoły ze szkół prowadzących zajęcia pozalekcyjne. Prowadząc je, uświadamiajcie uczniom, iż są potencjalnymi reprezentantami szkoły w tej rywalizacji. Zgłoście udział szkoły w konkursie, gdy zostanie ogłoszony.

W dalszej treści poradnika zaprezentowano pakiet metod aktywizujących uczniów, gorąco rekomendowanych do wykorzystania podczas zajęć pozalekcyjnych. Mamy okazję „bezboleśnie” nauczyć się ich stosowania, by potem wykorzystać je w praktyce lekcyjnej. Zanim zorganizujemy pierwsze spotkania z uczniami, dokonajmy ich przeglądu i „przymierzmy” je do planowanej tematyki zajęć, potencjalnych predyspozycji uczniów oraz naszej dotychczasowej praktyki dydaktycznej. Nie bójmy się jednak eksperymentować, nawet wtedy, gdy przyjdzie nam zrobić coś po raz pierwszy. Nie taki diabeł straszny, jak go malują. Lepszej okazji nie będzie długo.

METODA PROJEKTU

To ona właśnie cieszyła się największym uznaniem wśród autorów pomysłów na kolejne spotkania w ramach eksploracji cyberprzestrzeni, jaką podejmiemy z uczniami.

PROJEKT TO:

terminowe działania zaplanowane przez nauczyciela, tak by grupa lub pojedynczy uczeń, jak najbardziej interdyscyplinarnie w zakresie podstawy przedmiotowej konkretnego przedmiotu, mogli realizować maksymalnie samodzielnie zadania i rozwiązywać problem(y) o różnym stopniu trudności.

29

Podczas naszych zajęć starajmy się jak najczęściej pracować w grupach, by rozwijać u uczniów bardzo deficytową pośród młodych Polek i Polaków umiejętność (potwierdzają to różne badania, w tym międzynarodowe badanie porównawcze PISA: https://pl.wikipedia.org/wiki/PISA_badanie).

Metoda projektu świetnie się do tego celu nadaje. Każdy z zaproponowanych w poradniku projektów trwa od 3 do 9 godzin i dotyczy odmiennych zagadnień tematycznych.

Zajęcia metodą projektu rozpoczynamy od podziału uczniów na zespoły. Wszystkim zespołom razem lub każdemu z nich z osobna prezentujemy (zadajemy) cel, temat i zadania, które mają wykonać w dokładnie przewidzianym czasie (wynikającym z opisu zajęć przedstawionego w poradniku). Jeśli to potrzebne, proponujemy zespołom sposób dochodzenia do celu, metody jego osiągnięcia oraz wskazujemy na źródła informacji, porad i wzorów przydatnych w pracy nad projektem. Informujemy także uczniów precyzyjnie, jakie kryteria będą towarzyszyć ocenie ich efektu końcowego oraz aktywności podczas realizacji zadań.

Po zrealizowaniu projektów przez zespoły zaplanujemy prezentację ich efektów przed pełnym forum uczestników zajęć. Przeprowadźmy dyskusję na temat sukcesów i porażek w trakcie pracy. Dajmy szansę uczniom ocenić efekty działań innych zespołów, sami pozostajmy tylko moderatorem dyskusji, włączając się ze swoim zdaniem głównie wtedy, gdy dojdzie do ostrej, nieuzasadnionej czy krzywdzącej krytyki. Podsumujmy realizację projektu, zwracając uwagę na pozytywne efekty, doceniając grupy i poszczególnych uczniów. Pamiętajmy przy tym, że prezentacja rezultatów projektu przez uczniów będzie swoistą „próbą generalną” przed wystąpieniem przedstawicieli szkoły podczas konferencji w Poznaniu podsumowującej coroczny cykl zajęć projektu ULI.

Metoda projektu ma wiele zalet. Poza umiejętnościami nabywanymi w wyniku bezpośredniej realizacji celów projektu, uczy samodzielnego, krytycznego korzystania z różnych źródeł informacji, podejmowania decyzji pod presją czasu, a także prezentowania swoich opinii podczas dyskusji i ich obrony. Wpaja przyzwyczajenie do rzetelnego wysłuchiwania i analizowania opinii innych. Daje też uczniom „dobrą szkołę” w osiąganiu celów – planowaniu pracy i jej podziale między członków zespołu.

Szczegółowy opis metody projektu znajdziecie pod adresem: http://www.ldc.edu.pl/phocadownload/Nowe_produkty/manuale/model_projektowy.pdf. Znajdującą się pod nim broszurę możecie bezpłatnie skopiować na swój komputer.

METODA QTA (*QUESTIONING THE AUTHOR*)

Metodę QtA, zwaną także metodą modelowania dialogów, proponujemy szczególnie w pracy z uczniami klas I-III szkoły podstawowej, bardzo dobrze bowiem przystaje ona do świata pojęć i doświadczeń dzieci w tym wieku.

Jej podstawowym założeniem jest korzystanie przez nauczyciela prowadzącego zajęcia z wiedzy, którą uczniowie już posiadają, oraz wywoływanie u nich skojarzeń, intuicji, „przebłysków” wyobraźni”. Głównym pytaniem zadawanym uczniom w tej pochodzącej ze Stanów Zjednoczonych metodzie jest: *O co tutaj chodzi?* (ang. *What this is all about?*).

Pracując metodą QtA, posługujemy się na początku „językiem uczniów”, pozwalamy im na wypowiedzi, w których nie pojawiają się książkowe terminy. Dzięki temu uczniowie chętniej się wypowiadają, uczestniczą w dyskusji, przedstawiają swoje spostrzeżenia i sposoby rozumienia konkretnych treści. Zamiast wyjaśniać dzieciom szczegółowo naturę analizowanego zjawiska czy faktu, stawiamy się w roli pytającego, który nie zna tematu. Traktujemy dzieci jak swoistych ekspertów, co bez wątpienia je dowartościowuje, a także podbudowuje ich wiarę w swoje możliwości, wzmacniając ponadto pewność siebie.

Pytania, które zadaje nauczyciel, powinny być pytaniami otwartymi, np.: *Co zaobserwowałeś? Co się stało? Jak można to wytłumaczyć? Co odkryliście? Kasia mówi, że rozumie to w ten sposób (podać jaki), a Ty, Jasiu, jak to rozumiesz?* Podobnie jak w „burzy mózgów”, każda odpowiedź jest dobra, jeśli logicznie wiąże się z omawianą tematyką.

ETAPY LEKCJI WG METODY QTA:

- **pytania otwierające** np.: *Co odkryłeś? Co zaobserwowaliście?*
- **pytania podążające**: *Co się działo z wodą, kiedy temperatura rosła?*
- **podsumowanie**: *Czego się dziś dowiedziałeś? Podsumuj, czego się nauczyłeś.*

Metoda QtA to dyskusja prowadzona z uczniami. Sposób na lekcję, w której więcej mówią uczniowie niż nauczyciel. Prowadząc rozmowę z uczniami, używaj następujących technik, które mają zachęcać ucznia do wypowiadania się:

- **podkreślenie** – nauczyciel podkreśla wartość wypowiedzi ucznia, np. *To cenna obserwacja;*
- **powracanie** – nauczyciel sprowadza dyskusję na właściwe tory, np. *Ewa powiedziała wcześniej, że... a Jacek zauważył, że... Jak sądzicie, dlaczego tak się dzieje?*
- **parafrazowanie** – nauczyciel uogólnia chaotyczną wypowiedź ucznia, np. *Powiedziałeś właśnie, że... Opowiedz nam, jak to rozumiesz;*
- **modelowanie** – nauczyciel próbuje pokazać, jak sam radzi sobie z tym problemem, gdzie można zauważyć omawiane zjawisko, jak jeszcze można je poznać, mile widziane są anegdoty; używając tej techniki, można wprowadzać nowe słownictwo, które jest konieczne do dogłębnego poznania i zrozumienia zjawiska;
- **podsumowanie** – nauczyciel zachęca ucznia do podsumowania zajęć własnymi słowami, np. *Opowiedz, czego się nauczyłeś;*
- **adnotacja** – nauczyciel dodaje nowe pojęcia, słownictwo, informacje w momencie, w którym dostrzeże, że uczniowie wiedzą już o co chodzi, np. *To, o czym teraz powiedziałeś, nazywa się...*

Techniki te zachęcają uczniów do wypowiadania się oraz pozwalają kierować dyskusję na właściwe tory.

Szeroki opis metody oraz jej analizę można znaleźć w opracowaniu E. Rybskiej i A. Basińskiej: *Dialog, który ma wartość edukacyjną. O metodzie Questioning the Author w dydaktyce z 2014 roku*, dostępnej w serwisie: https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/12801/1/Dialog_wartosc_educacyjna.pdf. Inny opis metody: <https://repozytorium.amu.edu.pl/handle/10593/12801>.

METODA GRY DYDAKTYCZNEJ

Gry dydaktyczne zaliczane są, podobnie jak metoda projektowa, do grupy metod problemowych, organizujących treść kształcenia w modele rzeczywistych zjawisk i procesów, przybliżających uczniów do poznania konkretnego tematu i rozwiązania poruszanego problemu.

Gry dydaktyczne to inaczej różnego rodzaju inscenizacje i gry operacyjne, w których występują elementy zabawy oraz współzawodnictwa. Mają one dużą siłę oddziaływania na osobowość ucznia i wzbudzają duże emocje, przez co gwarantują skuteczność nauczania i zainteresowanie uczniów zajęciami.

GRY DYDAKTYCZNE MOŻNA PODZIELIĆ NA:

- quizowo-turniejowe;
- typu **rozgrywek umysłowych**: rebusy, logogryfy, krzyżówki, zagadki;
- **planszowe**: gry w oparciu o plansze, domina, karty;
- gry w **giełdzie pomysłów**: skojarzenia, twórcze dyskusje;
- **sytuacyjne i symulacyjne**: analizy różnych sytuacji problemowych (sytuacyjne mają charakter fikcyjny, a gry symulacyjne mają charakter autentyczności);
- **inscenizacyjne**: zabawy w teatr – np. inscenizacje fragmentów legend.

Z punktu widzenia uczniów korzystających z gier można wyróżnić najważniejsze cztery etapy aktywności podczas zajęć:

- Krok 1.** Wyposażenie ucznia we wstępny zasób doświadczeń: najpierw przedstawienie planu działania i zasad gry oraz przybliżenie jej modelu.
- Krok 2.** Wykorzystanie wstępnego zasobu doświadczeń – rozpoczęcie gry, analiza posiadanej wiedzy – czy przydaje się ta, którą mamy, czy musimy ją zaktualizować, np. sięgnąć do zasobów Internetu.
- Krok 3.** Wytwarzanie nowych doświadczeń – uczeń zdobywa nowe wiadomości, nabywa nowych umiejętności, a ponieważ gra się toczy, uczeń ma szansę na utrwalanie nowych treści.
- Krok 4.** Wykorzystywanie nowych doświadczeń w grze.

Gry dydaktyczne mogą występować w każdej części zajęć, tj. zarówno na początku, w części właściwej, jak i podsumowującej. Od tego, jaki rodzaj gry wybierzemy, będzie zależeć to, kiedy ją zastosujemy.

Bardzo wartościową czynnością dla rozwoju uczniów będzie również sytuacja, w której to oni sami będą projektować nawet najprostsze gry. W ten sposób mają szansę nie tylko na poszerzenie swojej wiedzy, ale również na nabywanie kompetencji w zakresie planowania, tworzenia zasad oraz tworzenia fabuły.

Zwięzłe omówienie gier dydaktycznych zawiera opracowanie: [https://womgorz.edu.pl/files/File/Pracownia_Metodyczna/Gry_i_zabawy_dydaktyczne\[1\].pdf](https://womgorz.edu.pl/files/File/Pracownia_Metodyczna/Gry_i_zabawy_dydaktyczne[1].pdf).

METODA „WĘDRUJĄCYCH PLAKATÓW”

To jedna z wielu metod aktywizujących uczniów, opierająca się na pracy w grupach i na graficznym sposobie zapisu. Każda grupa otrzymuje arkusz papieru, na którym napisany jest temat, na jaki mają pracować. Uczniowie w ciągu 5-15 minut rysują lub wypisują swoje pomysły na wskazany temat (oczywiście czas może zostać wydłużony w zależności od potrzeb grupy i stopnia trudności zadania).

Po zakończeniu prac grupy zamieniają się plakatami, grupy uczniów rozpoczynają pracę nad tematem, nad którym wcześniej pracował już inny zespół. Gdy liczba zamian osiągnie liczbę grup – plakat powraca do swoich początkowych twórców. To sygnał, że czas na podsumowanie ćwiczenia. Każda grupa ma 3 minuty na przygotowanie się do prezentacji swojego tematu (plakatu) przed wszystkimi zebranymi w sali. Jak widać, celem metody „wędrujących plakatów” jest doskonalenie deficytowych wśród ludzi młodych kompetencji „miękkich” komunikowania się, wyrażania swoich opinii czy argumentowania własnego zdania. Metoda ta dobrze sprawdza się na początku zajęć, w celu dokonania diagnozy aktualnej wiedzy uczniów i ich umiejętności.

Więcej o metodzie: https://opoka.org.pl/biblioteka/K/katecheta/0109E_01.html

METODY WALORYZACYJNE

W metodach tych dominuje aktywność emocjonalno-artystyczna. Człowiek przecież poznaje świat również dzięki przeżyciom emocjonalnym, doznaniom. Warto zatem do procesu nauczania, a zarazem uczenia się, włączyć metody, które na to pozwalają.

Metody te mogą być stosowane na początku zajęć w celu pobudzenia uczniów do dyskusji na temat konkretnych postaw, zachowań, wartości.

METODA EKSPRESYJNA

W metodzie ekspresyjnej uczniowie kreują wartości, wyrażając przy tym siebie i przeżywając je w sytuacjach stworzonych przez nauczycieli. Stosując ją, uczniowie mogą też tworzyć pewne wartości. Przykładami takich sytuacji są: czynny udział w przygotowaniu przedstawienia klasowego, koncertu lub wystawy.

Dzięki tej metodzie uczniowie mają szansę na utożsamienie się z wartościami, które zasługują na akceptację, przyjęcie lub tymi, które należy odrzucić. Stosując metodę ekspresyjną, uczniowie zmieniają otaczającą ich rzeczywistość, mają na nią realny wpływ. Rozwijają się – dzięki podejmowanym przez siebie aktywnościom, przeżywanym emocjom, sami się zmieniają – rozwijają się.

METODA IMPRESYJNA

Polega ona na organizowaniu uczniom możliwości doświadczania konkretnych przeżyć wobec wartości, które prezentowane są w różnych sytuacjach: społecznych, moralnych, estetycznych oraz naukowych. Metoda impresyjna jest ukierunkowana na przeżycia ucznia. Celem metod impresyjnych jest:

- pobudzanie ucznia do refleksji i zachęcanie do pozyskiwania informacji na temat komunikatu (dzieła), który został mu zaprezentowany;
- uczestnictwo w toku ekspozycji dzieła;

- poszukiwanie głównej idei komunikatu/ dzieła;
- konfrontowanie tej idei z zasadami postępowania uczniów, wyprowadzenie wniosków co do własnych postaw.

Ciekawą prezentację PREZI na temat metod waloryzujących można znaleźć w serwisie: <https://prezi.com/lukpiq76siir/metody-waloryzacyjne-w-dydaktyce/>.

METODA ĆWICZEBNA

Metoda ćwiczebna zaliczana jest to metod praktycznych. Nauczyciel stosuje ją w momencie, w którym uczeń posiada już wiedzę na dany temat. Z wiedzy tej może skorzystać – przećwiczyć i sprawdzać ją w praktyce.

Dzięki wykonywaniu ćwiczeń uczeń ma szansę przekonać się, że wiedza, którą posiada, do czegoś się przydaje. Co więcej, zostaje ona utrwalona. Pozytywne doświadczenia związane z przekonaniem o użyteczności własnej wiedzy pozwalają odkryć uczniowi, że warto się uczyć przez całe życie.

KLUCZOWE KOMPONENTY METODY ĆWICZEBNEJ TO:

- przedstawienie tematu,
- podanie zasad, opis wykonania,
- wskazanie metod wykonania,
- pokaz wykonania,
- sprawdzenie zrozumienia przekazanych instrukcji,
- ostrzeżenie przed najczęściej popełnianymi błędami.

METODA PRACY W GRUPACH

Metoda pracy w grupach to kolejna metoda, która zakłada dużą aktywność ze strony uczniów. Jej sednem jest zachęcenie uczniów do dyskusji, wymiany poglądów, a także do nabywania umiejętności współpracy z innymi.

DZIĘKI PRACY W GRUPACH UCZNIOWIE MOGĄ:

- nabywać kompetencje związane z zarządzaniem oraz przywództwem,
- budować swoje poczucie odpowiedzialności za grupę i efekty jej pracy,
- uczyć się od siebie nawzajem,
- przełamywać bariery związane ze swoją nieśmiałością, niepewnością,
- emocjonalnie doświadczać i przeżywać współdziałanie,
- być zachęceni do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań problemów, nad którymi pracują.

Metoda ta pojawia się również w ramach innych praktyk, np. w projekcie, „wędrujących plakatach”, wraz z metodami ćwiczebnymi czy metodami eksponującymi.

Zainteresowanych dodatkowymi eksperymentami metodycznymi zachęcamy do lektury *Przewodnika metodycznego dla nauczycieli: Nowatorskie metody pracy z uczniami* [http://ntz.dobrekadry.pl/wp-content/uploads/2015/06/przewodnik_metodyczny_ntz.pdf].

ROBOTYKA

Uczniowskie Laboratoria Informatyczne to projekt edukacyjny i zarazem modernizacyjny, którego jednym z celów jest stworzenie nowoczesnej przestrzeni do rozwoju kompetencji kluczowych młodzieży szkolonej, zwłaszcza kompetencji informatycznych, które opierają się m.in. na umiejętnościach wykorzystania technologii informacyjno – komunikacyjnej do rozwiązywania problemów wywodzących się z różnych dziedzin życia. Autorzy projektu zakładają, że cel ten można osiągnąć optymalnie poprzez zachęcenie młodzieży do nauki programowania. Przy czym nie chodzi tu o to, aby każdy uczestnik projektu został programistą, a raczej o wykorzystanie efektu synergii w związku z nauką programowania, w wyniku której, oprócz zdobycia przydatnych na współczesnym rynku pracy kwalifikacji, rozbudza się wśród młodzieży kreatywność, rozumienie i analizowanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia.

Od 1 września 2017 r. programowanie jest stałym elementem podstawy programowej kształcenia ogólnego od pierwszej klasy szkoły podstawowej. Rozumiane jest znacznie szerzej niż tylko napisanie programu w wybranym języku programowania. Jest to proces rozpoczynający się rozpoznaniem i specyfikacją problemu, przez znalezienie i opracowanie rozwiązania, napisanie programu do przetestowania poprawności jego funkcjonowania i ewentualnej korekty przy użyciu odpowiednio dobranej aplikacji lub środowiska programistycznego. Ważnym aspektem jest włączenie w ten proces zestawu rzeczywistych obiektów pozwalających symulować realne zjawiska. Zajęcia, a tym samym nauka w takim środowisku, zapewnia dzieciom możliwości tworzenia dynamicznych modeli prawdziwych procesów i zdarzeń oraz rozwiązywania problemów poprzez improwizację i eksperymentowanie. Gdy tymi obiektami, będą np. kojarzone z zabawą klocki LEGO, z których możemy zbudować własnego robota i zaprogramować jego zachowanie, to programowanie staje się także świetną zabawą.

Mimo wstępnych obaw, w projekcie kładziony jest duży nacisk na wprowadzenie do zajęć elementów programowania i to niezależnie od poziomu edukacyjnego, czy też stopnia niesprawności intelektualnej lub ruchowej młodzieży. Doświadczenia wskazują, że dzieci potrafią opanować podstawy programowania z dość dużą łatwością. Dzięki tym zajęciom przede wszystkim młodzież pozna i zrozumie nowe technologie oraz zacznie je świadomie wykorzystywać do własnych potrzeb. Wśród korzyści płynących z nauki programowania można wymienić przede wszystkim uczenie logicznego myślenia przyczynowo – skutkowego, rozwijanie kreatywności i ekspresji twórczej, cierpliwości i wytrwałości, zdolności do pokonywania przeszkód i konsekwentnego dążenia do celu, nabywanie poczucia sprawczości, pewności i wiary w siebie.

Ważną rolę w tym procesie odgrywa nauczyciel – opiekun grupy uczniowskiej, jego umiejętności i wiedza nie tylko w zakresie programowania. Nie powinien on pełnić roli typowego nauczyciela przedmiotu, raczej mentora, który jest dostępny w momentach kluczowych, ale nie rozwiązuje problemów za uczniów. Uczniowie powinni samodzielnie szukać rozwiązań problemów. Uzyskanie pożądanego efektu końcowego, to jest wyzwanie dla nich i w miarę możliwości powinni sobie z nim poradzić samodzielnie. Należy zachęcać

młodzież, by najpierw dogłębnie zapoznała się z problemem, omówiła czekające ich zadanie. W swojej analizie powinni również starać się przewidzieć problemy, które może napotkać ich rozwiązanie, np. program sterujący robotem. Istotne jest, by zanim uczniowie rozpoczną praktyczną pracę na aplikacji lub sprzęcie, wspólnie zaplanowali, co dokładnie, np. w przypadku klocków LEGO, chcą zbudować. W wyniku tych dyskusji powinna zostać wypracowana ostateczna decyzja co do sposobu rozwiązania problemu, a w kolejnych krokach podział prac i ich realizacja. Opiekun powinien starać się wpoić i zaszczerpić w uczniach pewne prawidłowe postawy niezbędne przy rozwiązywaniu problemów z wykorzystaniem technologii informacyjno – komunikacyjnych, tak aby proces rozwiązywania problemu przebiegał zgodnie poniższym schematem:

1. Zapoznaj się ze zadaniem – zidentyfikuj problem.
2. Przemyśl i przedyskutuj problem.
3. Opracuj wstępne rozwiązanie.
4. Poszukaj możliwych alternatywnych rozwiązań.
5. Podejmij decyzję co do ostatecznego rozwiązania.
6. Napisz program i zbuduj obiekt.
7. Przetestuj poprawności przyjętego rozwiązania.
8. Jeżeli rozwiązanie jest poprawne to koniec zadania, natomiast jeżeli jest niepoprawne to wróć do punktu 4 lub 2.

Realizacja postulatów nauki programowania z jednoczesnym powiązaniem z rzeczywistymi obiektami w projekcie ULI jest spełniona poprzez wykorzystanie prostych w obsłudze robotów oraz popularnych klocków LEGO Education, które zostały dostarczone do szkół biorących udział w projekcie. Dokładny wykaz pomocy dydaktycznych znajduje się w dalszej części poradnika. Na szczególną uwagę zasługują Klocki LEGO Education. Klocki te dzięki budowie modułowej pozwalającej na proste łączenie ze sobą elementów mechanicznych ze specjalnie dopasowanymi częściami elektronicznymi, takimi jak silniki, czujniki oraz sterującym nimi mikrokontrolerem, umożliwiają konstruowanie przeróżnych modeli obiektów wykonujących szereg czynności. Takie rozwiązanie daje ogromne możliwości, które pozwalają na przeprowadzenie zajęć z nauki programowania we wszystkich aspektach, tj.: wprowadzenie, budowanie, programowanie, testowanie i co jest równie ważne wszystko odbywa się w atmosferze zabawy.

Do prowadzenia zajęć z najmłodszymi grupami (szkoła podstawowa klasy I-III) zaproponowano zestawy LEGO WeDo 2.0 z linii LEGO Education. Zestawy tej serii pozwalają budować z klocków m.in. zwierzęta, obiekty infrastruktury i modele urządzeń (roboty). Zbudowane roboty można zaprogramować i wprowadzić w ruch. Środowisko do programowania robotów jest typowym środowiskiem graficznym o bardzo intuicyjnym interfejsie. Interfejsy tego typu nie wymagają w praktyce klawiatury, dzięki czemu nawet najmłodsze dzieci są w stanie zbudować i zaprogramować swojego robota. Dużą zaletą Klocków LEGO jest bogaty zestaw czujników i jednostek napędowych, pozwalających na wariantowość poruszania się i uzależnienie sposobu działania zbudowanego robota od czynników zewnętrznych takich jak wykrycie przeszkody, ruchu, poziomu oświetlenia czy też poziomu hałasu w pomieszczeniu, w którym znajduje się robot. Umiejętność sterowania robotem w zależności od sytuacji panującej w otoczeniu wymaga poznania nie tylko samej składni języka programowania, ale i zagadnień logiki i algorytmiki.

Do prowadzenia zajęć z grupami poziomu szkoły podstawowej klasy IV-VIII i szkoły ponadpodstawowej zaproponowano zestawy odpowiednio SPIKE LEGO Education i LEGO Mindstorms EV3 – zestawy stosunkowo podobne różniące się głównie uкомплекtowaniem, a tym samym możliwościami, gdzie wersja LEGO Mindstorms EV3 jest znacznie bogatsza.

Zestawy te, podobnie jak WeDo 2.0 LEGO Education posiadają elementy konstrukcyjne umożliwiające zbudowanie modeli różnych urządzeń, które w odróżnieniu od WeDo 2.0 LEGO Education, potrafią nie tylko poruszać się, ale i komunikować z otoczeniem. Poprzez zastosowanie szeregu czujników po odpowiednim zaprogramowaniu mogą realizować czynności, których celem finalnym jest wykonanie nawet dość złożonego zadania, np. wyjazd z labiryntu czy sprzątnięcie określonego obszaru. Do programowania robotów wykorzystywany jest przyjazny i intuicyjny interfejs graficzny. Zaprogramowanie tak złożonych czynności wymaga skupienia i konieczności przewidywania wielu możliwych do zaistnienia sytuacji. W konsekwencji prowadzi to do uporząd-

kowania procesów myślowych młodzieży, co jest szczególnie ważne w rozwoju kompetencji matematycznych i naukowo-technicznych oraz oczywiście informatycznych. Nie bez znaczenia jest też forma i atmosfera zajęć. Interaktywna forma zajęć, zgodnie z konstruktywistyczną i konstrukcjonistyczną teorią rozumienia procesu kształcenia, sprzyja przyswajaniu wiedzy i zaangażowaniu uczestników, a kojarzenie klocków LEGO z zabawą z dzieciństwa zapewnia atmosferę zaciekawienia i swobodnej zabawy.

Przykłady zajęć z klockami LEGO Education znajdują się w dalszej części poradnika w rozdziale V, natomiast dokładne omówienie sposobu wykorzystania klocków LEGO Education oraz przekazanych szkołom robotów zostanie zrealizowane podczas szkolenia, przygotowującego nauczycieli – opiekunów grup uczniowskich do prowadzenia zajęć w ramach projektu Uczniowskie Laboratoria Informatyczne. .

PROJEKT EDUKACYJNY – WYNIK PRACY UCZNIÓW

Głównym celem projektu CSW@2020 jest podniesienie poziomu kompetencji w zakresie wykorzystania współczesnych narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnej (TIK) w edukacji na poziomie szkoły podstawowej i ponadpodstawowej. Zasadnicze działania podejmowane w podprojekcie ULI są więc ukierunkowane na edukację informatyczną, a więc jest uczniowski projekt edukacyjny stanowiący podsumowanie zajęć realizowanych przez grupy uczniowskie pod kierownictwem nauczyciela-opiekuna grupy.

Szkoła, która przystąpiła do projektu, może realizować jeden projekt edukacyjny lub kilka projektów. Decyzję podejmuje nauczyciel-opiekun grupy uczniowskiej w porozumieniu z uczniami. Pojedynczy projekt może być realizowany przez jeden zespół lub mieć formę projektu zintegrowanego, nad którym pracuje kilka zespołów uczniowskich realizujących różne jego aspekty.

W przestrzeni szkolnej uczniowie mogą realizować najczęściej jeden z dwóch typów projektów: projekt badawczy lub projekt zadaniowy. W projekcie badawczym uczniowie poszukują odpowiedzi na otwarte pytanie poprzez przyjęcie wstępnych założeń i realizację szeregu badań lub doświadczeń, dokonują krytycznej analizy uzyskanych wyników i zebranych informacji, a na końcu dokonują weryfikacji postawionych hipotez. W projekcie zadaniowym uczniowie przeprowadzają praktyczne działania i wykonują konkretne zadania, których celem jest osiągnięcie pożądanego rezultatu spełniającego ściśle wyznaczone potrzeby i wymagania.

Projekt edukacyjny powinien spełniać określone wymogi merytoryczne i formalne. Z założenia winien być przede wszystkim realizowany metodą projektu. Zgodnie z zasadami pracy metodą projektu, uczniowie wybierają jego temat i formułują związane z nim problemy lub zadania, ustalają cele i sposoby ich realizacji, wyznaczają osoby odpowiedzialne za poszczególne zadania i ustalają zasady współpracy oraz kryteria oceny swojej pracy. Wszystko to dzieje się pod obserwacją i nadzorem nauczyciela-opiekuna grupy projektowej. Planując projekt, w głównej mierze należy uwzględnić oraz wykorzystać otrzymany przez szkołę, w ramach projektu, sprzęt i pomoce dydaktyczne. Planowanie, organizację i przebieg projektu należy dokumentować, m.in. na załączonych poniżej formularzach, tj.: karcie projektu, harmonogramie realizacji zadań i harmonogramie prezentacji, oraz publikować prace finalne na portalu projektu CSW@2020. Miejsce publikacji prac uczniów określią koordynatorzy podprojektu.

Bardzo ważnym elementem realizacji projektu edukacyjnego jest prezentacja uzyskanych rezultatów na szerszym forum niż grupa zajęciowa, np. na forum szkoły z udziałem rodzin uczniów. Zaleca się aby taki element przewidzieć podczas planowania projektu. Ponadto, zgodnie z założeniem projektu CSW@2020, najlepsze projekty ULI zostaną wyróżnione i przedstawione na galach podsumowujących poszczególne edycje.

WZORY DOKUMENTÓW

KARTA PROJEKTU		
Szkoła	Pełna nazwa szkoły:	
	Województwo:	
	Powiat/Gmina:	
	Adres – kod, miejscowość, ulica, numer:	
Tematyka projektu		
Zespół projektowy	Imię i nazwisko ucznia oraz klasa* 1. 2. 3. 4.	
Nauczyciel opiekun		
Temat/Problem		
CELE I KRYTERIA REALIZACJI CELÓW		
Cele projektu	Kryteria do każdego z celów (po czym poznamy, że cel został osiągnięty – kryteria)	Informacja zwrotna na temat realizacji celów i kryteria (wypełnić po zakończeniu projektu)
1.	1. 2.	

2.	1. 2.	
----	----------	--

HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ

Zadanie	Opis szczegółowy	Osoba odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Terminy konsultacji	Informacja na temat realizacji zadań

HARMONOGRAM PREZENTACJI

Zadanie	Opis szczegółowy	Osoba odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Terminy konsultacji	Informacja na temat realizacji zadań

--	--	--	--	--	--

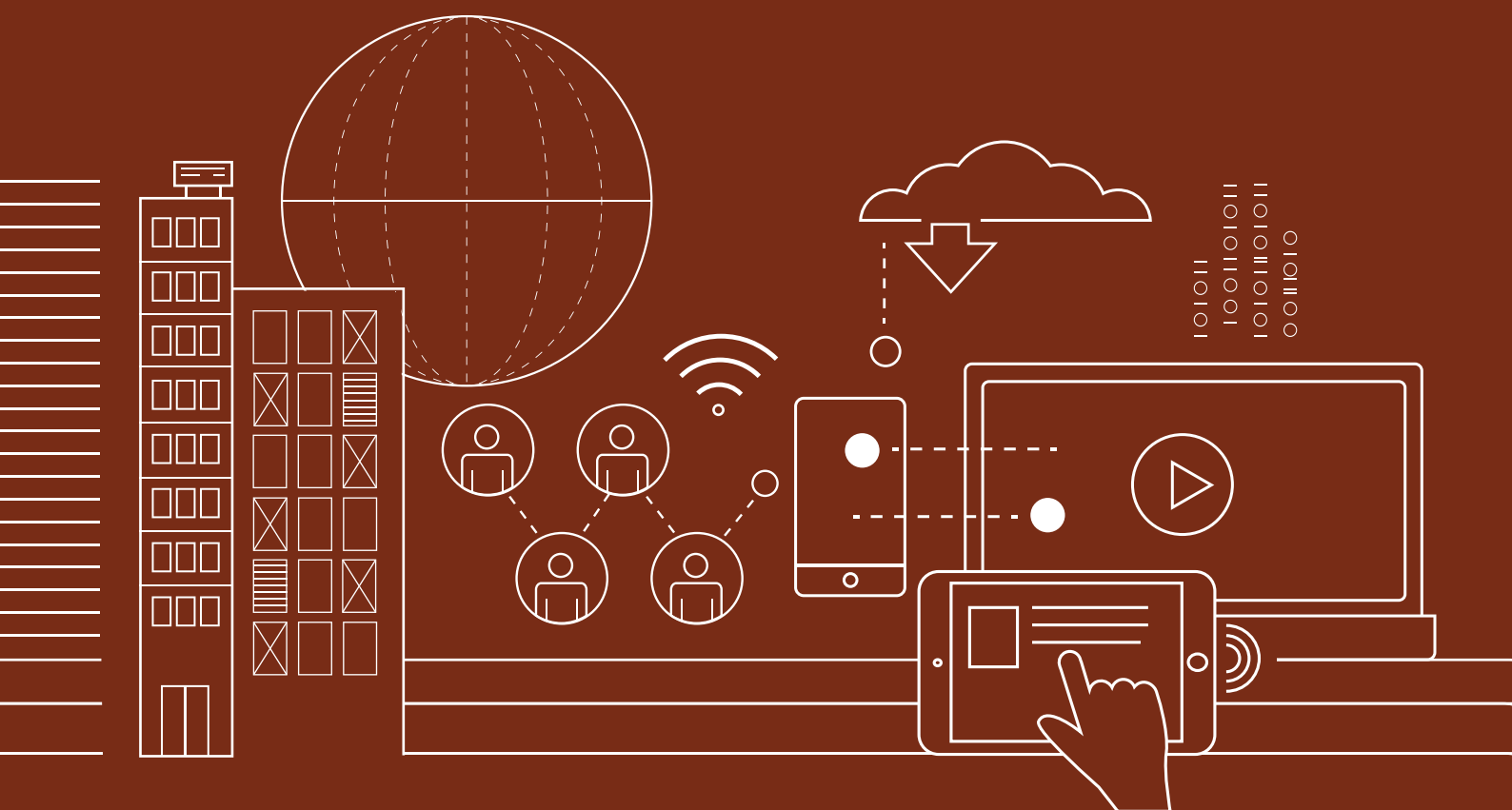
Szeroki opis planowania, organizacji i realizacji projektów edukacyjnych można znaleźć m.in. w poradnikach publikowanych na stronie internetowej Ośrodka Rozwoju Edukacji w Warszawie:

1. Metoda projektów w gimnazjum. Poradnik dla nauczycieli i dyrektorów gimnazjów – <https://www.ore.edu.pl/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=3110>.
2. Jak organizować i prowadzić gimnazjalne projekty edukacyjne. Poradnik dla dyrektorów, szkolnych organizatorów i opiekunów projektów – <https://www.ore.edu.pl/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=3107>.



ROZDZIAŁ 4

**INSTRUMENTARIUM
EKSPLOATORA
CYBERPRZESTRZENI.
POMOCE DYDAKTYCZNE
I URZĄDZENIA CYFROWE**



INSTRUMENTARIUM EKSPLOATORA CYBERPRZESTRZENI. POMOCE DYDAKTYCZNE I URZĄDZENIA CYFROWE

Dzięki udziałowi w projekcie ULI każda szkoła otrzyma wartościowy pakiet pomocy dydaktycznych, których wykorzystanie zaplanowano wprost w opisach zajęć, przedstawionych w rozdziale IV naszego poradnika. Większość z nich uzupełni także naturalne deficyty narzędzi dających nam możliwość prowadzenia ciekawych lekcji, angażujących uwagę i... myślenie uczniów.

45

Przyjrzyjmy się im z bliska.

KLASY I-III SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Rodzaj pomocy	Liczba	Uwagi, dodatkowe informacje
Pakiet startowy „Kodowanie na dywanie”	1 pakiet	„Kodowanie na dywanie” to metoda nauki programowania, dostosowana do wieku uczniów najmłodszych klas szkoły podstawowej. Na zestaw składają się: mata, kubeczki, podręcznik, krążki ruchu i cyfr oraz poradnik Anny Świąt <i>Kodowanie na dywanie</i> . Przed rozpoczęciem zajęć nauczyciel powinien zapoznać się z blogiem: http://kodowaniena-dywanie.blogspot.com/ oraz opisem zestawu: https://edu-sense.com/pl/produkty/mata/zestaw-z-mata-do-kodowania .
Zestaw szkolny: 6 ozobotów do nauki programowania oraz podręcznik	1 zestaw	Ozoboty to bardzo użyteczne i proste w obsłudze roboty, służące na ogół uczniom pierwszych klas szkoły podstawowej. Opis pomocy: www.ozobot.pl . Film instruktażowy: https://www.youtube.com/watch?v=i-Q40bj7hVj8 . Prezentacja zastosowań ozobotów w szkole i przedszkolu do nauki wielu przedmiotów: https://www.youtube.com/watch?v=7i3XU81uhPM .
LEGO Education WeDo 2.0 (zestaw bazowy + soft) z oprogramowaniem	2 zestawy	Zestaw do budowy prostych robotów i realizacji projektów badawczych. Opis pomocy: https://www.akcesedukacja.pl/sklep/le/wedo-2-0-zestaw-bazowy-z-oprogramowaniem/ .
Tablety piórkowe WACOM ONE	2 sztuki	Tablety piórkowe służą do tworzenia grafiki i projektowania graficznego. Są przydatne m.in. w pracach nad komiksami tematycznymi. Wymagają współpracy z laptopem/ komputerem. Film z instruktażem użytkowania: https://www.youtube.com/watch?v=YGPh3gQJeho .

MERGE Cube	2 sztuki	Zestaw do prezentacji obiektów z wykorzystaniem technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości (VR+AR) (ang. Virtual Reality and Augmented Reality). https://www.icorner.alstor.pl/produkty/merge-cube-kostka-z-grami-edukacyjnymi-z-funkcja-vr
Robot edukacyjny PHOTON, wersja Premium	1 zestaw	Interaktywnym robotem edukacyjnym, który poprzez aplikację mobilną oraz powiązane z nią doświadczenia i eksperymenty wprowadza dzieci w świat nowych technologii. https://photonrobot.com/pl

46

Obok wymienionych wyżej pomocy każda ze szkół podstawowych otrzyma dla prowadzenia zajęć z uczniami klas I-III: płyty DVD (25 szt.), markery suchościeralne (zestawy 4 kolorów, 5 zestawów) oraz bloki papieru do flipcharta (2 szt.).

KLASY IV-VIII SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Rodzaj pomocy	Liczba	Uwagi, dodatkowe informacje
Gra edukacyjna ScottieGo!	8 zestawów	Na grę składają się kartonowe klocki, których układanie w odpowiedni sposób stanowi odpowiednik tworzenia algorytmów (programowania). Gra posiada wiele poziomów zaawansowania. Jeden z najciekawszych produktów edukacyjnych ostatnich lat w Europie! Opis pomocy: https://scottiego.pl/edu/pl/o-grze/ . Film instruktażowy: https://www.youtube.com/watch?v=nAW47Be7RHU .
Zestaw edukacyjny BeCreo	6 zestawów	BeCreo to modułowy zestaw do nauki podstaw programowania i mechatroniki składający się z rozbudowanej aplikacji i modułów elektronicznych, których pracę można zaprogramować. Opis pomocy: http://becreo.eu/index.php/pl/ . Film instruktażowy: https://www.youtube.com/watch?v=C9O4MdlZ6LQ .
Cyfrowy aparat kompaktowy (do zdjęć i rejestracji wideo)	1 sztuka	Aparat z funkcją kamery będzie wykorzystywany podczas zajęć związanych z nauką realizacji filmów. Przykładowy aparat: https://mediamax.in.net/index.php?id_product=18251&controller=product .
MERGE Cube	2 sztuki	Zestaw do prezentacji obiektów z wykorzystaniem technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości (VR+AR) (ang. Virtual Reality and Augmented Reality). https://www.icorner.alstor.pl/produkty/merge-cube-kostka-z-grami-edukacyjnymi-z-funkcja-vr
LEGO Education SPIKE™ Prime - zestaw podstawowy	2 zestawy	Zestaw do budowy prostych robotów i realizacji projektów badawczych. https://akcesedukacja.pl/nasza-oferta/katalog-produktow/146-legoeducation-spike-prime-zestaw-podstawowy

LICEA I TECHNIKA

Rodzaj pomocy	Liczba	Uwagi, dodatkowe informacje
LEGO Mindstorms EV3 (wersja edukacyjna wraz z dodatkowym akumulatorem)	3 zestawy	Połączenie klocków Lego (głównie z serii Lego Technic) z czujnikami elektronicznymi, serwomechanizmami i komputerową jednostką centralną pozwalającą m.in. na konstruowanie robotów i układów automatyki oraz na ich odpowiednie oprogramowywanie. Opis pomocy: https://neorobot.pl/pl/lego-mindstorms-ev3-wersja-edukacyjna.html . Film promocyjny: https://www.youtube.com/watch?list=PL_1XYe297U-5IHZ-VaAz7tBV00P5iwsQrt&time_continue=11&v=iTH-WwrdLY . Film instruktażowy: https://www.youtube.com/watch?time_continue=74&v=r5q12HWPfCI (brak wersji polskiej).
Gry STORY CUBES	Zestaw 3 gier	Opis pomocy: https://www.gandalf.com.pl/p/gra-story-cubes-kosci-opowieści/?gclid=CjwKCAjw7vraBRBbEiwA4WBOn58wunEc1rlZKBbXOGP_rKpkW4_yNtBsYeOEMEL9oflcQ3ktVqK4TBoCX30QAvD_BwE . Film instruktażowy: https://www.youtube.com/watch?v=aU9o1a_jP4k .
Gry DIXIT	1 sztuka	Gra planszowa, skojarzeniowo-logiczna. Film instruktażowy: https://www.youtube.com/watch?v=hHe-QcXf965w .
MERGE Cube	2 sztuki	Zestaw do prezentacji obiektów z wykorzystaniem technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości (VR+AR) (ang. Virtual Reality and Augmented Reality) http://www.icorner.pl/produkty/merge-cube-kostka-vr/

Ponadto każda ze szkół ponadpodstawowych otrzyma materiały wspomagające zajęcia: karton biały formatu A0 (20 arkuszy), papier pakowny szary formatu A0 (30 arkuszy), markery suchościernalne – zestaw 4 kolorów do pisania po tablicy suchościernalnej (3 zestawy), markery permanentne do pisania na papierze (3 zestawy), magnesy do tablicy (20 sztuk), papier do drukarek A4 (3 ryzy), papier kolorowy pastelowy (1 ryza) oraz dodatkowe oprogramowanie antywirusowe – np. ESET ENDPOINT ANTYWIRUS (15 licencji).

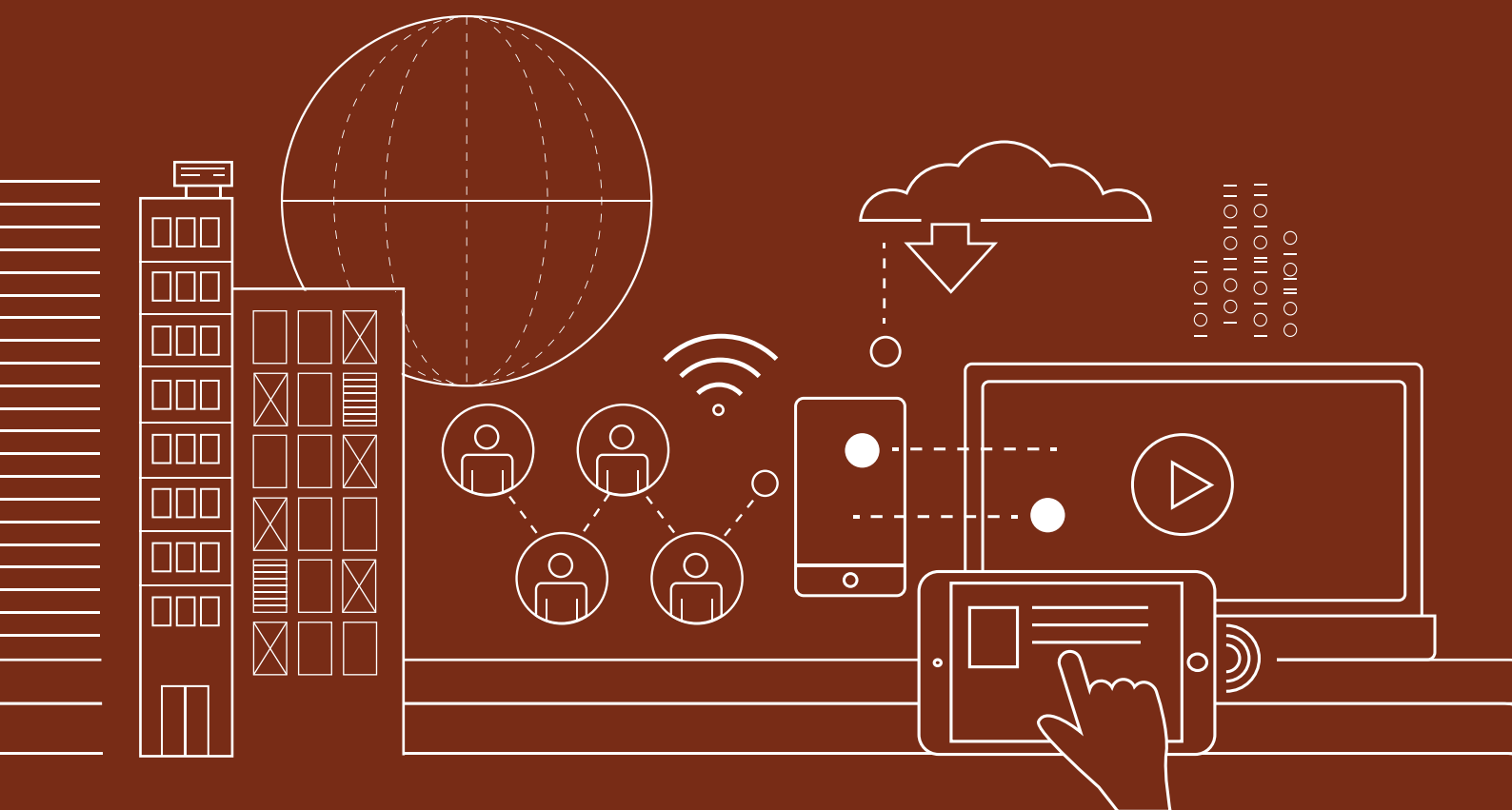
Przed rozpoczęciem podprojektu ULI wszystkie placówki oświatowe w nim uczestniczące otrzymały w ramach projektu Cyfrowa Szkoła Wielkopolsk@ 2020 urządzenia cyfrowe (laptopy, tablety z oprogramowaniem), które będą wykorzystywane podczas naszych zajęć.



The background image shows a group of students in a library or study hall. A young woman with long dark hair, wearing a striped shirt, is in the foreground, looking down at a desk. Behind her, a young man is visible, and in the background, there are rows of wooden bookshelves filled with books. The entire image has a warm, reddish-orange tint.

ROZDZIAŁ 5

W PODRÓŻY
PO CYBERPRZESTRZENI.
OPISY ZAJĘĆ
POZALEKCyjnych
PROJEKTU ULI



W PODRÓŻY PO CYBERPRZESTRZENI. OPISY ZAJĘĆ POZALEKCYJNYCH PROJEKTU ULI

51

Nasza wyprawa „do wnętrza netu” w ramach podprojektu Uczniowskie Laboratoria Informatyczne odbywać się będzie w Wielkopolsce przez cztery kolejne lata w rytmie roku szkolnego. Każda szkoła weźmie udział w jedno-rocznym cyklu, otrzymując wsparcie na zajęcia pozalekcyjne jednej grupy przez 64 godziny lekcyjne. Oznacza to dla każdej z nich 7-8 miesięcy realnych spotkań poprzedzonych szkoleniem dla nauczycieli (co roku we wrześniu).

W drugiej połowie września możemy rozpocząć działania w szkole od wyboru uczniów, którzy połączą się w piętnastoosobową grupę eksploratorów cyberprzestrzeni. Powinniśmy zadbać także o stworzenie krótkiej (2-3 osoby) listy rezerwowej na wypadek rezygnacji ucznia z powodów losowych lub zdrowotnych. Argumentów za udziałem w tak potencjalnie atrakcyjnych zajęciach jest wiele. Na pewno – jak dotąd – żadna ze szkół nie miała szansy na zrealizowanie podobnego cyklu zajęć.

Udział w przygodzie z cyberprzestrzenią – w aktywnościach mających wielki potencjał atrakcyjności – powinien być dla uczniów wyróżnieniem, okazją do uczestnictwa w czymś niezwykłym, na co dzień trudnym dostępnym, w żadnym wypadku zaś obowiązkiem szkolnym czy działaniem realizowanym pod przymusem. Zadbajmy o taki właśnie charakter zajęć. Zaprośmy do udziału uczniów, którzy gotowi są podjąć wyzwanie.

Dobrze przeprowadzone zajęcia z pewnością wciągną młodych ludzi: zestawy BeCeo czy LEGO Mindstorms stwarzają znakomite okazje do realizacji eksperymentów, daleko wykraczających poza możliwości techniczne i finansowe przeciętnej polskiej szkoły czy polskiej rodziny. ScottieGo! to jedna z najciekawszych pomocy dydaktycznych, jakie powstały w Polsce.

Zadbajmy o to, aby proces rekrutacji do grupy zajęciowej miał atrakcyjny przebieg. By obok formalnego zgłoszenia się uczniowie musieli wykazać się jakąś dodatkową umiejętnością związaną z korzystaniem z zasobów Internetu lub poruszania się po cyfrowym świecie. A także o to, aby w grupie znaleźli się reprezentanci różnych klas i roczników. Niech udział w nowocześnie pomyślanych, innowacyjnych w treści i formie zajęciach stanie się zdrowym przejawem snobizmu ludzi młodych. Pomyślmy też o tym i uświadommy uczniom i ich rodzicom, że organizacja 64 godzin eksploracji cyberprzestrzeni sporo kosztuje i ma charakter wyjątkowy, że otrzymują cenny prezent.

Gdy już wyłonimy grupę uczniów, z którą będziemy podróżować po cyberprzestrzeni, przed pierwszymi zajęciami zorganizujmy krótkie spotkanie zapoznawcze – jak to mawiają w slangu projektowym: ***kick of meeting***.

PODRÓŻ DO WNĘTRZA NETU

1. Tworzymy grupę zajęciową – 15 osób z różnych klas i roczników.
 2. Organizujemy kick of meeting – spotkanie inauguracyjne zajęć.
 3. Realizujemy plan zajęć, inspirować się zaproponowanym w poradniku programem.
 4. Organizujemy w szkole pokaz rezultatów zajęć.
 5. Bierzymy udział w konferencji regionalnej programu ULI.
-

W JEGO TRAKCIE:

- **poznamy się wzajemnie** – uczniowie z różnych klas mogli nie mieć okazji do wcześniejszego spotkania;
- **omówmy cele naszej wyprawy „w nieznane”** – porozmawiamy o nich, stwórzmy uczniom możliwość wprowadzenia poprawek i uzupełnień, wykorzystajmy ich pomysły, pokazując, że traktujemy je poważnie;
- **przesądźmy o formie nadania grupie indywidualnej tożsamości i identyfikacji wizualnej** (patrz: propozycja zakupu czapki z daszkiem lub T-shirtu). Z uczniami powyżej 13. roku życia porozmawiamy o założeniu grupy na Facebooku i sposobach komunikowania się między zajęciami (np. poprzez aplikację WhatsApp, wspólny kalendarz) oraz sposobie udostępniania materiałów edukacyjnych (np. współdzielony folder na Dysku Google). Możemy też omówić z rodzicami uczniów klas IV-VIII szkół podstawowych, którzy nie ukończyli 13 lat, kwestię wyrażenia formalnej zgody na założenie przez dzieci profilu na Facebooku, co umożliwi korzystanie z tej platformy przez wszystkich uczestników zajęć w danej grupie;
- **wspólnie podejmijmy decyzję o dniu (dniach) tygodnia, w których będziemy organizowali zajęcia**, dogodnym dla nauczyciela, ale i dla uczniów. Przemierzmy się do realizacji zajęć dłuższych niż 2 godziny lekcyjne (kiedy, w jakiej przestrzeni).

Gdy już zakończymy te przygotowania, możemy ruszać w naszą podróż „w nieznane”, korzystając z opisów zajęć przygotowanych przez praktyków.

ZAJĘCIA DLA UCZNIÓW KLAS I-III SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

53

Na 64-godzinny pakiet zajęć proponowanych dla uczniów najmłodszych klas szkół podstawowych składa się 16 spotkań, na ogół trwających 2 godziny, ale także dłuższych. Oto ich lista.

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
1	<i>Przez wody, lądy i cały świat, czyli o sieci, w którą wpadła kula ziemska</i>	Dane w Internecie. Komunikacja online.	2 godziny lekcyjne
2	<i>Czy z ziemniaków można wytworzyć prąd elektryczny?</i>	Prawda i fałsz w Internecie.	2 godziny lekcyjne
3	<i>Mroczna twarz Internetu</i>	Zagrożenia wynikające z korzystania z sieci. Bezpieczne korzystanie z Internetu.	2 godziny lekcyjne
4	<i>Raz, dwa, trzy – na tablecie gramy my!</i>	Wykorzystanie aplikacji mobilnych i smartfona do nauki.	4 godziny lekcyjne
5	<i>Szkoła pod palmami, czyli graficzne czary-mary</i>	Fotografowanie. Podstawy edycji graficznej.	2 godziny lekcyjne
6	<i>Na tropie skarbów!</i>	Myślenie logiczne. Podstawy kodowania. Ćwiczenie spostrzegawczości.	6 godzin lekcyjnych
7	<i>Trójwymiarowy zawrót głowy</i>	Modelowanie i fotografia 3D. Tworzenie anaglifów.	2 godziny lekcyjne
8	<i>Kolorowanki, których nie oprawisz w ramki</i>	Rzeczywistość rozszerzona.	4 godziny lekcyjne

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
9	<i>Palcem po wirtualnej mapie</i>	Aplikacje mobilne – tworzenie własnych map, planowanie trasy przejazdu, wprowadzanie danych na mapy.	2 godziny lekcyjne
10	<i>Niezwykłe przygody Ozobota</i>	Myślenie komputacyjne. Programowanie minirobota.	6 godzin lekcyjnych
11	<i>Zróbmy sobie LEGOpsa!</i>	Myślenie komputacyjne. Programowanie robotów LEGO. Zapisywanie wyników pracy.	6 godzin lekcyjnych
12	<i>Posłuchaj mnie mamo, posłuchaj mnie tato!</i>	Nagrywanie i podstawowa edycja dźwięku. Podkasty.	4 godziny lekcyjnych
13	<i>Rysikiem fiku-miku i obrazek powstał w mig</i>	Obsługa tabletów piórkowych i programów do podstawowej edycji graficznej. Projektowanie.	6 godzin lekcyjnych
14	<i>Tworzę – koduję – animuję</i>	Programowanie. Myślenie komputacyjne. Planowanie pracy.	6 godzin lekcyjnych
15	<i>Niezwykłe przygody szkolnych przyborów</i>	Filmowanie kamerą cyfrową. Edycja wideo. Tworzenie filmu poklatkowego.	4 godziny lekcyjne
16	<i>Dla szkolnej telewizji mówiła Zosia Kowalska</i>	Tworzenie relacji wideo. Opracowanie informacji. Nagranie. Montaż wideo.	6 godzin lekcyjnych

Tematy zajęć zostały usystematyzowane w logiczny ciąg, w zależności od charakteru grupy możliwe są wszelkie zmiany ich kolejności, zwłaszcza w drugiej połowie roku szkolnego.

1

PRZEZ WODY, ŁĄDY I CAŁY ŚWIAT, CZYLI O SIECI,
W KTÓRĄ WPADŁA KULA ZIEMSKA

Zajęcia wprowadzające w świat Internetu, danych i komunikacji elektronicznej: pojęcie Internetu, wyszukiwanie informacji.



2 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują całą grupą na dywanie (wykładzinie). W drugiej części zajęć uczniowie siedzą w ławkach, w grupach 3-sobowych. Sala z dywanem i ławkami lub stolikami. Jeśli to możliwe, warto zaaranżować warunki do pracy przy zestawionych stolikach, tak aby uniknąć aranżacji typowej dla sali lekcyjnej. Zajęcia można zorganizować w bibliotece, domu kultury, ale także na wolnym powietrzu, w miejscu, gdzie możliwy jest dostęp do stolików, na których będzie można rozłożyć papier i rysować.

55

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Dzieci od najmłodszych lat żyją dziś w otoczeniu Internetu. Słyszą o nim w rozmowach rodziców i w telewizji. Zadaniem naszych zajęć jest uporządkowanie pojęć, pomoc w zrozumieniu prawdziwej natury globalnej sieci.

- Uczniowie siedzą na dywanie w kręgu. Nauczyciel kładzie przed nimi dwa duże połączone arkusze szarego papieru i rozdaje flamastry. Każdy z nich rysuje komputer/ tablet/ smartfon – urządzenie cyfrowe, z którego korzysta w domu, i zapisuje na papierze swoje imię. Następnie uczniowie rysują na papierze połączenia między sobą. W wyniku tych połączeń powstaje sieć, która pozwala uczniom uzmysłwić sobie naturę globalnej sieci – Internetu.
- Nauczyciel zadaje uczniom pytanie: *Co zaobserwowaliście? Do czego podobny jest ten rysunek?* Uczniowie odpowiadają, a nauczyciel podąża za ich odpowiedziami. Jeśli wcześniej nie pojawiło się pojęcie „Internet”, nauczyciel zadaje pytanie: *Co to za sieć, którą wszyscy jesteśmy połączeni? W jaki sposób zetknęliście się z tym pojęciem? Co dla Was znaczy?* Możecie także zaprezentować uczniom mapę kabli światłowodowych na świecie np. <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/swiat/1612597,1,wszystkie-podwodne-kable-internetowe-na-jednej-mapie.read>.
- Uczniowie wracają do ławek lub stolików. Nauczyciel prezentuje im film na temat Internetu. Następnie pracują w trzyosobowych grupach. Pada pytanie: *Co możemy robić w Internecie? Czy korzystacie z sieci? Jak korzystacie z sieci?* Uczniowie otrzymują kartki formatu A5 i rysują ilustracje (schematyczne ikony aktywności), które można wykonywać w Internecie. W tym czasie wieszamy na tablicy sieć powstałą na arkuszach szarego papieru. Uczniowie, którzy przygotowali rysunki, przyklejają

je do arkusza umieszczonego na tablicy. Po wykonaniu zadania uczniowie próbują odgadnąć, co znajduje się na obrazkach.

- Nauczyciel przykleja swoje propozycje, które nie pojawiły się w odpowiedziach uczniów, i pyta, czy uczniowie lub ich rodzice właśnie w ten sposób korzystają z Internetu?
- Zadajemy uczniom kolejne pytanie: *W jaki sposób możemy w Internecie znaleźć potrzebne nam informacje?* Zadajemy zadanie: *Znajdźcie w Internecie informacje na temat tego, co oznaczają następujące pojęcia: WiFi, światłowod, serwer.* Następnie rozdajemy dzieciom tablety (ew. uczniowie korzystają ze swoich smartfonów). Wprowadzamy pojęcie wyszukiwarki (Google).
- Uczniowie za jej pomocą znajdują informacje w internetowej encyklopedii PWN, Wikipedii lub innym źródle usystematyzowanych danych, wpisując wskazane hasła, a następnie dzielą się z innymi grupami znalezionymi informacjami.
- Na podstawie znalezionych informacji uczniowie próbują – przy wsparciu nauczyciela – narysować na tablicy multimedialnej uproszczony schemat działania Internetu, a następnie go opisują.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda QtA (modelowanie dialogów).

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Flamastry, 2 arkusze szarego papieru, kartki A5 (min. 15), klej, magnesy, tablica multimedialna, wykorzystanie bezpłatnej dla nauczycieli i uczniów platformy Kahoot.

INSPIRACJE DLA NAUCZYCIELI:

- Scenariusz zajęć wprowadzających do świata Internetu: <http://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/internetowa-siec/>.
- Mapa urządzeń podłączonych do Internetu/ zasięgu: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3729605/The-reach-internet-revealed-Stunning-map-shows-web-connected-device-planet.html>.
- Inspiracje dla uczniów:
- Film o tym, jak Internet przekracza granice między kontynentami: <https://www.youtube.com/watch?v=XSVKVL9Wv4>.
- *Zużka i Tunio poznają Internet* – film przygotowany przez Fundację Orange we współpracy z Fundacją Dzieci Niczyje i Fundacją Nauki i Wiedzy: <https://www.youtube.com/watch?v=0jFOY01iOe0>.

PREZENTACJA EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Zachęcamy uczniów do wykonania po zajęciach prac w ramach konkursu: *Co robimy w Internecie?*, prezentujących ich aktywności w sieci. Prace mogą być wykonane dowolną techniką. Uczniowie przygotowują prace w domu i przynoszą je na kolejne zajęcia. Nauczyciel wspólnie z uczniami tworzy z nich prezentację multimedialną. Prezentacja taka może być przedstawiona podczas podsumowania zajęć w szkole i/lub podczas regionalnej konferencji projektu ULI w Poznaniu.

2

CZY Z ZIEMNIAKÓW MOŻNA WYTWORZYĆ
PRĄD ELEKTRYCZNY?

Zajęcia wprowadzające w tematykę prawdy i fałszu w Internecie, konieczności krytycznej analizy informacji, *fake news*.



2 godziny lekcyjne.



Na początku zajęć uczniowie siedzą na dywanie i pracują w parach. Każda para pracuje z tabletem. Uczniowie otrzymują też kartkę papieru oraz długopisy, by móc zapisywać swoje spostrzeżenia. Sala z ławkami lub stolikami. Jeśli to możliwe, warto zaaranżować warunki do pracy przy zestawionych stolikach, tak aby uniknąć aranżacji typowej dla sali lekcyjnej. Zajęcia można zorganizować w bibliotece, domu kultury, ale także na wolnym powietrzu, w miejscu, gdzie możliwy jest dostęp do stolików, na których będzie można rozłożyć papier i rysować

57

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Uczniowie w trakcie zajęć odkrywają, że w Internecie zamieszczane są nie tylko prawdziwe, ale i fałszywe informacje. To bardzo ważne doświadczenie, dzieci bowiem uznają *a priori*, że informacje w sieci mają walor prawdy.

Najważniejszym ich efektem powinno być wytworzenie u dzieci nawyku, postawy, przyzwyczajenia do sprawdzania wiarygodności i prawdziwości informacji (danych) w każdym przypadku czerpania ich z sieci.

**ZAJĘCIA Z ROZPOZNAWANIA FAKE NEWS POWINNY ODBYWAĆ SIĘ
W KAŻDEJ SZKOLE I KAŻDEJ KLASIE:**

<https://www.spidersweb.pl/2018/08/lekcje-rozpoznawania-fake-news.html>;
<https://www.spidersweb.pl/2018/08/lekcje-rozpoznawania-fake-news.html>.

- Zajęcia zaczynają się prezentacją filmu dostępnego na stronie projektu Cyfrowobezpiecni.pl: <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/filmoteka/materialy-instrukcyjne-dla-uczniow-szkol-podstawowych-kl1-3>). Jego tematem jest wiarygodność informacji publikowanych w sieci.
- Zatrzymujemy film po 53 sekundach i pytamy uczniów o to, czy z ziemniaków można uzyskać prąd? Dzieci odpowiadają, a my prosimy ich o uzasadnianie swoich odpowiedzi.

- Kolejne zadanie. Prosimy, by uczniowie, korzystając z tabletów szkolnych lub prywatnych smartfonów, znaleźli odpowiedź na to pytanie. Pogłębiając temat, dopytujemy: *Co jest potrzebne do tego, by otrzymać prąd z ziemniaków? Ile ziemniaków potrzeba, by skonstruować baterię do komputera?*
- Kiedy uczniowie znajdą odpowiedzi na wszystkie pytania, nauczyciel odtwarza kolejną część filmiku (do 1:33). Uczniowie znów szukają informacji, tym razem dotyczących wytwarzania prądu z kaktusów. Po udzieleniu poprawnych odpowiedzi uczniowie oglądają kolejną część filmu (do 2:14) i odpowiadają na pytanie z filmu: *Czy Agatka powinna pisać niesprawdzone informacje w sieci?* Uzasadniają swoją wypowiedź. Następnie odtwarzamy film do końca.
- Na kolejnym etapie zajęć wprowadzamy pojęcie *fake news*, czyli fałszywych informacji, które niestety często pojawiają się w Internecie. Tłumaczymy, że *fake newsami* nazywamy treści, które zawierają nieprawdę, a zostały przekazane innym w Internecie.
- W drugiej części zajęć uczniowie pracują w grupach. Otrzymują od nauczyciela pewne informacje, co do których prawdziwości nie mogą być pewni. Ich zadaniem jest sprawdzenie, czy są one prawdziwe, czy fałszywe. Czynią to, korzystając z internetowych encyklopedii, np. PWN lub innych źródeł usystematyzowanych informacji. Przykładowe informacje do sprawdzenia: *Mieszko I był pierwszym królem Polski; Rusalka pawik to bardzo rzadki okaz ryby występujący w Polsce; Biedronki inaczej nazywane są bożymi krówkami; Żuraw to nie tylko ptak, ale również gwiazdozbiór.* Ale możliwości mamy we współczesnym świecie oczywiście sporo!

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda QtA – uczniowie sami sprawdzają wiedzę, z którą przyszli na zajęcia, uzupełniają ją, rozszerzają i korygują.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Film pt. *Wiarygodność informacji w Sieci*, <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/filmoteka/materialy-instruktażowe-dla-uczniow-szkol-podstawowych-kl1-3>. Tablety, kartki papieru, długopisy, tablica multimedialna lub komputer z projekтором. Karty pracy z informacjami do sprawdzenia.

INSPIRACJE DLA NAUCZYCIELI:

- *Dumel Discovery Prawda czy fałsz?* – gra logiczna: <https://www.youtube.com/watch?v=nJMcOg7FhzE>.
- Scenariusz zajęć: *Jak rozróżnić informacje prawdziwe od fałszywych?* <http://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/jak-rozrozniac-informacje-prawdziwe-od-falszywych/>.
- *Prawda czy fałsz?* Gra – aplikacja <https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.jmobile.prawda.czy.falsz&hl=pl>.
- Instrukcja wykonania baterii z ziemniaków:
- <http://www.jak-to-zrobic.pl/index.php/a/3/b/5/c/27/d/170/id/538>.
- EDUKACJA MEDIALNA. Scenariusz lekcji. <https://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/prawda-i-falsz-krytyczne-podejscie-do-informacji/>

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- *Dumel Discovery Prawda czy fałsz?* Gra logiczna: <https://www.youtube.com/watch?v=nJMcOg7FhzE>.

PREZENTACJA EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Organizacja gry „prawda czy fałsz” dla reprezentantów klas I–III podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole.
Organizacja gry dla reprezentantów klas I–III z różnych szkół podczas konferencji regionalnej projektu ULI.

3

MROCZNA TWARZ INTERNETU



Zajęcia wprowadzające w świat zagrożeń dla dzieci wynikających z korzystania z Internetu oraz prezentujące zasady bezpieczeństwa cyfrowego.



2 godziny lekcyjne.



W pierwszej części zajęć uczniowie pracują całą grupą na dywanie, a następnie w grupach trzyosobowych przy ławkach lub stolikach.

Sala z dywanem i ławkami lub stolikami. Jeśli to możliwe, warto zaaranżować warunki do pracy przy zestawionych stolikach, tak aby uniknąć aranżacji typowej dla sali lekcyjnej. Zajęcia można zorganizować w bibliotece, domu kultury, ale także na wolnym powietrzu, w miejscu, gdzie możliwy jest dostęp do stolików, na których będzie można rozłożyć papier i rysować.

59

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Coraz młodsze dzieci rozpoczynają swoją przygodę z Internetem. Bardzo często niestety bez odpowiedniego przygotowania przez rodziców, którzy kierując zainteresowanie dzieci w stronę nieograniczonych zasobów sieci, „kupują sobie czas”, kiedy nie muszą się aktywnie nimi zajmować. Tymczasem Internet może być źródłem zagrożeń, przed którymi trzeba dzieci świadomie chronić. Szkoła to właściwe miejsce, by przygotować dzieci do bezpiecznego poruszania się w cyfrowym świecie.

- Uczniowie siedzą na dywanie. Prowadzimy z nimi rozmowę na temat tego, w jaki sposób korzystają z Internetu: kiedy to robią, z jakich urządzeń korzystają, ile czasu spędzają w sieci, jakie strony odwiedzają, czy podają komuś swoje dane; czy jest z nimi ktoś dorosły, gdy korzystają z Internetu, czy mają swoje urządzenia, a może korzystają z urządzeń rodziców? Dzieci odpowiadają.
- Następnie zadajemy pytanie: *Czy kiedyś zdarzyło się coś, co Was zaniepokoiło, kiedy korzystaliście z Internetu? Napisła do Was nieznaną osobą? Pojawił się komunikat z niezrozumiałą treścią? Co wtedy zrobiliście? Co mogło się wtedy wydarzyć?* Uczniowie zapisują takie przypadki na kartkach A4 – z zachowaniem anonimowości – i przekazują je nauczycielowi, który posiłkując się nimi, omawia niebezpieczeństwa, z którymi dzieci się zetknęły.
- Po wstępnej dyskusji odtwarzamy uczniom materiały dotyczące różnych aspektów bezpiecznego korzystania z Internetu:
 - <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/filmoteka/materiały-instruktażowe-dla-uczniów-szkół-podstawowych-kl1-3>;

- korzystaj z umiarem z Internetu <https://sieciaki.pl/tv/11,kreskowki,1/id/112>;
 - szanuj innych w sieci <https://sieciaki.pl/tv/11,kreskowki,1/id/111>;
 - nie ufaj osobom poznanym w sieci <https://sieciaki.pl/tv/11,kreskowki,1/id/110>;
 - mów, jeśli coś jest nie tak <https://sieciaki.pl/tv/11,kreskowki,1/id/109>;
 - chroń swoją prywatność <https://sieciaki.pl/tv/11,kreskowki,1/id/108>.
- Po obejrzeniu materiałów uczniowie przechodzą do ławek lub stolików, przy których pracują w grupach trzyosobowych. Każda grupa otrzymuje (losuje) jeden temat, którym ma się zająć. Tematy: internetowe wirusy, hejt, nieznani użytkownicy, podawanie haseł i loginów, wyludzenia danych, netykieta oraz pomoc rodziców, opiekunów i nauczycieli.

CYBERBEZPIECZEŃSTWO JAKO OBOWIĄZEK SZKOŁY

Od września 2017 roku zapewnienie bezpieczeństwa cyfrowego uczniom w szkołach jest obowiązkiem wynikającym z nowej ustawy *Prawo oświatowe*. Tematyka ta w związku z tym powinna być potraktowana priorytetowo, nie tylko podczas zajęć pozalekcyjnych dla małej grupy, lecz także dla większości uczniów w szkole. Jeśli potrzebujesz pomocy w tym zakresie, skontaktuj się z: kontakt@cyfrowobezpieczeni.pl

- Uczniowie w grupach dyskutują na wylosowany przez siebie temat, a następnie tworzą plakaty, które będą informować o konkretnym zagrożeniu bezpieczeństwa cyfrowego oraz zawierać wskazówki związane z bezpiecznym korzystaniem z Internetu. Po 5 minutach uczniowie zamieniają się plakatami, inne grupy uzupełniają plakaty kolegów swoimi przemyśleniami i rysunkami. Kiedy każda grupa otrzyma swoje arkusze, następuje podsumowanie, w którym uczniowie opisują zagrożenie oraz sposoby minimalizowania go.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda QtA, dzięki której uczniowie będą mogli zweryfikować swoją wiedzę. Metoda „wędrujących plakatów” – grupa zajęciowa zapoznaje się z filmikami udostępnionymi przez nauczyciela, następnie uczniowie otrzymują arkusze papieru i w ciągu 5 minut rysują lub wypisują zalecenia (wskazówki) związane z konkretnym tematem bezpiecznego korzystania z Internetu. Po 5 minutach następuje zamiana – grupy przekazują sobie arkusze papieru, a kolejne grupy dorysowują swoje zalecenia.

Jeśli grupa wykazuje duże kompetencje na tym polu, można polecić wykonanie ulotki (w Canvie) dla rówieśników, która będzie mówiła o tym, jak bezpiecznie korzystać z Internetu.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

- Papier od flipcharta,
- flamastry,
- tablety (jeden na grupę),
- aplikacja Canva: https://www.canva.com/pl_pl/. Jej samouczek: <https://www.jestrudo.pl/canva-podstawowe-funkcje/>. Tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=dMQNww0e6Ss>.)

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Całość materiałów dydaktycznych, uporządkowanych w serwisie projektu CYFROWOBEZPIECZNI.pl – Bezpieczna Szkoła Cyfrowa (<https://www.cyfrowobezpieczni.pl/>);
- Publikacje i filmy Akademii NASK: <https://akademia.nask.pl/baza-wiedzy/publikacje.html>;
- Materiały Fundacji Dajemy Dzieciom Siłę <https://www.edukacja.fdds.pl/scenariusze-zajec>;
- Scenariusze:
 - scenariusz zajęć *Regulamin w internecie* <http://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/regulamin-w-internecie/>
 - scenariusz zajęć *Zasady w sieci* <http://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/zasady-w-sieci/>
- Raport: *Korzystanie z urządzeń mobilnych przez małe dzieci w Polsce* (2015) https://fdds.pl/baza_wiedzy/o-potrzebie-wlasnosci-u-dzieci/
- K. Derlatka, *Cyberzagrożenia w edukacji dla bezpieczeństwa i świadomość uczniów w obszarze bezpieczeństwa Internetu*, Interdyscyplinarne Studia Społeczne, nr 1 (3)/2017. http://iss.uns.lodz.pl/num/03/003_Katarzyna%20Derlatka_Cyberzagro%C5%BCenia%20w%20edukacji%20dla%20bezpiecze%C5%84stwa.pdf (dostęp: 18.08.18)
- M. Olchanowski, *Bezpieczeństwo dzieci i młodzieży w cyberprzestrzeni na podstawie Krajowych Ram Polityki Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej na lata 2017–2022*, Zeszyty Naukowe Zbliżenia Cywilizacyjne, nr XIII (3)/2017. www.cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.../03_ZC_2017_XIII_3_Olchanowski.pdf
- J. Pyżalski (red.), *Małe dzieci w świecie technologii informacyjno-komunikacyjnych – pomiędzy utopijnymi szansami a przesadzonymi zagrożeniami*. Łódź, Wydawnictwo Eter.
- Rekomendacje Ministerstwa Edukacji Narodowej: <https://bezpiecznaszkola.men.gov.pl/bezpieczna-szkola-zagrozenia-i-zalecane-dzialania-profilaktyczne-w-zakresie-bezpieczenstwa-fizycznego-i-cyfrowego-uczniow/>

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Materiały projektu Cyfrowobezpieczni.pl: <https://www.cyfrowobezpieczni.pl/filmoteka/materiały-instruktażowe-dla-uczniow-szkol-podstawowych-kl1-3>;
- Cykl filmów *Owce w sieci*: <https://www.saferinternet.pl/menu/materiały-edukacyjne/materiały-multimedialne/owce-w-sieci.html>;
- Zasady bezpieczeństwa korzystania z Internetu: <https://sieciaki.pl/warto-wiedziec/zasady-bezpieczenstwa>;
- Filmy *Sieciaki.pl* Fundacji Dajemy Dzieciom Siłę:
 - *Zasady bezpieczeństwa w Internecie*: <https://www.youtube.com/watch?v=HGPB8LR0000>;
 - *Małe zdjęcia duży problem*: <https://www.youtube.com/watch?v=WR6AWpbaJAc>, (dostęp: 18.08.18).
- Gra *Obróńca sieci*: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cyfrowo_bezpieczni.obronca_sieci&hl=pl;
- Gra *Cyberninja*: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cyfrowo_bezpieczni.cyber_ninja&hl=pl.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie w grupach trzyosobowych przygotowują plakaty, na których przedstawiają zasady bezpiecznego korzystania z Internetu. Każda grupa ma swój temat, np.: internetowe wirusy, hejt w Internecie, kontakty z nieznanymi, zdrowie fizyczne a Internet (inspiracją tematyczną mogą być rekomendacje profilaktyczne MEN na ten temat). Plakaty złożą się na wystawę zaprezentowaną podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole. Mogą też zostać opublikowane w szkolnym serwisie www. Możemy się nimi także posłużyć podczas prezentacji efektów projektu podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

62

4

RAZ, DWA, TRZY – NA TABLECIE GRAMY MY!

Nauka korzystania z aplikacji (programów i platform edukacyjnych) i urządzeń mobilnych (smartfon, tablet)



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie siedzą na dywanie (wykładzinie) lub w ławkach. Pracują samodzielnie, w podgrupach oraz całą grupą. Sala z dywanem, ławkami lub stolikami. Jeśli to możliwe, warto zaaranżować warunki do pracy przy zestawionych stolikach, tak aby uniknąć aranżacji typowej dla sali lekcyjnej. Zajęcia można zorganizować w bibliotece, domu kultury, ale także na wolnym powietrzu, w miejscu z publicznym dostępem do Internetu (np. w parkach).

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Badania wykazują, że dzieci korzystają z Internetu głównie do celów rozrywki i komunikowania się z rówieśnikami. Wyzwaniem naszych zajęć jest zachęcenie do traktowania sieci jako cyfrowego środowiska uczenia się i czerpania z niego wiedzy i nabywania umiejętności przydatnych w życiu. To właśnie w szkole dzieci powinny dowiedzieć się, że we współczesnym świecie czeka ich „uczenie się przez całe życie”, a Internet będzie dla nich najlepszą szkołą.

- W czasie zajęć uczniowie dowiadują się, że Internet służy nie tylko do zabawy, ale i do nauki (uczenia się). Przy okazji kształtują swoje kompetencje w zakresie precyzyjnego budowania wypowiedzi, argumentowania zdania, oceniania konkretnych treści. Jako finalny rezultat zajęć, uczniowie wspólnie opracowują spis gier i aplikacji wspomagających edukację i rozwijanie swoich pasji.
- W czasie pierwszego 2-godzinnego spotkania warsztatowo prezentujemy uczniom gry online wspomagające naukę, a uczniowie podzieleni na grupy zapoznają się z nimi, wstępnie określając

tematykę aplikacji oraz ich przydatność do nauki konkretnego przedmiotu lub kilku przedmiotów nauczania. Niektóre z aplikacji wiążą ze swoim hobby, informując, czego mogą się dzięki nim nauczyć.

- Na zakończenie pierwszego spotkania dzielimy piętnastoosobową grupę na pięć zespołów. Uczniowie z każdego zespołu otrzymują zadanie wyszukania mobilnych aplikacji edukacyjnych (w tym gier), które mogłyby zainstalować bezpłatnie na swoim smartfonie lub tablecie, poświęconych konkretnej tematyce, np.: matematyce, przedmiotom przyrodniczym, językowi polskiemu, językowi obcemu czy programowaniu. Winni to zrobić, korzystając oczywiście ze wsparcia rodziców, z wykorzystaniem platformy Google PLAY.
- Na początku drugiego spotkania uczniowie z każdej grupy przedstawiają w grupach wyniki poszukiwań, prezentując aplikacje na tablicy interaktywnej. Prezentacje wszystkich grup oraz przedstawione przez nas propozycje podczas pierwszych zajęć złożą się na listę aplikacji edukacyjnych, którą skompletujemy wspólnie z uczniami w ciągu ostatnich 30 minut zajęć i udostępnimy drogą elektroniczną, np. w serwisie internetowym szkoły.
- Naszym ważnym zadaniem podczas tych zajęć jest przekonanie dzieci do korzystania ze smartfonów nie tylko do komunikacji z rówieśnikami i rodzicami, ale także w celach edukacyjnych, na co dzień, z zachowaniem reguł krytycznej analizy i weryfikowania informacji, jakie znajdują w Internecie.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda gier dydaktycznych. Metoda pracy w grupie.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Tablety szkolne dla każdego ucznia lub co najmniej jeden na dwoje uczniów. Smartfony uczniowskie. Tablica multimedialna. Zajęcia są okazją do wprowadzenia i sprawdzenia do praktyki korzystania z prywatnych urządzeń cyfrowych w szkole: modelu BYOD - http://www ldc.edu.pl/phocadownload/Nowe_produkty/poradniki/poradnik_sprzet_do_szkoly.pdf, omówienia zalet i wad tego rozwiązania i przedyskutowania z uczniami, czy uważają je za przydatne podczas lekcji szkolnych.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Platforma GOOGLE PLAY: https://play.google.com/store/apps/category/GAME_EDUCATIONAL/collection/topselling_free?hl=pl
- Serwisy prezentujące aplikacje, gry i zasoby edukacyjne:
 - Blog OJCIEC: <https://www.blogojciec.pl/dzieci/25-wartosciowych-gier-aplikacji-przeznaczonych-dla-dzieci-urzadzenia-mobilne/>;
 - Superbelfrzy: <http://www.superbelfrzy.edu.pl/pomyslodajnia/8602/>;
 - Korkomania: <https://komorkomania.pl/8464,my-first-app-zestaw-aplikacji-dla-najmlodszych-uzytkownikow-ios> ;
 - Dobre Programy: <https://www.dobreprogramy.pl/Nauczanie-poczatkowe,Programy,Windows,115.html>;
 - Instalki: https://www.instalki.pl/programy/Download/Windows/nauczanie_poczatkowe.html.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

Nauczyciel i rodzice mogą zachęcić dzieci do korzystania z gier i innych aplikacji pobranych z ww. platform. Dodatkowo prezentujemy kilka wybranych z ogromnych zasobów Internetu:

- Math Kid: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.alexndrel.mathkid&hl=pl>;
- Polska Inspiruje: <https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.rodziceprzyszlosci.polskainspiruje&hl=pl>;
- Poptropica Island (j. angielski): <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.yudu.ReaderAIR5584465&hl=pl>;
- Tabliczka mnożenia: <https://www.tabliczkamnozenia.pl/gry/>.

64

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie przygotowują multimedialną listę aplikacji i gier na tablicy multimedialnej. Mogą to zrobić także podczas podsumowania rocznego cyklu zajęć w szkole lub w ramach konferencji regionalnej w Poznaniu.

5

SZKOŁA POD PALMAMI, CZYLI GRAFICZNE CZARY-MARY

**Wprowadzenie do projektowania graficznego.
Edycja fotografii.**



2 godziny lekcyjne.



Zajęcia rozpoczynamy na świeżym powietrzu. Uczniowie robią zdjęcia, korzystając z prywatnych smartfonów lub szkolnych tabletów. Następnie indywidualnie pracują w klasie, korzystając ze szkolnych tabletów lub laptopów. Preferowane pomieszczenie to sala z dywanem, na którym uczniowie będą mogli usiąść.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Robienie dobrych, atrakcyjnych zdjęć to cenna umiejętność życiowa, przydatna w wielu zawodach, ale także w życiu prywatnym. Podobnie jak umiejętność zaprojektowania prostych form graficznych, np. zaproszeń, tablic informacyjnych, materiałów graficznych do promocji swojego przedsięwzięcia w portalu społecznościowym. Im właśnie poświęcimy kolejne spotkanie.

- Zajęcia zaczynają się od wyjścia grupy przed budynek szkolny. Przedstawiamy ich tematykę i informujemy o tym, jak będą przebiegać. Każdy uczeń otrzymuje tablet lub korzysta ze swojego smartfona. Jego zadaniem jest sfotografowanie budynku szkoły i otaczającej go przestrzeni. Każdy uczeń

powinien wykonać minimum 5 różnych zdjęć (tak żeby w czasie pracy w klasie miał z czego wybrać najlepsze według siebie zdjęcie). Na sesję zdjęciową przeznaczamy 15-20 minut.

- Po wykonaniu zdjęć uczniowie wracają do szkoły i zapisują zdjęcia we wspólnym folderze (wysyłają je lub przekazują zapisane na nośniku USB nauczycielowi, który tworzy folder ze zdjęciami wspólny dla całej grupy).
- Następnie uczniowie siadają na dywanie i wraz z nauczycielem oglądają wykonane przez siebie zdjęcia na tablicy multimedialnej, monitorze dotykowym lub na ekranie (z wykorzystaniem projektora).
- Zadajemy uczniom pytania: *Co Wam się podoba w otoczeniu szkoły? Co chcielibyście zmienić w otoczeniu szkoły? Czy chcielibyście, żeby wokół naszej szkoły pojawiły się palmy albo na przykład zebry?* Uczniowie uświadamiają sobie różne możliwości zmian, które będą mogli wprowadzić do zdjęć.
- Po zakończeniu dyskusji prezentujemy uczniom, w jaki sposób mogą edytować wykonane zdjęcia, korzystając z wybranego narzędzia – bezpłatnych programów:
 - Paint – samouczek: <https://www.youtube.com/watch?v=h7UddKzaZW8>;
 - Canva – informacje: <https://www.jestrudo.pl/canva-podstawowe-funkcje/>, samouczek: <https://www.youtube.com/watch?v=dMQNww0e6Ss>;
 - InShot – informacja: <https://socialmediatools.pl/project/aplikacja-inshot-zdjecia>, tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=982gXo8J1Bw>.
- Na kolejnym etapie zajęć zadaniem uczniów jest samodzielne (ale z naszym wsparciem) edytowanie zdjęć z wykorzystaniem wybranego przez nas wcześniej programu. Celem edycji jest wprowadzenie do zdjęć zmian, które mają się wiązać z zaprezentowaniem pomysłu na nowe, bardziej przyjazne uczniom otoczenie szkoły. Uczniowie dodają do zdjęcia dodatkowe elementy (np. dobudówki), napisy, naklejki, dorysowują wybrane przez siebie elementy.
- Po wykonaniu prac uczniowie prezentują zdjęcia przed i po zmianach, komentując różnice, jakie się na nich pojawiły. Uzasadniają swoje zmiany, informują, co i dlaczego chcieli zmienić.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda ćwiczebna – ekspresyjna. Metoda projektu.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Bezpłatne programy Paint, Canva lub InShot dostępne w <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.instashot>. Zdjęcia wykonane przez uczniów.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZycIELI:

- Samouczek programu Canva: <http://www.superbelfrzy.edu.pl/webinaria/superbelfrzy-noca-46-canva/>.
- Zestawienia programów do obróbki zdjęć:
 - http://www.benchmark.pl/testy_i_recenzje/darmowe-programy-do-obrobki-zdjec.html.
 - <https://wiedza.socialmediatools.pl/najlepsze-aplikacje-do-edycji-zdjec/>.
- *Jak zrobić dobre zdjęcie?* – scenariusz zajęć: <https://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/jak-zrobic-dobre-zdjecie/>
- Pozdrowienia z wakacji – cyfrowa obróbka zdjęć – scenariusz zajęć: <https://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/narzedzia-do-przetwarzania/>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Prace do wykonania w programie Paint (do dokończenia): <http://www.sp.raczki.nidzica.pl/galeria-prac-uczniowskich/galeria-grafiki-komputerowej.html>.
- Niezwykłe prace wykonane w programie Paint: <https://www.glamour.pl/artykul/ta-87-latka-tworzy-prawdziwe-dziela-sztuki-w-programie-paint#jestesmy-zachwycone-pracami-tej-babci>.
- Samouczek programu Paint: <https://www.youtube.com/watch?v=PTkJJESviJY>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie przekazują nauczycielowi swoje zmodyfikowane zdjęcia, przesyłając je pocztą elektroniczną lub przynosząc na nośniku USB. Nauczyciel, wspomagany przez uczniów, może przygotować z nich prezentację (w programie PowerPoint lub na platformie PREZI). Można je przedstawić w programie podsumowania cyklu zajęć, jakie zorganizujemy w czerwcu w szkole oraz podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

6**NA TROPIE SKARBÓW!**

Zajęcia rozwijające myślenie logiczne. Podstawy programowania. Ćwiczenie spostrzegawczości.



6 godzin lekcyjnych



Uczniowie pracują w pierwszej fazie zajęć całą grupą na dywanie, gdy samodzielnie układają wieże, formy i przestrzenne obrazy z kubeczków. W drugiej fazie, gdy kodują trasy dla innych, siedzą w zespołach w ławkach lub przy stolikach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Umiejętność logicznego myślenia, zdolność rozwiązywania zadań, jakie przed nami stają na co dzień i rozumienie zasad działania otaczających nas systemów informatycznych, wymagają ćwiczenia od najmłodszych lat. Dzisiejsi 8-latkowie w swój prawdziwie dorosły wiek wejdą po studiach ok. 2035 roku, kiedy planowane są pierwsze załogowe loty na Marsa. Ich świat wymagać będzie od każdego podstawowych umiejętności programowania i myślenia komputacyjnego.

- Grupa dzieci siada na dywanie. Rozdajemy uczniom kubeczki i prezentujemy planszę do ich ustawiania. Następnie pytamy, *z czym kojarzą się kubeczki? Co można z nimi zrobić?* Jeśli nie pojawi się odpowiedź „budować wieże”, nauczyciel naprowadza uczniów na taki pomysł.
- Proponujemy uczniom zbudowanie wieży z kubeczków. Dzielimy grupę na 5 zespołów, które przedstawiają własne pomysły. Następnie wprowadzamy uczniów w ideę „kodowania na dywanie”

i przekazujemy im instrukcję – kody z podręcznika *Kodowanie na dywanie 1,2* lub z bloga *Kodowanie na dywanie*, które pozwalają na planszy ułożyć kubeczki w konkretne obrazy, np. motyla, serce, orła etc. Na zakończenie pierwszych 2 godzin zajęć pytamy uczniów: *Co zauważyli? Czego się nauczyli? Z czym kojarzy im się tworzenie obrazów z kubków?*

- Podczas kolejnych 2 godzin zajęć uczniowie, siedząc na dywanie, wykorzystują krążki ruchu oraz plansze. Proponujemy im dwa scenariusze zajęć dostępne w podręczniku *Kodowanie na dywanie 1,2* lub na blogu *Kodowanie na dywanie* i wspieramy uczniów w ich realizacji. Gdy starczy nam czasu, wykonujemy kolejne zadania z podręcznika, aby uczniowie nabrali pewności.
- W czasie trzeciego spotkania zajęć uczniowie pracują w zespołach w ławkach. Każdy z nich otrzymuje dwie kartki z planszą 8x8 kwadratów. Zadaniem uczniów jest przygotowanie zadania dla innych grup – zakodowanie trasy, którą trzeba przejść, by zdobyć skarb. Do zadania uczniowie mogą użyć krążków ruchu lub kubeczków.
- Zadania mogą być bardzo różne. Kodowanie drogi do skarbu to tylko jedno z bardzo wielu. Wszystko zależy od pomysłowości i inwencji twórczej dzieci. Warto oczywiście mieć przygotowane wcześniej i przemyślane w realizacji tematy, np. zakodowanie trasy, którą musi przebyć zajączek, by zebrać marchewki; zakodowanie trasy, którą musi podążać karetka, by ominąć przeszkody i jak najszybciej dojechać do chorego dziecka; zakodowanie trasy, którą musi przejść Agatka, by jak najbezpieczniej dotrzeć do szkoły.
- Po wykonaniu zadań grupy zamieniają się planszami i próbują dojść do skarbu jak najkrótszą drogą. Uczniowie wraz z nauczycielem porównują kody przygotowane przez grupy z trasami, które zostały narysowane przez pozostałe dzieci.
- Między poszczególnymi spotkaniami w ramach zajęć pozalekcyjnych (odbywających się z zasady co tydzień) uczniowie mogą układać swoje wieże oraz wzory z kubeczków, tworzyć zadania z fabułą.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda ćwiczebna – uczniowie zapoznają się z pomocami dydaktycznymi – ustawiają kubeczki według własnych pomysłów, a następnie według kodów podanych w przewodniku dla nauczyciela. Na kolejnych zajęciach uczniowie posługują się krążkami ruchu, realizując scenariusze z przewodnika. Na ostatnich zajęciach uczniowie samodzielnie tworzą fabułę oraz zadanie dla innych uczniów.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Duża mata do kodowania. Kubeczki, krążki ruchu. Flamastry. Karty pracy z nadrukowanymi polami do kodowania. Podręcznik *Kodowanie na dywanie 1,2*. Blog *Kodowanie na dywanie* (scenariusze zajęć, inspiracje) <https://kodowanienadywanie.blogspot.com/>.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- *Kodowanie na dywanie* – wystąpienia autorki koncepcji zajęć Anny Świć:
 - https://www.youtube.com/watch?v=l2S_bX50ahs;
 - https://www.youtube.com/watch?v=ly_9t68aKWc;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=q1YQyZD8Pl8>.
- Grupa na FB *Kodowanie na dywanie*: <https://www.facebook.com/groups/241798152984656/> (dostęp: 2.08.18).
- Grupa na FB *Uczymy dzieci programować*: <https://www.facebook.com/groups/1204173916350460/> (dostęp: 2.08.18).

- Pomoce przy programowaniu – scenariusze: <https://edu-sense.com/pl/lekcje>.
- Inne koncepcje nauczania programowania:
 - <https://www.wsip.pl/e-spotkania/lekcje-programowania/>;
 - <http://www.eisystem.pl/nauka-programowania-w-klasach-1-3-i-6-10/>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Kubeczkowa wieża: <http://kodowanienadywanie.blogspot.com/2018/02/zbudujmy-wiezeod-czego-zaczac.html>;
- Kubeczki z potencjałem (inne ćwiczenia z kubeczkami): <http://kodowanienadywanie.blogspot.com/2017/01/kubeczki-z-potencjaem.html>.

68

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Po zakończeniu zajęć z *Kodowania na dywanie* organizujemy konkurs dla uczniów na najciekawszą pracę – obraz utworzony z kubeczków (trudność mała) lub na grę z fabułą (trudność wysoka): stworzenie planszy, po której trzeba przejść, zbierając konkretne elementy i wykonując konkretne ruchy (ten konkurs to rywalizacja podgrup). Najlepsze prace konkursowe prezentujemy podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole i/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

7

TRÓJWYMIAROWY ZAWRÓT GŁOWY



Wprowadzenie do modelowania 3D. Fotografia 3D. Tworzenie anaglifów.



2 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali na dywanie, a także w ławkach lub przy stolikach. Część zajęć odbywa się na wolnym powietrzu.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

W ciągu najbliższych kilkunastu lat nastąpi duży przełom w metodach produkcji. Ważne miejsce wśród nich zajmie zautomatyzowany druk 3D różnorodnych produktów, dziś wytwarzanych za pomocą np. obrabiarek numerycznych. Nasze zajęcia mają wprowadzić dzieci w świat trzech wymiarów rzeczywistości i modeli 3D.

ANAGLIF

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Anaglif>

- Uczniowie zajmują miejsca na dywanie. Nauczyciel rozdaje dzieciom okulary 3D (do anaglifów). Następnie uczniowie oglądają na tablicy multimedialnej lub na tabletach/ laptopach film Loney Tunes *Wypadki kojota*: <https://www.youtube.com/watch?v=zyv7hhRTlh4> oraz wcześniej przygotowane przez nauczyciela zdjęcia wykonane w technice 3D.

69

PROGRAM ANAGLIPH MAKER

znajdziesz m.in. na stronie: <https://download.komputerswiat.pl/grafika-i-fotografia/grafika-i-animacja/anaglyph-maker>

- Pytamy uczniów: *W jaki sposób tworzone są takie zdjęcia i filmy?* Ponieważ uczniowie nie potrafią odpowiedzieć na to pytanie, prezentujemy im następnie program Anaglyph Maker, który pozwala tworzyć obrazy 3D.
- W Internecie nie znajdziecie niestety polskiego samouczka wideo przydatnego w nauce korzystania z programu Anaglyph Maker. Aby się zapoznać z nim, warto skorzystać z serwisu: <http://www.anaglify.online-pl.com/programy-3d/anaglyph-maker-pl/>.
- Wyjaśniamy, w jaki sposób powstają obrazy 3D. Zadajemy uczniom pytania: *Dlaczego w okularach do oglądania zdjęć 3D „szkiełka” mają dwa kolory? Czy można fotografować ruchome obiekty, by uzyskać obraz 3D? Jeśli tak/nie, to dlaczego jest to (nie)możliwe?*
- Po zapoznaniu się z programem uczniowie wykonują w klasie zdjęcia koleżankom i kolegom, a następnie – korzystając z niego – nakładają je na siebie. W ten sposób dowiadują się, że obrazy anaglifowe powstają z dwóch obrazów lekko przesuniętych względem siebie.
- W drugiej części spotkania wychodzimy z uczniami w pobliże szkoły, aby wykonać serię zdjęć 3D, tym razem za pomocą prostej aplikacji 3D Effects: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.psd2filter.a3deffect&hl=pl>. Po powrocie do szkoły uczniowie przekazują swoje fotografie nauczycielowi (wysyłają e-mail lub na przynoszą na nośniku USB). Porządkujemy je i wspólnie z uczniami przeglądamy wykonane prace. Wybieramy najlepsze i dyskutujemy z uczniami na ich temat.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda eksponująca – oglądanie filmów i zdjęć w 3D. Metoda ćwiczebna – samodzielne tworzenie zdjęć 3D.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Okulary do oglądania obrazów 3D. Tablica multimedialna lub komputer z projektorem. Tablety szkolne lub smartfony prywatne. Aplikacja 3D Effects. Program Anaglyph Maker.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYZIELI:

- Informacje o fotografii trójwymiarowej: <https://www.foto4u.pl/blog/artikul/fotografia-3d---jak-zrobic-trojwymiarowe-zdjecia-aparatem-cyfrowym>.
- Filmy 3D:
 - Looney Tunes *Wypadki kojota*: <https://www.youtube.com/watch?v=zyv7hhRTlh4>;
 - kompilacja epizodów Scrat (z filmu animowanego *Epoka lodowcowa*) <https://www.youtube.com/watch?v=Um5egtIqVv4>.
- Zdjęcia 3D:
 - zamek w Malborku na zdjęciach anaglifowych: <http://demanix.phereo.com/poland-malbork/#51ff6fd00f353079150001d7> ;
 - kompilacja zdjęć: https://www.youtube.com/watch?v=RJ_g8lpoXzQ.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Jak powstaje 3D Street art: <https://www.youtube.com/watch?v=3SNYtd0Ayt0>.
- Kompilacja prac 3D Street Art.: <https://www.youtube.com/watch?v=qtmp2lgjr5o>.
- Film pokazujący jak narysować literę M, która „wychodzi” poza kartkę papieru: <https://www.youtube.com/watch?v=07il8wZR1Tk>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie przekazują nauczycielowi wykonane przez siebie prace, a następnie dokonują ich przeglądu. Po jego dokonaniu można dokonać wyboru najlepszych, które zostaną zaprezentowane podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole i/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

8**KOLOROWANKI, KTÓRYCH NIE OPRAWISZ W RAMKI**

Wprowadzenie w tematykę rzeczywistości rozszerzonej (*Augmented Reality*).



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali w ławkach lub przy stolikach. Całą grupą, w parach oraz samodzielnie w zależności od fazy zajęć.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Wprowadzamy dzieci w świat rzeczywistości rozszerzonej, z którą w życiu dorosłym spotkają jako pracownicy w takich dziedzinach, jak motoryzacja, logistyka, lotnictwo, muzealnictwo i archiwistyka, edukacja, medycyna i wielu innych branżach. Nasze zajęcia oznaczać będą jednak głównie... zabawę.

- W ramach pierwszych zajęć uczniowie wraz z nauczycielem odwiedzają interaktywną wystawę w Bramie Poznania ICHOT (Interaktywnym Centrum Historii Ostrowa Tumskiego). Znajdą tam kilka możliwości doświadczenia rzeczywistości rozszerzonej (np. wirtualnie przymierzając historyczne stroje). Jeśli nie ma możliwości zorganizowania wycieczki do Poznania, uczniowie zapoznają się ze strojami historycznymi, jakimi dysponuje szkoła, miejscowy teatrzyk, osoby prywatne.
- Pierwsze zajęcia na temat rzeczywistości rozszerzonej dzieci rozpoczynają, siedząc w ławkach lub przy stolikach. Rozmawiamy z nimi o tym, co najbardziej podobało się im na wycieczce do muzeum. Czy pamiętają, jak wyglądają historyczne stroje? Czy mieli kiedykolwiek okazję przymierzenia ich w muzeum, czy w teatrze?

RZECZYWISTOŚĆ ROZSZERZONA (ang. Augmented Reality)

https://pl.wikipedia.org/wiki/Rzeczywisto%C5%9B%C4%87_rozszerzona

- Następnie prezentujemy uczniom pojęcie rzeczywistości rozszerzonej. Pytamy: *Czy gdzieś już widzieli to zjawisko?* (np. karty z Biedronki, gra *Pokemon GO*, niektóre książki, np. *Mały książę*). *Na czym ono polega? Do czego można je zastosować na co dzień?*
- Następnie przekazujemy uczniom niezwykle kolorowanki, zapowiadając, że o ich niezwykłości dowiedzą się dopiero po pokolorowaniu obrazków.
- Zadaniem każdego z uczniów jest pokolorowanie obrazka według własnego pomysłu, takimi kolorami, jakimi chce. Po zakończeniu pracy uczniowie pod kierunkiem nauczyciela uruchamiają w tabletach aplikację Quiver: <http://www.quivervision.com/> i obserwują, w jaki sposób „ożywają” pokolorowane przez nich obrazki.
- Uczniowie mogą wymieniać się obrazkami, tak by zobaczyć także inne „ożywione” kolorowanki. Zajęcia podsumowujemy, zadając pytania: *Czym jest rzeczywistość rozszerzona? Co dzięki niej możemy zrobić?*

METODA PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda ekspresyjna – uczniowie kolorują obrazki według własnego pomysłu, przekonując się, w jaki sposób pokolorowane obrazki mogą „ożyć” (poruszać się, a nawet wydawać dźwięki). Metoda QtA – uczniowie poznają, czym jest rzeczywistość rozszerzona, a następnie rozwijają swoją wiedzę na jej temat.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Wydrukowane kolorowanki: <http://www.quivervision.com/education-coloring-packs/>. Tablety dla każdego ucznia. Kredki. Smartfon – w przypadku nagrywania efektów pracy.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Film prezentujący aplikację Quiver: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.puteko.colarmix>;
- Serwis autorów aplikacji: <http://www.quivervision.com/>;

- Artykuł naukowy o rzeczywistości rozszerzonej: A. Przybyszewska, *Między materialnością a wirtualnością. Przypadek książek rzeczywistości rozszerzonej*. Teksty drugie 2014/3. Nośnik jest przekazem: http://rcin.org.pl/Content/59829/WA248_79470_P-I-2524_przybyszew-miedzy_o.pdf

INSPIRACJE DLA DZIECI:

Zestawy kolorowanek do wydrukowania:

- Przyjaciele zwierząt (*Animal friends*): <http://www.quivervision.com/chick-fil-a-coloring-packs/#chick-fil-animal-friends-coloring-book>;
- Szczęśliwa krowka (*Happy cow*): <http://www.quivervision.com/coloring-packs/#happy-cow>;
- Graj z dinozaurem (*Fidelisaurus*): <http://www.quivervision.com/coloring-packs/#fidelisaurus-fun-games>;
- Więcej bezpłatnych oraz płatnych kolorowanek: <http://www.quivervision.com/coloring-packs/>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Nauczyciel zbiera prace wykonane przez uczniów, skanuje je i udostępnia rodzicom dzieci na pendrive'ach, pocztą elektroniczną lub poprzez platformę dziennika elektronicznego. Animacje powstałe z kolorowanek wykonanych przez dzieci można nagrać smartfonem lub tabletem, a także – korzystając z takiej opcji w aplikacji Quiver – z własną narracją! Prace można zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole i/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

9

PALCEM PO WIRTUALNEJ MAPIE



Wprowadzenie w tematykę tworzenia własnych map, planowania trasy przejazdu i obsługi mobilnych aplikacji mapowych.



2 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali w ławkach lub przy stolikach. Na koniec zajęć prezentują swoje mapy na tablicy multimedialnej.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Umiejętność dobrej orientacji na mapie przydaje się w wielu okolicznościach, pomaga też w uprawianiu wielu zawodów. Przeanalizujemy z dziećmi cyfrowe mapy i nauczymy się wykorzystywać je do praktycznych celów.

- Tydzień przed zajęciami na ten temat uczniowie otrzymują od nauczyciela zadanie przyniesienia kilku zdjęć prezentujących ulubione miejsca w Polsce lub najważniejsze dla nich atrakcje turystyczne. Możemy też odwołać się do zdjęć z miejscowości związanych z pochodzeniem ich rodzin.
- Uczniowie przekazują nauczycielowi pliki ze zdjęciami, a następnie siadają na dywanie. Wraz z nauczycielem oglądają zdjęcia wyświetlane na tablicy multimedialnej, monitorze dotykowym lub na ekranie (z wykorzystaniem projektora wideo). Dzieci opowiadają o fotografiach, miejscach, które one prezentują, swoich związkach z danym miejscem.
- Następnie nauczyciel dzieli uczniów na pięć trzyosobowych zespołów (odliczanie, losowanie). Zadaniem uczniów będzie stworzenie w aplikacji MyMaps trasy, którą trzeba przebyć, by odwiedzić wszystkie miejsca wskazane jako ulubione przez członków konkretnej grupy.
- Prezentujemy jako przykład stworzoną przez siebie trasę, składającą się np. na podróż po wszystkich historycznych stolicach Polski, podróż po czterech największych polskich miastach, których nazwa zaczyna się na P; podróż po trasie ostatniego Tour de Pologne i inne. Prezentujemy przy tym możliwości aplikacji Google MyMaps: <https://www.google.com/maps/>. Omawiamy m.in., w jaki sposób wyszukać miejscowość w aplikacji MyMaps, z jakich środków transportu można planować trasę, korzystając z MyMaps, jak powiększać lub pomniejszać mapę, w jaki sposób wpisać zdjęcie w mapę.
- Uczniowie tworzą własne trasy podróży. Najpierw planują cel: wybierają środki transportu, zapisują odległości między punktami i czas potrzebny na podróż oraz typują atrakcje turystyczne, które chcą odwiedzić.
- Kolejnym zadaniem jest zlokalizowanie wybranych miejsc na stworzonej przez siebie mapie i wrysowanie na niej tras wycieczki – za pomocą narzędzi aplikacji. Pod koniec zajęć wszyscy uczniowie prezentują swoje mapy przez.

METODA PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektu – uczniowie tworzą konkretny produkt: mapę wycieczki.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Aplikacja Google Maps. Tablety szkolne lub smartfony – jedno urządzenie na jednego ucznia. Aplikacja do tworzenia notatek cyfrowych (np. Word, Notatnik).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Samouczek aplikacji MyMaps: <https://www.seostation.pl/wiedza/mapy-google-instrukcja-obslugi>. Film: <https://www.youtube.com/watch?v=fFUKPjHspkl>;
- Artykuł o podróżach w czasie dzięki Google Maps: <https://interaktywnie.com/biznes/newsy/biznes/podroze-w-czasie-z-google-maps-248299>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

Wirtualne spacery po wybranych miejscach:

- Poznań: <http://www.holoit.com/poznan/pl/>;
- Paryż: <https://virtual-journeys.com/pl/france/paris>;
- Śladami olimpijczyków: Obidowa – Turbacz <http://www.360studio.org/spacery/Obidowa.html>;
- Spływ Dunajcem w Pieninach: <http://www.360studio.org/spacer.html?s=pano22057&h=14.2682&v=4.4102&f=90.0000>.

PREZENTACJA EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie przedstawiają swoje plany (trasy) podróży wykonane w aplikacji Google Maps na zakończenie zajęć. Plany te, uzupełnione o zdjęcia, mogą zostać zaprezentowane podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole lub/i podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

10**NIEZWYKŁE PRZYGODY OZOBOTA**

Wprowadzenie w tematykę myślenia komputacyjnego (*computational thinking*). Programowanie miniroboty. Zastosowanie ozobota w przedmiotach humanistycznych i przyrodniczych.



6 godzin lekcyjnych.



W pierwszej fazie zajęć, gdy nauczyciel opisuje ozoboty, uczniowie siedzą na dywanie. W kolejnych etapach – planowania trasy robota i projektowania zadania z fabułą – pracują w podgrupach w ławkach lub przy stolikach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Robotyka to przyszłość, która puka do drzwi. Szkoła powinna je dzieciom otworzyć, zapoznając je z podstawami działania robotów i ich programowaniem. Nasze zajęcia mają właśnie taki cel.

OZOBOT

<http://www.ozobot.pl>

<https://www.youtube.com/watch?v=iQ4Obj7hVj8>

- W ramach pierwszych dwóch godzin zajęć uczniowie zapoznają się z ozobotem – minirobotem mającym wiele zastosowań w dydaktyce myślenia algorytmicznego i programowania, ale także w nauce innych przedmiotów, jako pomoc w nauce logicznego myślenia.
- Opisujemy jego właściwości i możliwości oraz cechy charakterystyczne. Posługujemy się filmem przedstawiającym możliwości ozobotów: <https://www.youtube.com/watch?v=iQ4Obj7hVj8>.
- Kolejnym krokiem podczas zajęć jest przedstawienie przez nauczyciela sposobów programowania ozobota, aby poruszał się i „zachowywał” zgodnie z planem, a zatem prezentacja kodów, które robot odczytuje. Uczniowie dowiadują się, dlaczego i jak poruszają się ozoboty, jakie kolory są potrzebne

do przygotowania plansz, po których się poruszają, jak muszą wyglądać kody wrysowane w plansze, aby ozoboty mogły się po nich poprawnie poruszać.

- Następnie zajęć uczniowie pracują w ławkach w grupach trzyosobowych. Ich zadaniem jest tworzenie kodów na kartkach papieru (przy użyciu flamastrów), dzięki którym ozobot będzie poruszał się zgodnie z pomysłem dzieci. Udzielamy pomocy dzieciom wtedy, gdy jej potrzebują.
- Pierwsze dwie godziny zajęć powinny zakończyć się przekazaniem zespołom przez nauczyciela plansz z „zadaniem” do realizacji przez ozobota oraz finalnie – rozwiązaniem tego zadania przez uczniów w grupach dwu-, trzyosobowych. Plansze dostępne są w podręczniku *Kodowanie na dywanie* lub na blogu *Kodowanie na dywanie* <http://kodowanienadywanie.blogspot.com/>.
- Polecamy uczniom, aby w trakcie tygodniowej przerwy między poszczególnymi spotkaniami obejrzyli filmiki z ciekawymi, inspirującymi kodami dla robotów, a także te, które przedstawiają różne przygody ozobotów (linki podano w Inspiracjach dla nauczycieli).
- Na początku kolejnego spotkania w ramach zajęć pozalekcyjnych uczniowie, siedząc w ławkach, dzielą się z nauczycielem swoimi refleksjami na temat materiałów, które obejrzyli w domu. Informują, co zauważyli, co było dla nich trudne, co podobało im się najbardziej. Omawiają także przygotowania do samodzielnego stworzenia przez uczniów kodu, który spowoduje oczekiwane zachowanie się ozobota.
- Następnie przedstawiamy trzyosobowym zespołom zadania – wymyślenia krótkich scenariuszy „przygód”, które spotkają ozobota poruszającego się po kartce, zgodnie z oczekiwaniami uczniów. Każda „przygoda” musi mieć swój tytuł i krótki opis. Z jej scenariuszem musi być oczywiście bezpośrednio powiązany kod, zgodnie z którym ma poruszać się ozobot stworzony przez członków każdego zespołu. Uczestnicy zajęć obok kodu rysują tło, scenografię (np. góry, drzewa, znaki drogowe, zabawki etc.).
- Po wykonaniu tego zadania grupy zamieniają się swoimi pracami, tak by każda grupa mogła przeprowadzić swojego ozobota przez wszystkie „przygody”. Na koniec zajęć uczniowie podsumowują pracę: omawiają, co im się podobało, co było trudne, o czym muszą pamiętać, tworząc kolejne „przygody” dla ozobotów. Uczniowie oddają głosy na najciekawszą „przygodę”. Grupa, która zdobędzie najwięcej głosów, otrzymuje tytuł „Wielkiego twórcy przygód”.
- Ćwiczymy tworzenie „przygód”, aż do perfekcyjnego opanowania kodowania ozobota przez wszystkich uczniów (na te zajęcia zaplanowano 6 godzin lekcyjnych).

METODY PRZEPROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda ekspresyjna – uczniowie najpierw realizują zadania przygotowane dla nich przez nauczyciela, a następnie tworzą w grupach „przygodę” dla ozobota. Wymyślają tytuł, scenografię, tworzą zadanie.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie i tablety szkolne (jedno urządzenie dla jednego ucznia). Ozoboty i aplikacja Ozoblocky (<http://ozoblockly.pl>). Kredki, flamastry, papier. Karta kodów z zasadami poruszania się ozobotów (dostępna np. na: http://kassk.pl/prog/Ozobot_zasady_ewakuacji.pdf).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZycIELI:

- Ozoboty i kości opowieści – pomysły na zajęcia:
 - https://www.youtube.com/watch?v=L_v3KTy0X6k;
 - <http://www.zamiastkserowki.edu.pl/2017/03/ozoboty-i-kosci-opowieści.html>.
- Strona internetowa poświęcona ozobotom: <http://www.ozobot.pl/>.
- Film *Ozoboty i kredki*: <https://www.youtube.com/watch?v=TmVUxkxe4UI>.

- Ozoboty w kosmosie – inspiracja do zajęć: <http://kodowanienadywanie.blogspot.com/2017/04/ozoboty-w-kosmosiez-kartami-pracy-do.html>.
- Scenariusze zajęć z ozobotami: <http://bajkiozobotow.pl/scenariusze/>.
- Kanał Ozobot na YouTube: <https://www.youtube.com/user/OZOBOT>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

Filmy:

- Tańczące ozoboty: <https://www.youtube.com/watch?v=SpbC3sYJO-s>.
- Pomysłowe kody dla ozobotów: <https://www.youtube.com/watch?v=uaquZBOqKv4>.
- Fabularne przygody ozobotów: <https://www.youtube.com/watch?v=KX1wuSiwViA>.
- Kanał Ozobot na YouTube: <https://www.youtube.com/user/OZOBOT>.
- Aplikacja Bit by bit: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rikaiGames.BitByBitGame&hl=pl>.
- Aplikacja Lightbot Code hour: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lightbot.lightbothoc>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie, pod kierunkiem nauczyciela, nagrywają poruszające się ozoboty tabletem lub smartfonem. Nauczyciel lub uczniowie skanują plansze przygotowane dla ozobotów. Nagrania te i skany można zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole i/lub w trakcie konferencji regionalnej.

11

ZRÓBMY SOBIE LEGOPSA!



Rozwój myślenia komputacyjnego (*computational thinking*).
Programowanie robotów i zabawek LEGO.
Zapisywanie wyników pracy.



6 godzin lekcyjnych.



W pierwszej fazie zajęć uczniowie siedzą na dywanie lub w ławkach.
Kiedy konstruują roboty, przenoszą się w grupach do ławek.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Kontynuujemy zabawę w programowanie robotów oraz zabawek zgodnie z naszymi oczekiwaniami. Dzieci nabierają wprawy i oswiają się z kodowaniem.

- Uczniowie siadają całą grupą na dywanie (lub w ławkach). Zadajemy im pytanie: *Czy uczniowie znają klocki LEGO?* Po otrzymaniu na ogół twierdzącej odpowiedzi nauczyciel pyta, czy uczniowie konstruowali kiedyś ruchome roboty korzystając z LEGO? Tu należy się spodziewać znacznie mniejszej liczby dzieci posiadających takie doświadczenia. Po wysłuchaniu odpowiedzi nauczyciel rozpoczyna zajęcia od prezentacji filmów przedstawiających roboty skonstruowane za pomocą klocków Lego WeDo 2.0.
- Następnie dzieli uczniów na zespoły i przekazuje im zestawy klocków. Uczniowie samodzielnie zapoznają się z zestawami. Oglądają elementy, które są w pudełkach, segregują je, wkładają do odpowiednich przegródek, zgodnie z opisem podanym w zestawie.
- W czasie pierwszych dwóch jednostek lekcyjnych uczniowie zapoznają się z klockami i konstruują roboty na podstawie podanych przez nauczyciela schematów. Podejmują także próby oprogramowania ich przy użyciu aplikacji. Schematy dostępne są na stronie: <https://education.lego.com/en-us/support/wedo-2/building-instructions>.
- W czasie kolejnych dwóch godzin lekcyjnych zadaniem uczniów jest przygotowanie robota – zwierzątka dla Kasi, bohaterki krótkiego opowiadania.
- Wprowadzamy dzieci w temat, opowiadając historię o dziewczynce imieniem Kasia, która ma alergię na sierść i niestety nie może mieć w domu zwierząt. Ponieważ chciałaby mieć w domu przyjaciela, prosi uczniów o skonstruowanie go z klocków LEGO i zaprogramowanie jego zachowań. Dzieci w grupach przygotowują dla Kasi „zwierzątko”, programując je w indywidualny sposób i nadając im imiona. Każda grupa z dostępnych elementów buduje co najmniej jedno zwierzątko dla Kasi i opisuje je w następujący sposób: ile klocków użyto, jakie to klocki, jak uruchomić robota. Na zakończenie zajęć uczniowie prezentują swoje roboty i ich możliwości.
- Historyjka o Kasi jest oczywiście tylko przykładem narracji, jaką możemy zaproponować uczniom. Zestaw LEGO umożliwia zbudowania np. pojazdów transportujących przedmioty; urządzeń, które będą pomagały nam w codziennym życiu (np. wiatraczka chłodzącego w gorące dni czy ruchomych atrakcji dla LEGO-ludzików – karuzel, huśtawek, bujaków).
- W trakcie dwóch ostatnich godzin zajęć zespoły zamieniają się rolami – próbują skonstruować „zwierzątko” według opisów przygotowanych wcześniej przez inne zespoły, a następnie próbują je zmodyfikować, usprawnić, dodać im nowe funkcje. Zajęcia kończy prezentacja robotów i ich funkcjonalności, a także poczynionych zmian podczas ostatniego spotkania.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda problemowa: uczniowie rozwiązują problem – konstruują roboty, które pomogą Kasi spełnić marzenie (rozwiązać problem) i mieć w domu zwierzątko. Metoda pracy w grupie.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Zestawy Lego WeDo 2.0 (jeden maksymalnie na trzy osoby). Flamastry, ołówki, karty pracy pomagające przygotować opisy dla robotów (nazwa robota, informacja, jakie klocki zostały użyte, ile ich wykorzystano, jak go zaprogramować etc.). Schematy konstruowania robotów – przykłady dostępne na: <https://education.lego.com/en-us/support/wedo-2/building-instructions>.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Prezentacja LEGO WeDo 2.0: <https://www.akcesedukacja.pl/lego-wedo-2-0/>.
- Film prezentujący funkcjonalności oprogramowania LEGO WeDo 2.0: https://www.youtube.com/watch?time_continue=39&v=Y9wiMjoySJg.

- Pomoce przygotowane przez LEGO (scenariusze, filmy, opisy zajęć z podziałem na grupy wiekowe): <https://education.lego.com/en-us> (dostęp: 2.08.18).
- Artykuł naukowy J. Piaseckiego: https://kometa.edu.pl/uploads/publication/168/9c34_A_112.pdf?v2.5.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Przykłady robotów zbudowanych z zestawu Lego WeDo 2.0:
 - Karuzela: https://www.youtube.com/watch?v=dZoA_jQ.
 - Święty Mikołaj: <https://www.youtube.com/watch?v=UcHn8eXR3a4>.
 - Małpka: https://www.youtube.com/watch?v=o4RYN_-1jTE.
- Różne roboty – kompilacja <https://www.youtube.com/watch?v=9XnfiXXLdPo>.
- Inne roboty – maszyny z klocków LEGO: Robot śniadaniowy <https://www.youtube.com/watch?v=wEJkSrWBOM> (Robot śniadaniowy).
- Aplikacje do tworzenia wirtualnych modeli:
 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.creator.creatorislands>;
 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.bricksmore>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie nagrywają smartfonami filmiki przedstawiające poruszające się „zwierzątka” – roboty. Filmiki umieszczane są we wskazanym przez nauczyciela miejscu (może to być także specjalna zakładka w serwisie internetowym szkoły). Uczniowie wraz z nauczycielem tworzą prezentację – katalog zwierzątek LEGO, które mogą polecić Kasi (bohaterce historyjki). Uczniowie wspólnie wybierają najciekawsze zwierzątko.

Filmiki mogą być także zaprezentowane podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole lub/i w trakcie konferencji regionalnej projektu ULI w Poznaniu.

12

POSŁUCHAJ MNIE MAMO, POSŁUCHAJ MNIE TATO!



**Podstawy nagrywania i cyfrowej edycji dźwięku.
Tworzenie podkastów.**



6 godzin lekcyjnych.



W pierwszej fazie zajęć uczniowie siedzą na dywanie. Nagrywanie tekstów odbywa się w studiu radiowym lub w wyciszonej sali.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

W trakcie zajęć dzieci przeżyją przygodę z nagrywaniem swoich pierwszych audycji radiowych – usłyszą swój głos, zaprezentują go rówieśnikom, nie tylko podczas rozmowy. Przewyciężą swoje obawy.

- Uczniowie leżą na dywanie, mogą zamknąć oczy. Nauczyciel odtwarza im fragment *Dzieci z Bullerbyn* (<https://ciufcia.pl/pippi-i-przyjaciele/bullerbyn>). Po wysłuchaniu nagrania uczniowie rozmawiają o historii, którą usłyszeli: co im się podobało, co nie, czy lepiej im się słucha, czy czyta historię, czy chcieliby nagrać swoje własne historyjki do słuchania – podcasty.
- Po dyskusji uczniowie siadają do ławek. Nauczyciel prosi, by napisali swoje historyjki/ krótkie opowiadania, które zostaną przez nich nagrane w „studiu radiowym”. Tematyka opowieści jest oczywiście dowolna, a czas nagrania nie powinien przekraczać 3 minut. Należy wprowadzić uczniów w tematyczną strukturę podcastu i metod jego przygotowania.
- Jeśli uczniom brakuje pomysłów, można zaproponować im na przykład następujące tematy: *Moja największa przygoda*, *Moje ulubione zwierzątko*, *Moja ulubiona zabawka*, *Pewnego razu nad morzem...* W ramach zadania domowego po pierwszym spotkaniu uczniowie powinni nauczyć się bezbłędnie i wprawnie czytać tekst, który samodzielnie napisali.
- W czasie drugiego spotkania uczniowie odwiedzają studio nagraniowe/ lokalną rozgłośnię radiową lub realizują nagranie w warunkach szkolnych (niektóre szkoły dysponują radiowęzłami). W szkołach w małych miejscowościach do realizacji zadania wystarczą nam smartfony lub tablety/ laptopy z mikrofonem.
- Gdy uda nam się złożyć wizytę w rozgłośni radiowej, możemy zapoznać uczniów z profesjonalnymi urządzeniami do nagrywania i montażu i skorzystać z pomocy fachowca – przewodnika po stacji. Inspirujemy uczniów do zadawania pytań o produkcję podcastów, informując, że wkrótce sami będą musieli sprostać takiemu zadaniu. Po zwiedzeniu rozgłośni uczniowie pod opieką pracownika radia nagrywają przygotowane przez siebie opowieści i rejestrują je na nośniku USB. Jeśli to możliwe, w trakcie wizyty grupy w studiu dokonujemy montażu nagranych materiałów.
- W przypadku, gdy wizyta w studiu jest niemożliwa, nagrania dokonujemy w szkole, w pomieszczeniu, w którym panują odpowiednie warunki akustyczne – daleko od źródeł stałego dźwięku (bliskość ulicy, korytarza, miejsc spotkań ludzi), w małej sali z niewielką powierzchnią okien. Warto pożyczyć mikrofon zewnętrzny, a nagrania dokonać na smartfonie. Można też spróbować dokonać nagrania z wykorzystaniem dyktafonu. Dokonujemy kolejno nagrań poszczególnych opowieści uczniów, osoba po osobie, zgodnie z ustalonym harmonogramem, tak aby w pomieszczeniu przebywało jak najmniej osób.
- Zarejestrowane pliki przenosimy do laptopa, w którym dokonujemy montażu podcastu. Montaż przeprowadzamy podczas trzeciego spotkania zajęć (5-6 godzina lekcyjna). W jego ramach uzupełniamy nagrany tekst podkładem muzycznym i efektami akustycznymi, a także edytujemy nagrania, ścisząc, wzmacniając oraz wycinając niepotrzebne dźwięki w programie Audacity: <https://www.audacityteam.org/>.
- Zanim jednak uczniowie będą pracować indywidualnie, nauczyciel na tablicy multimedialnej lub za pomocą projektora multimedialnego zaprezentuje zapis graficzny przykładowego nagrania i zadaje pytania: *Co usłyszeliście, zaobserwowaliście? Jak wygląda zapis nagrania, kiedy dźwięk słyszymy dobrze, głośno, a jak kiedy dźwięk jest ściszony? Czy coś im się kojarzy z takim obrazem?* Nauczyciel w ten sposób naprowadza uczniów na wyobrażenie dźwięku jako fali, tak aby uczniowie zrozumieli, że naturą dźwięku jest „fala dźwiękowa”, której zapis widzimy w programie.

- W kolejnym etapie zajęć uczniowie, korzystając z programu Audacity, otwierają plik ze swoim nagraniem, zaznaczają pomyłki, wycinają je, a następnie dobierają odpowiednią głośność (ściszą lub wzmacniają dźwięk), a także dołączają tło muzyczne i ewentualne elementy akustyczne. Po dokonaniu edycji uczniowie słuchają nagranych przez siebie podkastów. Oceniają, który był najlepszy i najciekawszy.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda ćwiczebna – uczniowie samodzielnie tworzą swoje nagrania, wyszukują potrzebne informacje, dokonują bardzo podstawowej obróbki dźwiękowej. Metoda ekspresyjna – uczniowie piszą autorskie opowieści.

80

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Nagranie audio – fragment *Dzieci z Bullerbyn* (<https://ciufcia.pl/pippi-i-przyjaciele/bullerbyn>). Smartfony prywatne, tablety szkolne, laptopy do montażu podkastów. Dyktafon. Mikrofon zewnętrzny. Program Audacity.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Darmowe audiobooki dla dzieci: <https://bajkowytata.com/audiobooki>.
- Darmowe audiobooki *Bajki dla dzieci* autorstwa Astrid Lindgren: <https://ciufcia.pl/pippi-i-przyjaciele>.
- Wanda Chotomska – *Bajki dla dzieci* (płatne): <https://bajki-grajki.pl/zestaw-bajek-5-szt/601-wanda-chotomska-dla-dzieci-5-bajek.html>.
- Darmowe audiobooki: <http://antek.sluszczyk.pl/audiobooki-dla-dzieci-za-darmo/>.
- **Inspiracje dla dzieci:**
- Darmowe audiobooki dla dzieci: <https://bajkowytata.com/audiobooki>.
- Darmowe audiobooki: *Bajki dla dzieci* autorstwa Astrid Lindgren: <https://ciufcia.pl/pippi-i-przyjaciele> (dostęp: 5.08.18).
- *Brzydkie kaczątko*: <https://wolnelektury.pl/katalog/lektura/brzydkie-kaczatko/>.
- *Calineczka*: <https://wolnelektury.pl/katalog/lektura/calineczka/>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Przygotowane materiały dźwiękowe – podkasty – mogą być prezentowane w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły, a także podczas podsumowania cyklu zajęć w czerwcu i/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

13

RYSIKIEM FIKU-MIKU I OBRAZEK POWSTAŁ W MIG



Projektowanie graficzne w środowisku cyfrowym. Podstawy obsługi programów do edycji graficznej. Praca z tabletem piórkowym.



6 godzin lekcyjnych.



W pierwszej fazie zajęć uczniowie siedzą na dywanie. Następnie przy stolikach lub w ławkach pracują z tabletem piórkowym. Praca samodzielna, zindywidualizowana.

81

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Rozwijamy talenty plastyczne, a mniej utalentowanych przekonujemy, że narzędzia cyfrowe mogą im być bardzo pomocne. W trakcie zajęć dzieci poznają podstawy projektowania graficznego z wykorzystaniem wyspecjalizowanego oprogramowania oraz uczą się korzystania z tabletów piórkowych.

- Pierwsze spotkanie w ramach zajęć nauczyciel poprzedza zadaniem domowym – poleceniem samodzielnego przygotowania się do zajęć. Uczniowie mają narysować kredkami na papierze postacie, zwierzęta i przedmioty.
- Możemy dla tego celu wykorzystać elementy metody „odwróconej klasy”, nagrywając swoje wystąpienie do uczniów jako plik wideo i udostępniając go im pocztą elektroniczną lub w inny umówiony z nimi sposób.

NA TEMAT METODY „ODWRÓCONEJ KLASY” MOŻNA POCZYTAĆ W PORADNIKU:

http://www ldc.edu.pl/phocadownload/Nowe_produkty/manuale/metoda_odwrocona.pdf

- W instruktażu należy zawrzeć informacje na temat sposobu przygotowania się do zajęć (np. korzystanie z samouczków – kanały na YouTube: *Kredka i ołówek*: <https://www.youtube.com/channel/UC41yk8w55ZRGfIDmhOPxLQg> lub *Super Simple Draw! – How to Draw for Kids*: <https://www.youtube.com/channel/UC4ltLpkV8sP6nuu8mxcf7Aw>), a także informacje o oczekiwaniach nauczyciela wobec uczniów i o pełnej tematyce zajęć.
- Uczniowie rozpoczynają zajęcia, siedząc na dywanie. Prezentujemy im tablet piórkowy (nie mówiąc, do czego służy i czym jest) i pytamy ich o to, czym jest i do czego może służyć takie urządzenie. Uczniowie przedstawiają swoje pomysły.
- Kiedy odgadną zastosowanie tabletu, opisujemy jego możliwości: rysujemy na nim, a uczniowie na tablicy multimedialnej obserwują automatycznie pojawiające się linie i wzory. Następnie omawia-

my podstawowe funkcje tabletu piórkowego: wybór narzędzia do rysowania, nadawanie kolorów, kształty, gumka.

- Nauczyciel wprowadza uczniów w nowe zadanie: będzie nim przygotowanie okładki na płytę CD, na której uczniowie nagryją swój podcast – opowieść, historię, wiersz itp., wykorzystując umiejętności zdobyte podczas zajęć na temat cyfrowej rejestracji dźwięku. Uczniowie podejmują decyzję o tematyce i formie swoich podcastów.
- Uczniowie pracują indywidualnie. Każdy z nich rysuje wybrany przez siebie element (zwierzę, postać, przedmiot itp.), którego tematyka będzie mniej lub bardziej zgodna z nagrywanym podcastem. Po jego narysowaniu uczeń zapisuje plik, który będzie wykorzystany jako okładka płyty CD, gdzie zostanie zarejestrowany podcast ucznia.
- Uczniowie tworzą ilustracje w programach Paint lub Canva https://www.canva.com/pl_pl/, GIMP <http://gimp.pl/> lub za pomocą innego narzędzia, w zależności od umiejętności.
- Podczas ostatniego spotkania zajęć (godziny 5-6) uczniowie nagrywają podcast, dokonują montażu jego ostatecznej formy, a następnie przenoszą plik na płytę CD. Kolejnym krokiem jest wydruk odpowiednio sformatowanej grafiki, wcześniej przygotowanej, i umieszczenie jej na stałe (przyklejenie) do płyty CD lub do pudełka na płytę CD.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektu – przygotowanie produktu (podkastu). Metoda „odwróconej klasy” – jeśli taką decyzję podejmie nauczyciel.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Tablety piórkowe dla każdego ucznia, laptopy lub komputery do współpracy z tabletami piórkowymi. Programy do edycji graficznej: Paint, Canva lub GIMP.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Poradnik *Jak rysować na tablecie graficznym?*: <http://losgrafikos.pl/poradnik-jak-rysowac-na-komputerze-za/>.
- *Super Simple Draw! – How to Draw for Kids*: <https://www.youtube.com/channel/UC4ltLpkV8sP6n-uu8mxcf7Aw>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Kanał platformy YouTube pokazujący, jak narysować różne zwierzęta i przedmioty: *Kredka i ołówek*: <https://www.youtube.com/channel/UC41yk8w55ZRGfIDmhOPxL0g>
- Tablet piórkowy jako narzędzie do kreatywnego tworzenia komiksów: <https://fabrykaprzyszlosci.pl/pilotaze-i-eksperymenty/tarnowska-akademia-komiksu>.

SPOSÓB PREZENTACJI WYNIKÓW ZAJĘĆ:

Na zakończenie zajęć wykonane przez uczniów prace graficzne wyświetlane są na tablicy interaktywnej lub z zastosowaniem projektora multimedialnego. Uczniowie opowiadają o swoich pracach, opisują, co na nich jest, co było dla nich inspiracją. Prace te mogą być wyeksponowane w specjalnej zakładce w serwisie internetowym szkoły. Powinny być także zaprezentowane podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole (w czerwcu) i/ lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

14

TWORZĘ - KODUJĘ - ANIMUJĘ



Myślenie komputacyjne. Projektowanie graficzne w środowisku cyfrowym. Programowanie w programie Scratch. Planowanie pracy



6 godzin lekcyjnych.



W pierwszej fazie zajęć uczniowie siedzą na dywanie. Następnie przy stolikach lub w ławkach zapoznają się z kodowaniem w ScratchJr. Na pozostałych jednostkach uczniowie pracują samodzielnie w ławkach, wymieniają się spostrzeżeniami w parach, także w grupach.

83

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Wchodzimy na wyższy poziom w nauce programowania. Poznajemy narzędzia tzw. programowania wizualnego.

- W czasie pierwszego spotkania zapoznajemy uczniów z elementami programu ScratchJr. To jedna z najbardziej popularnych na świecie bezpłatna aplikacja do nauki programowania dla dzieci. Jej społeczność można odnaleźć w serwisie: <https://scratch.mit.edu/>.
- Uczniowie siedzą na dywanie. Prezentujemy uczniom prostą grę wykonaną w aplikacji ScratchJr (<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.scratchjr.android&hl=pl>).
- Następnie rozkładamy przed uczniami ilustracje: bloki przedstawiające możliwe ruchy bohaterów występujących w aplikacji (do pobrania i wydrukowania: <https://www.scratchjr.org/pdfs/blocks.pdf>).
- Uczniowie układają teraz na dywanie proste kody przy użyciu wydrukowanych bloków ruchu. Następnie próbują przeprowadzić maskotkę przez zakodowaną trasę. Jeśli wystarczy czasu, uczniowie wykonują to samo zadanie w trzyosobowych grupach.
- Na zakończenie pierwszego spotkania nauczyciel zadaje pytania podsumowujące: *Co trzeba zrobić, żeby bohater poszedł do przodu/ do tyłu/ żeby się obrócił/ wrócił do pozycji początkowej?* Uczniowie odpowiadają.
- W czasie dwóch kolejnych godzin zajęć uczniowie pracują już w aplikacji – samodzielnie korzystają z samouczków:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=s6zlP3Pu668>;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=3CObtEDnJ74>;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=0BYPsODumWY>.
- Następnie samodzielnie tworzą animację, w której: zwierzęta się ścigają (<https://www.scratchjr.org/teach/activities/run-a-race>), samochód jedzie ulicą (<https://www.scratchjr.org/teach/activities/drive-across-the-city>), ludzie występują na scenie (<https://www.scratchjr.org/teach/activities/dance-party>).

- Na zakończenie drugiego spotkania zadajemy pytania podsumowujące: *Jak nagrać dźwięk? Jak zmienić tło? Jak dodać drugiego bohatera?*
- W czasie ostatnich dwóch godzin zajęć uczniowie animują kotka (lub inną wybraną przez siebie postać). Bohater powinien się przemieszczać na konkretnym tle, wydając z siebie nagrane przez uczniów krótkie wypowiedzi. Na koniec dokonujemy prezentacji uczestnikom spotkania indywidualnie zrealizowanych animacji.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa – uczniowie w ramach zajęć projektują i tworzą prostą animację w aplikacji ScratchJr.

84

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Aplikacja ScratchJr: <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.scratchjr.android>. Tablety (jedno urządzenie dla jednej lub dwóch osób). Bloki ruchu do wprowadzenia zasad korzystania z aplikacji (zasad kodowania): <https://www.scratchjr.org/pdfs/blocks.pdf>. Dowolna maskotka.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Serwis aplikacji ScratchJr: <http://www.scratchjr.org/>.
- Serwis pełnej wersji Scratch: <https://scratch.mit.edu/>, (dostęp: 18.08.18).
- Samouczki: <https://scratch.mit.edu/tips>.
- Instrukcja kodowania w aplikacji ScratchJr: <http://www.komputerswiat.pl/artykuly/redakcyjne/2016/09/maluchy-i-kodowanie-scratch-junior.aspx>.
- SUPERKODERZY. Podstawy Scratch: <https://superkoderzy.pl/scenariusze/podstawy-scratcha/>.
- Przykładowe scenariusze zajęć z zastosowaniem ScratchJr: <https://www.scratchjr.org/teach/curricula/playground>.
- Scenariusze projektu MEGAMISJA: <https://platforma.megamisja.pl/baza-wiedzy/artikul/11/>.
- Sylwia Milczarek *Juniorskie sztuczki w Scratch Junior*: http://codeweek.org.pl/media/chunks/attachment/CodeWeek_scenariusz_Sylwia_Milczarek.pdf.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Podstawy programowania w aplikacji ScratchJr (Weronika Pluta, YouTube): <https://www.youtube.com/watch?v=eeibHmUdMH8>.
- Jak zrobić grę w ScratchJr? (Weronika Pluta, YouTube): <https://www.youtube.com/watch?v=uQbYwC1Cjck>.
- Samouczki: <https://scratch.mit.edu/tips>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie dzielą się ze sobą swoimi prostymi animacjami – udostępniają sobie linki lub zamieniają się tabletami. Animacje można zaprezentować w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły, a także podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole oraz/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

15

NIEZWYKŁE PRZYGODY SZKOLNYCH PRZYBORÓW



Filmowanie kamerą cyfrową. Edycja wideo. Tworzenie filmu poklatkowego.



4 godziny lekcyjne.



Zajęcia uczniowie rozpoczynają na dywanie, a następnie pracują przy stolikach lub w ławkach.

85

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Magia filmów przyciąga uwagę wszystkich dzieci. Na ich oglądaniu spędzają dużą część swojego czasu wolnego. Podczas zajęć będą mieć okazję do wczucia się w rolę twórców filmu i pokazania efektów swojej pracy rówieśnikom i rodzicom.

- Uczniowie siadają na dywanie. Zadajemy im pytania: *Czy wiecie, czym jest animacja poklatkowa? Film poklatkowy?* Jeśli uczniowie nie wskażą poprawnej odpowiedzi, ich zadaniem będzie znalezienie informacji w Internecie (np. w Wikipedii https://pl.wikipedia.org/wiki/Animacja_poklatkowa).
- Uczniowie korzystają z tabletów (jeden tablet na jedną osobę) lub ze swoich smartfonów. Następnie prezentujemy im film poklatkowy *Czerwony Kapturek*, opublikowany w kanale Złota Nić: https://www.youtube.com/watch?v=Os9tGBti_t4.
- Po prezentacji filmu pytamy uczniów, czy znają inne filmy animowane przygotowywane metodą poklatkową, czy oglądali je w telewizji, a może w Internecie? Jeśli znajdziemy taki w sieci na otwartych licencjach, możemy odtworzyć jeden z odcinków znanej dzieciom animacji.
- Następnie proponujemy dzieciom przygotowanie własnego filmu poklatkowego. Tłumaczymy ideę: wykonywanie zdjęć przy jednoczesnym nieznacznym przesuwaniu fotografowanych obiektów, co przy krótkim czasie ekspozycji zmontowanych zdjęć da wrażenie ruchu. Uzupełniając swoją wypowiedź, prezentujemy film instruktażowy: <https://www.youtube.com/watch?v=CgZYtV7VvY0>.
- Kiedy uczniowie wiedzą już, czym jest film poklatkowy i jak go wykonać, mogą przystąpić do tworzenia własnego minidzieła. Uczniowie tworzą scenariusz filmu, a następnie projektują kolejne jego sceny. Następnie kreują (rysują) sceny i bohaterów filmu, korzystając z mazaków, kredek i ołówków. Pracują w ławkach, w grupach trzyosobowych (starsze dzieci mogą wykonać krótkie filmiki, natomiast młodsze – gify).
- W ramach kolejnych dwóch godzin zajęć uczniowie, pracując w trzyosobowych podgrupach, kontynuują przygotowanie swoich filmów poklatkowych. Robią zdjęcia prezentujące kolejne ujęcia. Edytują przygotowany materiał (nadają tytuły, dodają napisy końcowe) w aplikacji, zapisują go na nośniku USB i przekazują nauczycielowi.

- Całość prac nad filmami odbywa się z wykorzystaniem aplikacji PicPak (<https://play.google.com/store/apps/details?id=tv.picpac>) lub Quick (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.stupeflix.replay>). Zajęcia kończą się wspólnym oglądaniem filmików wykonanych przez uczniów.

METODY DYDAKTYCZNE:

Metoda projektu – uczniowie znają cel swojej pracy, przechodząc przez poszczególne etapy zajęć, starają się go osiągnąć w takim stopniu, w jakim jest to przez nich możliwe.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Wybrane filmy poklatkowe. Smartfony uczniowskie i tablety szkolne. Aplikacje PicPak (<https://play.google.com/store/apps/details?id=tv.picpac>) oraz Quick (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.stupeflix.replay>).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZycIELI:

- Instrukcja tworzenia animacji poklatkowej: http://e.org.pl/wp-content/uploads/2013/03/bajkowanie_grzebien.pdf.
- Wideoporadnik: <https://www.youtube.com/watch?v=CTqepfuY2Po>.
- Jak tworzone *Sąsiedów?* (po czesku): <https://www.wykop.pl/link/2538117/sasiedzi-how-it-was-made/>.
- Przykładowe filmy poklatkowe:
 - *Czerwony Kapturek*: https://www.youtube.com/watch?v=Os9tGBti_t4;
 - *Kuchnia – bitwa*: <https://www.youtube.com/watch?v=jcfj3dZ2SLE&t=1s>.

INSPIRACJE DLA DZIECI: ANIMACJE POKLATKOWE.

Sąsiedzi

- Elektrownia: <https://www.youtube.com/watch?v=zVixGA4Fwsg>.
- Schody: <https://www.youtube.com/watch?v=TCCaAC2vZtA>.

Mały pingwin Pik-Pok

- *Kolega Kiwi*: <https://www.youtube.com/watch?v=F0AXTpUoRNc>.
- *Kaczka zapominalska*: https://www.youtube.com/watch?v=Ckp7K_zjvFg.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Filmy poklatkowe oraz gify mogą być prezentowane w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły, a następnie przypomniane podczas podsumowania cyklu zajęć wraz z końcem roku szkolnego i/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

16

DLA SZKOLNEJ TELEWIZJI MÓWIŁA ZOSIA KOWALSKA



Tworzenie relacji wideo. Opracowanie informacji. Nagranie. Montaż wideo.



6 godzin lekcyjnych.



Uczniowie siedzą na dywanie, następnie w podgrupach dwuosobowych lub pojedynczo; przygotowują treść informacji i plan nagrania. Następnie nagrywają „newsy” na wolnym powietrzu, w miejscu omawianego wydarzenia lub w szkole (o ile „news” dotyczy szkoły).

87

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Dziennikarstwo to we współczesnych czasach duże wyzwanie. Na co dzień w mediach można spotkać przykłady nieprofesjonalnego i nierzetelnego uprawiania tego zawodu. Ważne, by właśnie w szkole dzieci dowiedziały się, na czym polega zawód dziennikarza, z czym się wiąże, jak go profesjonalnie uprawiać. Na prostym przykładzie przygotowania „newsa” telewizyjnego uczniowie zapoznają się z pracą dziennikarza.

- Uczniowie siedzą na dywanie. Prezentujemy im wybrany odcinek programu edukacyjnego: *Nela mała reporterka*: <http://abc.tvp.pl/18561412/nela-mala-reporterka>. Po jego obejrzeniu uczniowie odpowiadają na nasze pytania: *Jak Wam się podobała relacja Neli? Czego się z niej dowiedzieliście? Jakie elementy pojawiły się w relacji Neli? Z czego składała się informacja – „news” przekazany przez Nelę? Jak się z Wami przywitała i pożegnała?* Najważniejsze elementy odpowiedzi wskazane przez uczniów zapisywane są na tablicy multimedialnej, a następnie układane w odpowiedniej kolejności, tj. w takiej, w jakiej pojawiły się w programie.
- Dla porównania uczniowie zapoznają się z „newsem” prezentowanym przez jedną z telewizji informacyjnych (Polsat News, TVN24, TVP INFO) i ponownie określają jego części składowe. Pamiętajmy o tym, aby przed zajęciami przestudiować prezentację na temat gatunków dziennikarskich: <https://www.wsiz.rzeszow.pl/pl/Uczelnia/kadra/adudzinska/Documents/Gatunki%20dziennikarskie-ca-%C5%82a%20prezentacja.pdf>. Prezentujemy uczniom prawidłową strukturę informacji telewizyjnej. Oni zaś pojedynczo lub w parach przygotowują pomysł na „newsa” z obszaru ich zainteresowań (mogą to być informacje na temat szkoły, miasta/ wsi, sportu, kultury i innych wydarzeń lokalnych). Po wyborze tematu uczniowie piszą informację w sposób zgodny ze strukturą „newsa”, uzgodnioną w trakcie spotkania.
- Podczas drugiego spotkania (2 godziny lekcyjne) organizujemy wyjście poza szkołę: przed budynek, do pobliskiego parku, galerii handlowej itp., by nagrać obrazy niezbędne do zaprezentowania tematyki „newsa” oraz swoją wypowiedź jako dziennikarza wprowadzającego w temat lub komentującego go. Nagrania dokonują smartfonami lub kamerami prywatnymi lub szkolnymi tabletami. Sprawdzają,

co udało się im nagrać, a czego nie – co wymaga uzupełnienia. Uzupełnień nagrań dokonują między drugim a trzecim spotkaniem.

- Na ostatnim z nich uczniowie edytują zarejestrowany materiał, montują obrazy i dźwięk, dodają wybrane przez siebie naklejki, tytuł, ewentualnie muzykę, wycinają nieudane fragmenty. Korzystają z aplikacji InShot (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.instashot&hl=pl>). Po zakończeniu edycji rejestrują „newsy” na nośniku USB i przekazują nauczycielowi do skopiowania. Na końcu zajęć na tablicy multimedialnej prezentowane są wszystkie „newsy” przed całą grupą.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektu – uczniowie realizują projekt polegający na przygotowaniu „newsa” telewizyjnego.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie. Aparat cyfrowy z funkcją kamery. Tablety szkolne. Tablica multimedialna. Aplikacja InShot: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camerasideas.instashot&hl=pl>.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZycIELI:

Jak przygotować dobrą informację?

- <http://poradnik.ngo.pl/news-wywiad>;
- <https://www.textbroker.pl/jak-napisac-dobrego-newsa>;
- <http://spisekpisarzy.pl/2014/05/zaczynij-konca-poradnik-pisania.html>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- *Nela mała reporterka*: Przygoda w lesie deszczowym: <https://vod.tvp.pl/video/nela-mala-reporterka,przygoda-w-lesie-deszczowym,19744650> (dostęp: 5.08.18).
- *Nela mała reporterka*: <https://vod.tvp.pl/video/nela-mala-reporterka,spacer-po-dnie-morza,19709855> (dostęp: 5.08.18).

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Relacje wideo przygotowane przez uczniów możemy opublikować w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły poświęconej zajęciom, a także zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć wraz z końcem roku szkolnego i/lub w trakcie konferencji regionalnej w Poznaniu.

ZAJĘCIA DLA UCZNIÓW KLAS IV-VIII SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

89

Cykl zajęć dla uczniów klas IV-VIII szkół podstawowych zaplanowaliśmy jako kilkanaście 2-3-godzinnych spotkań od początku października do końca maja danego roku szkolnego. Ich tematykę przedstawia poniższa tabela.

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
1	<i>Nasza szkolna cybergazeta</i>	Tworzenie szkolnej gazetki online: redagowanie, pisanie tekstów, opracowanie graficzne, promocja.	9 godzin lekcyjnych
2	<i>I ja mogę zostać Spielbergiem!</i>	Przygotowanie, nakręcenie i montaż cyfrowy filmu wideo.	9 godzin lekcyjnych
3	<i>Kto drogę prostuje, ten w domu nocuje!</i>	Myślenie komputacyjne. Myślenie algorytmiczne. Podstawy programowania.	4 godziny lekcyjne
4	<i>Cybercity – moje miasto XXI wieku</i>	Myślenie algorytmiczne. Programowanie systemów inteligentnego miasta (smart city).	6 godzin lekcyjnych
5	<i>Domowe wygodny w zasięgu pilota</i>	Programowanie systemów inteligentnego domu (smart home) – systemów elektroniki użytkowej.	6 godzin lekcyjnych
6	<i>Być jak Elon Musk! Programujemy elektronikę XXI wieku</i>	Programowanie systemów elektroniki użytkowej. Instalowanie czujników.	4 godziny lekcyjne
7	<i>Surfujemy legalnie! Na pohybel cyfrowym piratom</i>	Prawa autorskie w Internecie. Otwarte licencje i zasoby. Legalna kultura.	4 godziny lekcyjne

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
8	<i>Mój nauczyciel smartfon</i>	Wykorzystanie zasobów Internetu i narzędzi cyfrowych w codziennej nauce. E-learning jako wsparcie edukacji szkolnej.	8 godzin lekcyjnych
9	<i>Internet – nasz świat realny</i>	Dobre i złe strony Internetu. Sposoby i zwyczaje korzystania z sieci. Netykieta.	3 godziny lekcyjne
10	<i>Aktywni w sieci: pomagamy i decydujemy</i>	Internet jako przestrzeń aktywności społecznej i obywatelskiej.	3 godziny lekcyjne
11	<i>Jesteśmy cyfrowobezpieczni!</i>	Bezpieczeństwo cyfrowe dzieci w szkole i poza nią.	6 godzin lekcyjnych
12	<i>Niebieski wieloryb – prawda czy fałsz?</i>	Prawda i kłamstwo w Internecie. Fake news. Krytyczna analiza źródeł.	2 godziny lekcyjne

1

NASZA SZKOLNA CYBERGAZETA



Opracowanie koncepcji, tworzenie i redagowanie gazety online. Pisanie i redagowanie tekstów. Przygotowanie zdjęć i materiałów graficznych. Promocja gazety w Internecie.



9 godzin lekcyjnych.



Uczniowie pracują w sali szkolnej, bibliotece lub w innym miejscu, gdzie możliwa jest praca w pięciu niezależnych od siebie grupach. Wywiady przeprowadzają w szkole lub poza nią za zgodą i pod opieką rodziców.

91

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Zajęcia interdyscyplinarne – znakomity przykład połączenia tematyki humanistycznej, społecznej i cyfrowej. Uczymy się pracy w grupie, przestrzegania terminów, pisania zwięzłych tekstów, projektowania prostych form graficznych, rozróżniać formy dziennikarskie. Projekt zrealizujemy podczas trzech spotkań po 3 godziny lekcyjne.

- Podczas pierwszego spotkania piętnastoosobową grupę uczniów dzielimy na pięć zespołów redakcyjnych po trzy osoby. Uczniowie zapoznają się z filmem instruktażowym o tworzeniu gazetki szkolnej: <https://www.youtube.com/watch?v=OV7yh458uBc> lub <https://www.youtube.com/watch?v=MP9UeUGbWA0>.
- Każdy z zespołów ma za zadanie stworzenie 2-4-stronicowej gazetki. Uczniowie szukają inspiracji odnośnie do takich gazetek w Internecie. Wybierają tytuł i główną tematykę gazetki. Ważne, aby była dostosowana do wieku i zainteresowań rówieśników.
- Uczniowie poznają zasady tworzenia informacji prasowych, np. <https://dopierwszejpracy.pl/andrzej-fedorowicz/zasady-skutecznej-komunikacji-tytul-lead-konstrukcja-tekstu>. Wybierają artykuł w prasie drukowanej lub w serwisie internetowym np. Onet.pl i analizują jego strukturę. Zapoznają się z zasadami atrakcyjnego pisania informacji: https://www.copywriting.pl/jak-pisac-artykuly-zlote_zasady/.
- Jeśli to możliwe, na pierwsze zajęcia zapraszamy zawodowego dziennikarza, mającego doświadczenie w pisaniu informacji publikowanych w prasie drukowanej lub w wiarygodnych portalach informacyjnych. Prosimy dziennikarza szczególnie o to, aby wprowadził uczniów w terminologię odnoszącą się do gatunków dziennikarskich oraz klasyczną strukturę informacji (nauczyciel może to zrobić sam, nagrywając film i udostępniając go uczniom przed pierwszymi zajęciami). Zwracamy uwagę na potrzebę obiektywizmu w relacjonowaniu faktów, sprawdzanie informacji w kilku źródłach i oddzielanie komentarza od relacji.
- Uczniowie w każdej z grup dyskutują o tym, jakie artykuły i rubryki powinny znaleźć się w gazetce. Doradzamy im, jednak ostateczną decyzję podejmują sami. Na koniec zajęć spisują ustalenia w pliku na laptopie, który udostępniają nauczycielowi.

- W czasie między spotkaniami uczniowie przeprowadzają wywiady, robią zdjęcia i analizują w Internecie, z czego składa się typowa gazeta codzienna. Wykorzystują w tych pracach prywatne smartfony (posiadające aparat oraz dyktafon). Podczas drugiego spotkania w szkole dzielą się funkcjami – typują redaktora naczelnego, dziennikarza i autora opracowania graficznego. Dwaj pierwsi przygotowują teksty, trzeci będzie odpowiadać za stronę graficzną gazetki.
- Pracę rozpoczynają od narady redakcyjnej. Ustalają tytuł gazetki, tematy artykułów i podstawową formę graficzną. 60 minut poświęcają na pisanie artykułów i tworzenie oprawy graficznej. Teksty piszą w prostym, bezpłatnym programie Word pakietu Microsoft Office lub Notatniku dostępnym z Windows. Później skopiują je do bezpłatnego programu SCRIBUS (np. <https://pl.ccm.net/download/pobierz-47-scribus>), zainstalowanego w laptopie. Drugą godzinę spotkania uczniowie poświęcają na naukę obsługi programu SCRIBUS pod okiem nauczyciela.
- Za pomocą tego programu dokonają tzw. łamania tekstu gazety (por. https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%81amanie_tekstu). Samouczek łamania tekstu znajduje się pod adresem: <https://techprint.pl/podstawowe-zasady-dobrego-skladu-tekstu/>.
- Zdjęcia wykonują za pomocą aparatu w smartfonie lub otrzymanego przez szkołę w ramach projektu ULI aparatu cyfrowego. Pliki ze zdjęciami uczniowie kopiuje do programu graficznego GIMP <http://gimp.pl/>, którego podstawy poznają pod kierunkiem nauczyciela.
- Wszystkie pliki tekstowe i graficzne uczniowie, którzy ukończyli 13 lat, umieszczają w folderze w programie Dysk Google.
- Trzecie spotkanie w ramach zajęć poświęcamy ostatecznej korekcie i redakcji tekstów oraz weryfikacji poprawności ilustracji graficznych. Uczniowie skracają lub wydłużają teksty, tak aby dobrze mieściły się na stronach, formatują i podpisują zdjęcia. Zdobywają bardziej zaawansowane umiejętności obsługi programów SCRIBUS i GIMP.
- W pracach redakcyjnych posiłkują się źródłowymi zasobami Internetu, np. słownikami: *Języka Polskiego*: www.wsjp.pl lub *Synonimów*: <https://synonim.net>, a także Wikipedią: <https://pl.wikipedia.org> czy platformą Pixabay: <https://pixabay.com/pl/>. Uczą się korzystać z automatycznego korektora tekstu znajdującego się pod klawiszem F7.
- Nauczyciel sprawdza poprawność językową tekstów i poprawność ich struktury, analizując zachowanie obiektywizmu w opisie wydarzeń oraz oddzielanie informacji od komentarzy. Na koniec uczniowie drukują gazetki i je prezentują.

Z METODĄ „ODWRÓCONEJ KLASY” MOŻNA ZAPOZNAĆ SIĘ DZIĘKI PORADNIKOWI:

http://www.ldc.edu.pl/phocadownload/Nowe_produkty/manuale/metoda_odwrocona.pdf

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektu. Nauczyciel może także zastosować elementy metody „odwróconej klasy”, nagrywając swoje wystąpienie do uczniów jako plik wideo i udostępniając go im pocztą elektroniczną lub w inny umówiony z nimi sposób. W instruktażu należy zawrzeć wszystkie treści, które nauczyciel musiałby przedstawić w formie wykładu podczas zajęć. W ten sposób całe spotkanie zostanie poświęcone na aktywne działania i interakcje uczniów.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Prywatne smartfony uczniów, aparat cyfrowy. Laptopy (dla każdej grupy przynajmniej jeden). Drukarka. Jeden z programów do edycji tekstu: MS Office Notatnik, Open Office czy Libre Office. Program do łamania tekstu SCRIBUS: <https://www.scribus.net/downloads/unstable-branch> oraz do edycji graficznej GIMP: <http://gimp.org>. lub IRFAN VIEW: <https://www.irfanview.com/>.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

Poradniki:

- <https://samorząd.ceo.org.pl/material/jak-zalozyć-szkolną-gazetkę>;
- <https://skladgazel.pl/sklad-lamanie-tekstu-czasopisma.html>;
- <http://www.2plus3d.pl/artykuly/ciezar-papieru-projektowanie-gazet>;
- <http://zebza.net/typograficzne-grzeszki-sklad>;
- <https://skladgazel.pl/projektowanie-makieta-gazety-szpigiel.html>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

http://www.gorzow.pl/PL/3236/5488/Final_konkursu_gazetek_szkolnych/k/;
http://www.kramsko.aplus.pl/?page_id=60;
<http://www.juniormedia.pl/>.

SPOSÓB PREZENTACJI REZULTATÓW ZAJĘĆ:

Stworzone gazetki szkolne umieszczamy w szkolnym serwisie internetowym. Prezentujemy je także podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole (w czerwcu) i/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

2**I JA MOGĘ ZOSTAĆ SPIELBERGIEM!**

Przygotowanie scenariusza, rejestracja zdjęć, montaż i postprodukcja filmu.



9 godzin lekcyjnych.



Uczniowie pracują w sali szkolnej, bibliotece lub w innym miejscu, gdzie możliwa jest praca w pięciu niezależnych od siebie trzysobowych grupach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Grupę uczniów dzielimy na pięć zespołów. Każdy z nich ma za zadanie stworzyć swój film o tematyce bliskiej uczniom, np. związanej ze szkołą, do której chodzą, lub z miejscowością, w której żyją. Pozostawiamy uczniom dowolność wyboru tematów, ale dbamy o to, aby były konkretne i nie za szerokie. Efekt finalny pracy każdego z zespołów – film – nie powinien trwać dłużej niż 2-3 minuty.

- Jeśli to możliwe, na pierwsze spotkanie zapraszamy profesjonalistę – reżysera filmowego, scenarzystę, montażystę lub doświadczonego amatora – np. autora filmów dokumentujących prywatne podróże. Ciekawe będzie także przeanalizowanie z uczniami porad zawartych w poradnikach, np. https://www.youtube.com/watch?v=PSW4Hens_58, a także <https://www.youtube.com/watch?v=EVUe2NUtgbo> lub <https://dawidbaginski.com/jak-nagrac-pierwszy-film-na-youtube/>.
- Podczas pierwszego spotkania uczniowie pracują ok. 60 minut nad scenariuszem. Wymyślają tematykę i przebieg filmu scena po scenie. Zapisują opisy poszczególnych scen w edytorze tekstu jako osobny plik. Napisany scenariusz konsultują z nauczycielem. Po dokonaniu ewentualnych poprawek planują zdjęcia – umawiają się co, gdzie, w jaki sposób i kiedy muszą sfilmować. Wyniki tej pracy zapisują w edytorze tekstu, przyporządkowując te dane odpowiednim scenom filmu.
- Istotne, aby tematyka filmu oraz przyjęta lokalizacja zdjęć realistycznie korespondowały z możliwościami realizacyjnymi, np. żeby nagrywanie zdjęć odbywało się w szkole lub w domu ucznia, lub pod opieką rodziców. Można także zaplanować takie filmy, do których zdjęcia wszystkie grupy nakręcą podczas jednego wspólnego spaceru, np. do parku, muzeum, odwiedzając atrakcję turystyczną danej miejscowości.
- Zdjęcia do filmów rejestrujemy pomiędzy pierwszym a drugim spotkaniem oraz podczas pierwszej części drugiego spotkania za pomocą prywatnych smartfonów, tabletów szkolnych lub aparatu cyfrowego udostępnionego przez szkołę.
- W trakcie drugiego spotkania zajęć prezentujemy uczniom program Windows Movie Maker do edycji i montażu filmów. Prosty samouczek tego programu znajduje się pod adresem programu: <https://www.youtube.com/watch?v=euo3uLxdHy8>.
-

PORADNIK KORZYSTANIA Z WINDOWS MOVIE MAKER:

<https://www.youtube.com/watch?v=zual4lh1HwE>

- Następnie zespoły dokonują przeglądu wykonanych zdjęć i sprawdzają, czy posiadany materiał jest adekwatny do potrzeb scenariusza oraz czy należy dodatkowo „nakręcić” nowe ujęcia. Później przeprowadzamy montaż całości filmu, korzystając z podpowiedzi samouczka lub innych poradników. Po zakończeniu montażu filmu z wykorzystaniem programu Windows Movie Maker uczniowie przygotowują elementy graficzne: tytuł filmu, ewentualne podpisy z informacjami o osobach występujących w filmie, a także napisy końcowe.
- Trzecie zajęcia rozpoczynają się od sprawdzenia zmontowanego wcześniej filmu oraz wgranych elementów graficznych i napisów. Następnie uczniowie przygotowują – przeszukując Internet – dodatkowy materiał dźwiękowy, na ogół motywy muzyczne.
- Należy przy tym zadbać, aby nagrania te – podobnie jak elementy graficzne – nie były objęte prawami autorskimi, a korzystanie z nich możliwe było bezpłatnie na tzw. otwartych licencjach, na przykład Creative Commons <https://creativecommons.pl/poznaj-licencje-creative-commons/>. Wykorzystując

tę okazję, nauczyciel informuje uczniów o istocie praw autorskich oraz możliwości korzystania z wolnych licencji, a także o dostępnych bezpłatnych zasobach sieci, np. serwisie Jamendo <https://www.jamendo.com/?language=pl> lub Free Music Archive <http://freemusicarchive.org/curator/video>.

- Do przygotowania ścieżki dźwiękowej do filmu uczniowie stosują program AUDIACITY – samouczek: <https://www.youtube.com/watch?v=FM-EAosLAIs> lub <https://www.youtube.com/watch?v=IYVqZSufzSc>.
- Wgranie dźwięku jest ostatnim etapem przygotowania filmu. Na koniec uczniowie zapisują plik filmu i eksportują plik wideo do serwisu YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Bvn7qHjHwpY>.

METODA PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa – przygotowanie filmu to typowy projekt. W jego realizacji możemy zastosować elementy metody „odwróconej klasy”: nauczyciel może nagrać wprowadzenie do pierwszego spotkania prezentujące cały proces powstawania filmu, a także zapowiadać kolejne zajęcia filmikiem informującym o programach, które uczniowie będą wykorzystywać podczas zajęć do montażu i tworzenia ścieżki dźwiękowej. Dzięki temu mniej czasu zajmie nam przekazywanie wiedzy, a więcej będziemy mogli poświęcić na aktywną pracę (co uatrakcyjni zajęcia).

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Programy do przygotowania filmów wideo – Windows Movie Maker, obróbki graficznej – Irfan View <https://www.irfanview.com/> lub GIMP <https://www.gimp.org/> oraz program AUDIACITY do edycji dźwięku. Sprzęt: aparat cyfrowy, uczniowskie smartfony oraz laptopy – dla każdego z pięciu zespołów co najmniej jeden laptop.

W przypadku braku dostępu do programu Windows Movie Maker narzędzie do edycji filmów można wybrać spośród prezentowanych w serwisie: http://www.benchmark.pl/testy_i_recenzje/najlepsze-darmowe-programy-do-edycji-wideo.html.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- <http://jows.pl/content/uwaga-cisza-na-planie-akcja-jak-wykorzysta%C4%87-kr%C4%99cenie-film%C3%B3w-w-nauczaniu-j%C4%99zyka-hisza%C5%84skiego?page=2>;
- <https://pomorska.pl/grudziadz-uczniowie-ii-lo-nakrecili-film-o-swojej-budzie/ar/7125101>;
- AUDIACITY – poradnik: <https://www.youtube.com/watch?v=IYVqZSufzSc>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW

- https://wtk.pl/video-id-25702-zamiana_rol_uczniowie_kreca_film;
- <https://www.youtube.com/watch?v=JOZKvfSeHTU>;
- <https://gp24.pl/uczniowie-ze-slupska-kreca-film-o-swoich-rowiesnikach/ar/4728895>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Wszystkie filmy wgrujemy na platformę YouTube i udostępniamy publicznie. Filmy prezentujemy także w serwisie www oraz w profilu na Facebooku szkoły. Ich pokaz może być częścią podsumowania cyklu zajęć w szkole lub/i podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

3

KTO DROGI PROSTUJE, TEN W DOMU NOCUJE



Myślenie komputacyjne. Wprowadzenie w algorytmikę. Podstawy programowania z wykorzystaniem pomocy dydaktycznych na przykładzie wyboru najkrótszej drogi.



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali szkolnej w zespołach dwuosobowych, przy stolikach lub w ławkach.

96

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Programowanie to jedna z najważniejszych kompetencji niedalekiej przyszłości. Jeszcze większe znaczenie ma umiejętność myślenia komputacyjnego, czyli rozwiązywania złożonych problemów, często z wykorzystaniem logiki czy algorytmów. Nasze zajęcia wprowadzą uczniów w świat wyzwań XXI wieku, które dla nich w wieku dorosłym będą codziennością.

- Temat zajęć realizujemy w ciągu dwu spotkań. Pierwsze rozpoczynamy od podziału grupy uczniów na zespoły dwuosobowe. Każdy z nich otrzymuje zestaw – grę ScottieGo! Wprowadzamy uczniów w tajniki gry, prezentując dodatkowo filmik: <https://www.youtube.com/watch?v=wwDw56GEiIE>. Uczniowie poznają nową grę, jej zasady i sposób grania.
- Następnie stawiamy przed uczniami zadanie znalezienia najkrótszej drogi: zaprojektowania trasy tak, aby najszybciej dotrzeć do celu. Wykorzystujemy do tego przykłady: algorytm mrówkowy: https://pl.wikipedia.org/wiki/Algorytm_mr%C3%B3wkowy lub problem komiwojażera: <http://www.mini.pw.edu.pl/MiNIwyklady/grafy/prob-komiw.html>. Uczniowie znajdują w Internecie inne sposoby na optymalizację trasy, a następnie wykorzystują dla tego celu grę ScottieGo!
- Zespoły rywalizują między sobą, wskazując rozwiązania problemu znalezienia najkrótszej drogi. Monitorujemy ich pracę, staramy się jednak ograniczać nasze działania do informowania o czasie pozostałym do końca realizacji zadań oraz do zadawania zadań o coraz to wyższym poziomie trudności.
- Poprawność rozwiązań uczniowie sprawdzają za pomocą aplikacji ScottieGo!, zainstalowanej na tabletach lub smartfonach. Na zakończenie pierwszej części zajęć dokonujemy wspólnie z uczniami ich analizy.
- Podczas drugiego spotkania uczniowie nadal pracują w zespołach dwuosobowych. Stawiamy problem przemierzania trasy z wykonaniem dodatkowych czynności, przytaczając przykład kuriera rozwożącego paczki. Zadania dla uczniów polegają tym razem na wyznaczeniu optymalnej trasy oraz wykonaniu wszystkich czynności – pokonaniu przeszkód. Uczniowie dla tego celu wykorzystują grę ScottieGo!
- Kolejne zadania, jakie zadajemy zespołom, powinny mieć coraz wyższy poziom trudności. Nasza rola powinna ograniczać się – podobnie jak podczas pierwszego spotkania – do zadawania zadań

i określania czasu ich realizacji. Stwierdzenie poprawności rozwiązania zadania należy już do... aplikacji ScottieGo! zainstalowanej na tabletach lub smartfonach.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda gamifikacji (grywalizacji) – w trakcie zajęć wprowadzamy mechanizmy znane z gier.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Jeden zestaw gry ScottieGO! oraz jeden tablet dla dwuosobowego zespołu (można także zamiast tabletu wykorzystać smartfony uczniowskie). Na tabletach lub smartfonach instalujemy aplikację potrzebną do sprawdzenia poprawności wykonania zadania. Aparat cyfrowy.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELA:

- Serwis gry: <https://scottiego.com/pl/>;
- <https://docplayer.pl/23526272-Logistyka-nauka-minimalizacja-pracy-transportowej-wykonywane-j-przez-firmy-kurierskie.html>;
- http://iwe.mat.umk.pl/archiwum/iwe2016/materials/II_Drukarnia_lwE/17.pdf;
- <http://www.superbelfrzy.edu.pl/pomyslodajnia/scottie-go/>;
- https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:S0zmB3yv_IMJ:https://www.ore.edu.pl/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php%3Fid%3D16265+%&cd=1&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-b-ab.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- Materiał Akademii Khana: <https://pl.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/intro-to-algorithms/a/route-finding>;
- https://www.youtube.com/watch?time_continue=35&v=qf2HD1Y-8Sc;
- Przewodnik po grze: <https://www.youtube.com/watch?v=nAW47Be7RHU>.

SPOSÓB PREZENTACJI REZULTATÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie robią zdjęcia najlepszych rozwiązań zadań i prezentują je sobie wzajemnie.

4

CYBERCITY – MOJE MIASTO XXI WIEKU



Myślenie algorytmiczne. Programowanie systemów inteligentnego miasta (smart city) – elektroniki użytkowej.



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali szkolnej w zespołach dwuosobowych, przy odrębnych stolikach lub w ławkach ustawionych w taki sposób, aby mogli skupić się na swoich działaniach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Już dziś w wielu miastach w Polsce spotykamy różne systemy, sterowane rozwiązaniami opartymi na systemach czujników i algorytmach. Sygnalizacja świetlna, oświetlenie uliczne, czujniki parkingowe, systemy kolejkowe i wiele innych stają się naszą codziennością. Już za kilka, kilkanaście lat technologie 5G i „Internetu rzeczy” zmienią diametralnie otoczenie, w którym żyć będą dzisiejsi IV-, czy VIII-klasiści. Nasza zajęcia przybliżą im ten świat.

Tematykę zajęć poświęcamy dwa spotkania po 3 godziny lekcyjne lub trzy spotkania po 2 godziny lekcyjne. Rozpoczynamy od wprowadzenia uczniów w ideę „smart city” – tzw. inteligentnego miasta oraz „Internetu rzeczy” (https://pl.wikipedia.org/wiki/Internet_rzeczy).

DEFINICJA INTELIGENTNEGO MIASTA:

https://pl.wikipedia.org/wiki/Inteligentne_miasto

- Przywołujemy także przykłady futurystycznych wizji takich miast na świecie, np. <https://www.youtube.com/watch?v=mUwmb9gDUp0>, a uczniowie zapoznają się także z filmem na temat Warszawy: <https://www.youtube.com/watch?v=F5OVOfJHXzw>.
- Następnie dzielimy uczniów na dwuosobowe zespoły. Losujemy tematy, którymi będą się szczególnie zajmować:
 - oświetlenie miejskie i sygnalizacja uliczna,
 - dworzec kolejowy,
 - czujniki stosowane w przestrzeni miejskiej,
 - zabezpieczenia w banku,
 - kolejki i licznik odwiedzających instytucje.

- Zadaniem każdego z zespołu będzie zbudowanie działającego modelu instalacji w miniaturze, symulującej działanie miejskiego systemu o wylosowanej tematyce, np. modelu skrzyżowania z działającą sygnalizacją świetlną.
- Uczniowie osiągną swe cele z wykorzystaniem zestawu BeCrea, składającego się z aplikacji informatycznej oraz rozbudowanego zestawu czynn timerów <http://becrea.eu>.
- Na początku spotkania przedstawiamy uczniom koncepcję pomocy dydaktycznej, a także jej elementy. Demonstrujemy i omawiamy możliwie szczegółowo działanie poszczególnych modułów, pokazujemy, jak się je łączy. Wspólnie z zespołami uruchamiamy aplikację, pokazując, jak należy się nią posługiwać oraz gdzie znaleźć bazę wiedzy dotyczącej tematyki zajęć.
- Następnie wszystkie zespoły samodzielnie zapoznają się z wylosowaną tematyką, korzystając z aplikacji BeCrea oraz zasobów informacyjnych Internetu (wyszukują m.in. informacje na temat nieznanych im pojęć związanych z elektroniką) i rozpoczynają montaż modelu rozwiązania z obszaru „smart city”.
- Nadzorujemy prace oraz pomagamy w sytuacjach, w których złożone i zaprogramowane zestawy nie działają zgodnie z założeniami. W ramach ćwiczeń uczniowie mogą dokumentować swoją pracę za pomocą smartfona lub aparatu. Pierwsze spotkanie kończy prezentacja dotychczasowych rezultatów prac zespołów.
- Drugie rozpoczynamy od rekapitulacji efektów poprzedniego oraz dokończenia prac nad zadaniem rozwiązaniem. Zadaniem uczniów jest także wprowadzenie do modelu modyfikacji usprawnień, które można by realnie zastosować w mieście.
- Następnie każdy zespół szczegółowo prezentuje swój model wszystkim uczniom, tak aby zrozumieli oni zasadę działania i proces, jaki obsługuje rozwiązanie. Wszystkie prezentacje kończy nasze podsumowanie, w ramach którego wskazujemy na praktyczne zastosowania zrealizowanych rozwiązań w przestrzeni współczesnego miasta i na korzyści, jakie mają dzięki temu mieszkańcy.
- Jeśli zajęcia realizujemy w modelu 3x2 godziny lekcyjne, pierwsze dwa spotkania poświęcamy na opracowanie modelu rozwiązania miejskiego, a ostatnie na jego modyfikację oraz prezentację i omówienie wyników.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa – klasyczny projekt polegający na stworzeniu przez uczniów finalnego dzieła (produktu, rozwiązania).

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Zestawy BeCrea – jeden na dwie osoby. Laptop lub tablet – jeden na dwie osoby. Aparat cyfrowy dla dokumentacji.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- Konkurs na temat „Internetu rzeczy” dla uczniów: <http://www.benchmark.pl/aktualnosci/akademia-kodowania-konkurs-na-pomysly-w-internecie-rzeczy-dla.html>;
- <https://mamstartup.pl/technologie/11612/przedstawiamy-laureatow-i-edycji-konkursu-akademia-kodowania-oto-najlepsze-pomysly-na-internet-rzeczy-w-szkolach>;
- <https://www.computerworld.pl/news/Tworzenie-inteligentnego-miasta,406546.html>;
- Arduino: <https://www.youtube.com/watch?v=M08xqtUzRrY>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- Profil BeCreo na Facebooku: <https://www.facebook.com/BeCREOCode/>;
- <http://projektor.org.pl/becreo-na-projekcie-wakacyjnym/>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=apXREbnnXQU>;
- <http://olsztyn.wm.pl/490660,Nowe-czujniki-w-miescie-maja-pomoc-w-walce-ze-smogiem-Uzywaliscie-juz-nowej-aplikacji.html>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Zespoły dokumentują proces powstawania modeli rozwiązań miejskich i pokaz ich ostatecznej formy. Filmy tego typu mogą zostać opublikowane w serwisie szkoły w specjalnej zakładce poświęconej cyklowi zajęć i/lub zaprezentowane podczas jego podsumowania wraz z końcem roku szkolnego. Mogą także zostać zaprezentowane podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

5**DOMOWE WYGODY W ZASIĘGU PILOTA**

Programowanie systemów „inteligentnego domu” (smart home) – systemów elektroniki użytkowej. Instalowanie czujników.



6 godzin lekcyjnych.



Uczniowie pracują w sali szkolnej w zespołach dwuosobowych, przy osobnych stolikach lub w ławkach, ustawionych w taki sposób, aby mogli skupić się na swoich działaniach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

„Internet rzeczy” przyniesie zmiany nie tylko w przestrzeni publicznej, o czym uczniowie mieli okazję przekonać się podczas poprzednich zajęć. Zmieni także nasze domy i mieszkania. Właśnie „inteligentnym domom” poświęcimy nasze zajęcia.

- Pierwsze spotkanie w ramach nowego tematu rozpoczynamy od przypomnienia pojęcia „Internetu rzeczy” i potencjalnych oraz przyszłościowych zastosowań jego rozwiązań w codziennym życiu. Prezentujemy dla tego celu filmy: <https://www.youtube.com/watch?v=8xpVP1eK9Wc> oraz <https://www.youtube.com/watch?v=j6K91BhYFv4>. Wprowadzamy także pojęcie „inteligentnego domu”, dla którego „Internet rzeczy” stanowi podstawę technologiczną.
- Grupę uczniów dzielimy ponownie na zespoły dwuosobowe, dbając, aby nie powtórzyły się pary uczniów z poprzednich zajęć.

PRZYKŁAD „INTELIGENTNEGO DOMU”:

<https://saturn.pl/smart-home-dla-poczatkujacych-poradnik-krok-po-kroku>

- Następnie losujemy rozwiązania „inteligentnego domu”, których modele uczniowie przygotowują, korzystając z zestawu BeCreo:
 - instalacja alarmowa,
 - stacja pogodowa,
 - sterowanie temperaturą,
 - sterowanie czasem,
 - sterowanie oświetleniem.
- Po losowaniu każdy z zespołów zapoznaje się ze swoim zadaniem, korzystając z opisów w aplikacji BeCreo oraz przeszukując Internet, jeśli pojawią się nieznane terminy z obszaru elektroniki. W sieci uczniowie odnajdują także informacje o działających już w Polsce i na świecie rozwiązaniach, które można zakupić i zamontować w domu.

101

PRZYKŁADY DOMÓW PRZYSZŁOŚCI:

<https://www.youtube.com/watch?v=RYy8AP4HHGQ;>

<https://www.youtube.com/watch?v=kbud4xhcb5o>

- Zespoły przystępują do pracy, w wyniku której ma powstać w pełni działający model rozwiązania w skali mini. Uczniowie dokumentują postępy prac, tak aby po ich zakończeniu zmontować filmik prezentujący ich aktywność podczas zajęć. Nauczyciel służy im inspiracją i pomocą w sytuacjach, gdy wystąpią problemy trudne do rozwiązania przez uczniów klas IV-VIII. Na przygotowanie w pełni działającego modelu uczniowie powinni poświęcić 3-4 godziny lekcyjne. W przypadku, gdy któraś z grup zrealizuje zadanie znacznie szybciej niż inne, można jej polecić zbudowanie modelu kolejnego rozwiązania.
- Podczas drugiego spotkania uczniowie powinni zakończyć prace nad swoimi modelami i zaprezentować je pozostałym koleżankom i kolegom, omawiając zasady działania wykorzystane przy rozwiązaniu. Pozostały czas należy poświęcić na dyskusję nad możliwościami ulepszenia opracowanych rozwiązań, tak aby czyniły nasze mieszkania w domu jeszcze bardziej komfortowymi i bezpiecznymi.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa – klasyczny projekt polegający na stworzeniu przez uczniów finalnego dzieła (produktu, rozwiązania).

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Zestawy BeCreo – jeden na dwie osoby. Laptop lub tablet – jeden na dwie osoby. Aparat cyfrowy dla dokumentacji.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYZIELI:

- Raport „Internet rzeczy w Polsce”: <https://iab.org.pl/wp-content/uploads/2015/09/Raport-Internet-Rzeczy-w-Polsce.pdf>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=5JiOBsz6jvw>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=QSIPNhOiMoE>;
- <https://gadzetomania.pl/58769,internet-rzeczy-amazon-lg>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- <https://www.youtube.com/watch?v=5JiOBsz6jvw>;
- https://www.youtube.com/watch?v=jvGK8_E_odc;
- <https://www.youtube.com/watch?v=hDUFu0g-h8Q>;
- <https://majsterkowo.pl/inteligentny-dom-v1/>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Filmiki z prezentacji działających modeli rozwiązań typu „smart home” można opublikować w specjalnej zakładce serwisu www szkoły, poświęconej cyklowi zajęć pozalekcyjnych. Podobnie można je pokazać podczas podsumowania cyklu w szkole i/lub w trakcie konferencji regionalnej w Poznaniu.

6**BYĆ JAK ELON MUSK! PROGRAMUJEMY ELEKTRONIKĘ XXI WIEKU**

Programowanie systemów elektroniki użytkowej. Instalowanie czujników.



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali szkolnej w zespołach dwuosobowych, przy osobnych stolikach lub w ławkach, ustawionych w taki sposób, aby mogli skupić się na swoich działaniach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

„Internet rzeczy” inspirowa nas do poszukiwań kolejnych praktycznych rozwiązań na miarę XXI wieku. Dajemy dzieciom szansę poczuć się kreatorami nowoczesnej rzeczywistości.

- Podczas zajęć kontynuujemy pracę z zestawem BeCrea, tym razem oddając w ręce uczniów wytypowanie rodzaju realizowanego rozwiązania. Zadaniem każdego z dwuosobowych zespołów będzie znalezienie rozwiązania na wykorzystanie zaprogramowanych systemów elektronicznych w codziennym

życiu. Dbamy przy tym o to, aby proponowane rozwiązania były możliwe do stworzenia w relatywnie krótkim czasie w warunkach szkolnych.

- Podobny scenariusz realizujemy podczas dwóch 2-godzinnych spotkań, dając szansę uczniom na osiągnięcie biegłości w programowaniu z wykorzystaniem zestawu BeCreo.
- Dla podjęcia decyzji uczniowie mogą oczywiście posiłkować się opisami funkcjonalności zestawu BeCreo oraz przeszukiwać zasoby Internetu. Ważne, aby nie powtarzali prac, które zrealizowali już na wcześniejszych zajęciach (mogą jednak wprowadzać rozwiązania wcześniej zaprezentowane przez inne zespoły). Pracom uczniów można nadać aspekt rywalizacji, zapowiadając, że na koniec zajęć nauczyciel wytypuje najciekawsze rozwiązania.
- Zajęcia rozpoczyna przedstawienie przez każdy zespół tematyki modelu systemu, który chce zbudować, i zapisanie ich na tablicy. Podczas pracy uczniowie korzystają z zestawu BeCreo.
- Zapewne część zespołów nie zdąży stworzyć działających modeli rozwiązania w ciągu 60-70 minut. W trakcie podsumowania prosimy je jednak o przybliżenie pozostałym uczniom, jak zamierzały doprowadzić prace do końca i o zaprezentowanie szczegółów rozwiązania. Spotkanie kończy krótka dyskusja na temat zaprezentowanych modeli oraz wybór najciekawszego przez nauczyciela.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa – klasyczny projekt polegający na stworzeniu przez uczniów finalnego dzieła (produktu, rozwiązania).

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Zestawy BeCreo – jeden na dwie osoby. Laptop lub tablet – jeden na dwie osoby. Aparat cyfrowy dla dokumentacji.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZycIELI:

- <http://iwe.mat.umk.pl/iwe2017/materials/art2017/21.pdf>;
- <http://kmo-pielgrzymowice.blogspot.com/2017/>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.facebook.com/BeCREOCode/>;
- <https://mamstartup.pl/technologie/11612/przedstawiamy-laureatow-i-edycji-konkursu-akademia-kodowania-oto-najlepsze-pomysly-na-internet-rzeczy-w-szkolach>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Zespoły powinny dokumentować najważniejsze etapy realizacji zadania, wykorzystując do nagrania wideo smartfony uczniowskie, tablety lub aparat cyfrowy. Nagrane filmiki można udostępnić w serwisie www szkoły, a także zaprezentować podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

7

SURFUJEMY LEGALNIE! NA POHYBEL CYFROWYM PIRATOM



Prawa autorskie w Internecie. Otwarte licencje i zasoby. Legalna kultura.



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w bibliotece lub w sali szkolnej w zespołach trzyosobowych przy stolikach lub w ławkach.

104

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Tematyka korzystania z własności innych osób w Internecie była Europie w 2018 roku obiektem szczególnego zainteresowania tak władz Unii Europejskiej, jak i każdego internauty. Zadaniem szkoły jest nauczanie uczniów podstaw rozumienia tej tematyki.

- Podczas zajęć uczniowie zapoznają się z podstawowymi zagadnieniami przestrzegania praw autorskich w sieci, a także ze sposobami licencjonowania publikacji w Internecie.
- Dzielimy grupę na pięć trzyosobowych zespołów i losujemy pięć głównych tematów zajęć:
 1. prawo autorskie;
 2. otwarte zasoby Internetu;
 3. wolność słowa a cenzura;
 4. wolne i otwarte licencje;
 5. regulaminy i korzystanie z serwisów.
- Spotkanie rozpoczynamy od zapoznania się uczniów z programem Canva https://www.canva.com/pl_pl/, służącym do projektowania graficznego, w tym do tworzenia atrakcyjnych infografik.
- Zadaniem każdego z zespołów jest przygotowanie infografiki na wylosowany temat. Uczniowie najpierw zapoznają się z programem Canva i podstawami projektowania graficznego z jego wykorzystaniem. Ćwiczą przygotowanie prostych infografik na dowolny temat. Pierwsze spotkanie kończą, poszukując w Internecie informacji o interesującej ich tematyce. Notują je w edytorze tekstu i uzupełniają w domu w czasie między spotkaniami.
- Na początku drugiego spotkania uczniowie uzgadniają w zespołach zakres informacji na wylosowany temat, który znajdzie się na infografice, oraz podstawową formę graficzną, jaką zastosują w tworzeniu infografiki. Następnie każdy z zespołów relacjonuje te ustalenia nauczycielowi, który udziela wskazówek i sugeruje wprowadzenie zmian lub poprawek. Zespoły przygotowują infografiki.
- Ostatnie 30 minut nauczyciel przeznacza na prezentację prac oraz dyskusję wokół nich. Wskazuje uczniom na problem odpowiedzialności prawnej, jaka wiąże się z wykorzystywaniem zasobów objętych ochroną praw autorskich. Prezentuje liczne serwisy udostępniające otwarte, bezpłatne

zasoby. Przytacza przykłady kar, jakie spotkały internautów za nieszanowanie ochrony prawnej zasobów w sieci, w tym danych wrażliwych (osobowych).

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa z zastosowaniem pracy grupowej.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Dla każdego zespołu – laptop z oprogramowaniem biurowym: Microsoft Word, Open Office lub Libre Office, a także programem do edycji grafiki Canva (tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=dMQNww0e6Ss>).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- <https://www.projektowaniegraficzne.pl/jak-zaprojektowac-infografike/>;
- <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/biblioteka-materialow/pobierz/48>;
- <https://skuteczneraporty.pl/blog/12-zasad-i-narzedzi-niezbędnych-przy-tworzeniu-infografik/>;
- <http://www.legalnakultura.pl/pl>;
- <https://otwartezasoby.pl/>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=dMQNww0e6Ss>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.chip.pl/2013/04/sprawdz-co-mozesz-legalnie-sciagnac-z-sieci/>;
- <https://open.agh.edu.pl/mod/page/view.php?id=675>;
- <https://parenting.pl/piractwo-i-dzieci-technologie>;
- <https://euipo.europa.eu/ohimportal/pl/web/observatory/faqs-on-copyright-pl>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Opracowane infografiki publikujemy w specjalnej zakładce szkolnego serwisu internetowego poświęconej cyklowi zajęć pozalekcyjnych. Warto je także wydrukować w formacie A3 i udostępnić w kilku miejscach w szkole. Możemy je zaprezentować podczas oficjalnego podsumowania cyklu w szkole lub/i na konferencji regionalnej w Poznaniu.

8

MÓJ NAUCZYCIEL SMARTFON



Wykorzystanie zasobów Internetu i narzędzi cyfrowych w codziennej nauce. E-learning jako wsparcie edukacji szkolnej.



8 godzin lekcyjnych.



Uczniowie pracują w bibliotece lub w sali szkolnej w zespołach trzyosobowych przy stolikach lub w ławkach.

106

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Smartfon to – jak twierdzą niektórzy – „przedłużenie mózgu” nastolatka, który używa go głównie do komunikowania się z rówieśnikami poprzez serwisy społecznościowe oraz dla rozrywki. Naszym zadaniem jest przekonanie uczniów do korzystania ze smartfona jako atrakcyjnego narzędzia do uczenia się, wskazanie na bogactwo gier edukacyjnych i aplikacji bardziej atrakcyjnych niż podręczniki szkolne.

- Podczas 8-godzinnego pakietu zajęć zajmiemy się wykorzystaniem przez dzieci treści i narzędzi cyfrowych w codziennej nauce. Zapoznamy się wspólnie z nimi z licznymi aplikacjami i zbiorami treści edukacyjnych.
- Zajęcia rozpoczynamy od dyskusji z uczniami, w jaki sposób i jak często korzystają z zasobów Internetu w trakcie uczenia się i przygotowywania do lekcji. Notujemy na tablicy (interaktywnej) wymienione przez dzieci serwisy i narzędzia. Zwracamy uwagę na to, że jest ich niewiele i że uczniowie, którzy przecież świetnie radzą sobie w sieci, mają słabą orientację w zasobach edukacyjnych Internetu. Proponujemy, aby podczas tych zajęć postarali się to zmienić.
- Grupę dzielimy na trzyosobowe zespoły, starając się do każdego z nich przyporządkować dzieci o podobnych zainteresowaniach przedmiotowych. Każdy z zespołów decyduje, jakim przedmiotem zajmie się podczas zajęć (np. geografią, matematyką, językiem polskim).
- Pierwszym zadaniem, jakie od nas otrzymają, będzie wyszukanie w Internecie 5 aplikacji i portali edukacyjnych, które zajmują się tematyką danego przedmiotu. Uczniowie sporządzają listę aplikacji i serwisów www wraz z linkami i zamieszczają ją na tablicy multimedialnej, tworząc współdzielony dokument – bazę ciekawych zasobów, które udostępnią także swoim koleżankom i kolegom w szkole. Do wyszukiwania używają swoich smartfonów lub tabletów szkolnych.
- Drugie zadanie będzie związane z przygotowaniem przez zespoły własnej aplikacji edukacyjnej z wykorzystaniem platformy Learningapps <https://learningapps.org/>. Wprowadzamy uczniów w narzędzia online, prezentujemy szablony i aplikacje stanowiące punkt wyjścia do przygotowania własnej aplikacji przez uczniów.

- Prezentujemy filmik instruktażowy: jak zarejestrować się w serwisie Learningapps.org. Każdy zespół otrzymuje zadanie stworzenia aplikacji edukacyjnej na ustalony temat związany z zainteresowaniem grupy.
- Uczniowie rejestrują się w serwisie, następnie wybierają formę aplikacji z dostępnych szablonów. Dalej, korzystając z laptopów lub tabletów, ustalają funkcjonalności aplikacji oraz pozyskują materiał merytoryczny i graficzny w Internecie.
- Kolejne spotkanie rozpoczyna się od wyboru i uporządkowania materiału graficznego do umieszczenia w aplikacji. W konsekwencji takiego wyboru zespoły rozpoczynają pracę na platformie Learningapps.org, tworząc aplikacje edukacyjne, dbając przy tym o odpowiednią atrakcyjność grafiki oraz adekwatność treści do wybranej tematyki przedmiotowej. Nauczyciel konsultuje prace uczniów.
- W końcowej części drugiego spotkania aplikacje powinny być gotowe. Po zajęciach uczniowie wymieniają się linkami do aplikacji, testują je, przy okazji sprawdzając błędy.
- Trzecie spotkanie rozpoczyna się od prezentacji i omówienia opracowanych przez zespoły aplikacji edukacyjnych. Każdy zespół sprawdza, czy aplikacja działa zgodnie z oczekiwaniami, a jeśli nie, to dokonuje poprawek. Po takiej prezentacji uczniowie otrzymują zadanie znalezienia w Internecie atrakcyjnych, bezpłatnych gier edukacyjnych. Każdą ze znalezionych gier krótko opisują i wraz z linkiem przekazują do współdzielonego dokumentu tworzonego na tablicy multimedialnej. W rezultacie powstanie obszerna lista gier edukacyjnych, adekwatnych do wieku uczniów. Uczniowie wybierają najciekawsze gry edukacyjne z przedstawionej listy i grają w nie, poznając ich atuty i wady, które omawiają w trakcie ostatniego kwadransu spotkania.
- Podczas czwartego, ostatniego spotkania, uczniowie poznają wyszukiwarkę Google i uczą się korzystania z niej w sposób zaawansowany dla celów edukacyjnych (samouczek: <https://www.youtube.com/watch?v=JM2v8ji-UNg>). Uzupełniają także listę gier o nowo znalezione w sieci.
- Na koniec podsumowujemy zajęcia, zwracając uwagę uczniów na bogactwo i atrakcyjność treści i aplikacji edukacyjnych w Internecie oraz zachęcając ich do surfowania po sieci w ich poszukiwaniu, w miejsce prostego korzystania z ubogich w treści serwisów takich jak Sciaga.pl.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa – przygotowanie produktu w postaci aplikacji edukacyjnej. Metoda ćwiczebna – nauka korzystania z programów.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie, dla każdego zespołu – laptop z oprogramowaniem biurowym: Microsoft Word, Open Office lub Libre Office, a także programem do edycji grafiki Canva (samouczek: <https://www.youtube.com/watch?v=dMQNww0e6Ss>) lub GIMP <https://www.gimpj.org/index.php?action=download> (samouczek: https://www.youtube.com/watch?v=WP_sfBp5kKw).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- samouczek tworzenia aplikacji na platformie Learningapps.org: <https://www.youtube.com/watch?v=zkw2PEo-vy8&t=20s>;
- <https://www.lscdn.pl/pl/centrum-wymiany-wiedzy/tik/5044,Interaktywne-aplikacje-LearningApps.org.html>;
- <https://edunews.pl/nowoczesna-edukacja/ict-w-edukacji/3869-aplikacje-polecane-do-kazdej-szkoly>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <http://blog.oleole.pl/top-10-aplikacji-edukacyjnych-na-smartfony>;
- <https://www.edukator.pl/aplikacje-interaktywne,9445.html>;
- <https://www.dobreprogramy.pl/Edukacja-i-nauka,Programy,Windows,11.html>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Na zakończenie powstanie pięć aplikacji edukacyjnych, ogólnodostępnych w serwisie Learningapps.org. Można je będzie zaprezentować w dowolnym miejscu i czasie, tak podczas posumowania cyklu zajęć w szkole, jak i w trakcie konferencji regionalnej w Poznaniu.

9

INTERNET – NASZ ŚWIAT REALNY



Dobre i złe strony Internetu. Sposoby i zwyczaje korzystania z sieci przez dzieci. Netykieta.



3 godziny lekcyjne.



Zajęcia odbywają się w bibliotece lub w sali szkolnej przy stolikach lub w ławkach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Internet niczym nie różni się od rzeczywistości, którą zwykliśmy nazywać „realną”. To przestrzeń dobra, ale i zła, przed którym trzeba chronić dzieci, przede wszystkim ucząc je odpowiedzialnego i bezpiecznego korzystania z sieci. Poświęcimy na to specjalne zajęcia.

- Na początku spotkania wprowadzamy uczniów w pojęcie „mapy myśli” i prezentujemy na tablicy multimedialnej oprogramowanie Canva lub jedno z zaprezentowanych w serwisie: <http://blog.2edu.pl/2007/11/narzedzia-online-do-tworzenia-map-mysli.html>. Uczniowie uczą się tworzenia map myśli, korzystając z tabletów, laptopów lub własnych smartfonów.
- Następnie podejmujemy temat pozytywnych i negatywnych cech Internetu.
- Po zaprezentowaniu filmów:
 - https://www.youtube.com/watch?v=ygxx_W8hxTo,
 - <https://www.youtube.com/watch?v=GkZT6ueQ9F8>

rozpoczynamy dyskusję z uczniami. Zadajemy pytania o: miejsce Internetu w ich życiu, czas, jaki spędzają online w ciągu doby, formy aktywności w sieci. Wszystkie odpowiedzi uczniowie zapisują na tablicy multimedialnej w formie „mapy myśli”. Zwracamy uwagę na pozytywne strony sieci, ale także na negatywne, np. uzależnienia.

- Poruszamy kolejne tematy związane z wpływem Internetu na codzienne życie uczniów i dyskutujemy o stosunku uczniów do:
 - zachowania prywatności w Internecie;
 - wpływu, jaki Internet wywiera na ich kontakty z innymi ludźmi;
 - publikowania w sieci informacji na temat innych osób;
 - posiadania kont na portalach społecznościowych (Facebook, Snapchat, Instagram, innych – jakich?);
 - nowych przepisów prawa polskiego – rozporządzenie RODO: <https://www.schooleducationgateway.eu/pl/pub/resources/tutorials/brief-gdpr-guide-for-schools.htm>.

DEFINICJA NETYKIETY:

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Netykieta>

109

- Przypominamy, że od dawna obowiązuje kodeks poprawnego zachowania w Internecie, tzw. netykieta, który powinien być bezwzględnie przestrzegany przez świadomych i odpowiedzialnych użytkowników sieci, co świadczy o ich kulturze i wyrobieniu jako internautów.
- Skróconą postać netykiety w wersji dla młodych użytkowników można znaleźć pod adresem: <https://sieciaki.pl/sieciomisja/zasady-bezpieczenstwa/netykieta>. Pełny jej kształt prezentuje serwis <http://www.polskaniezwykla.pl/web/statics/netykieta.aspx>. Prezentujemy netykiety uczniom i dyskutujemy o jej zapisach.
- Podsumowując zajęcia, zwracamy uwagę na ograniczenia wiekowe w korzystaniu z serwisów internetowych: w żadnym z nich nie mogą posiadać konta osoby przed ukończeniem 13. roku życia, a zatem zwykle przed ukończeniem VII klasy szkoły podstawowej.

METODA PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podająca z elementami dyskusji.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniów, laptopy lub tablety – jeden dla każdego ucznia. Tablica multimedialna. Program do tworzenia „mapy myśli”.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- https://prezi.com/_qu7q7bdktyv/dobre-i-ze-strony-internetu/;
- <https://prezi.com/fwjljkdpie3c/dobre-i-ze-strony-internetu/>;
- <http://ohme.pl/macierzynstwo/internet-zrodlem-wiedzy-wspolczesnego-mlodego-czlowieka-aspekty-pozytywne-i-negatywne/>;
- Scenariusz zajęć o netykiecie: <https://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/netykieta-czyli-o-kulturze-w-internecie/>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- https://prezi.com/_qu7q7bdktyv/dobre-i-ze-strony-internetu/;
- <https://prezi.com/fwjljkdpie3c/dobre-i-ze-strony-internetu/>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Przygotowanie infografiki i wydrukowanie netykiety w formacie A3 oraz udostępnienie jej w wielu miejscach w szkole, a także w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły.

10**AKTYWNI W SIECI: POMAGAMY I DECYDUJEMY**

Internet jako przestrzeń aktywności społecznej i obywatelskiej.



3 godziny lekcyjne.



Zajęcia odbywają się w bibliotece lub w sali szkolnej przy stolikach lub w ławkach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

W aktywności społecznej i obywatelskiej wiele zależy od dobrej komunikacji i docierania do jak największej liczby osób, których temat może interesować. Warunki te znakomicie spełnia komunikacja elektroniczna i Internet, dlatego proponujemy uczniom zapoznanie się z różnorodnymi formami sieciowego wspierania tych aktywności.

- Zadaniem, które realizujemy podczas zajęć, jest uświadomienie dzieciom, że Internet jest nie tylko miejscem zabawy i gier czy docierania do informacji, ale także przestrzenią komunikacji z ludźmi w lokalnych środowiskach miasta czy wsi, kreowania i wspierania ważnych inicjatyw społecznych oraz aktywności obywatelskiej.
- Jeśli nie zostało to wcześniej przez nas wprowadzone, na początku spotkania zapoznajemy uczniów z pojęciem „mapy myśli” i prezentujemy na tablicy multimedialnej oprogramowanie Canva lub jedno z zaprezentowanych w serwisie: <http://blog.2edu.pl/2007/11/narzedzia-online-do-tworzenia-map-mysli.html>.
- Uczniowie na prostych przykładach analizy zjawisk czy wydarzeń uczą się tworzenia „mapy myśli”, korzystając z tabletów, laptopów lub własnych smartfonów.
- Następnie rozpoczynamy spotkanie na temat społecznej, aktywizującej roli Internetu. Uczniowie dzielą swoją grupę na pięć zespołów. Każdy z nich ma za zadanie wyszukanie w Internecie portali, serwisów i innych usług cyfrowych związanych z formą aktywności społecznej np.:
 - **komunikowaniem się internautów** zainteresowanych jednym tematem o wymiarze społecznym (np. obrońców zwierząt, zwolenników postawienia pomnika etc.);
 - **podpisywaniem przez internautów petycji** w popieranej przez nich sprawie (np. list do burmistrza wspierający starania mieszkańców osiedla o otwarcie biblioteki publicznej);

- **zbiórką na cele charytatywne lub społecznie istotne** (np. na odbudowę domu pogorzelców);
- **głosowaniem za konkretnym rozwiązaniem** w ramach Budżetu Obywatelskiego;
- **interwencją u lokalnych władz** w sprawie związanej z osiedlem, na którym mieszkamy.
- Omawiamy następnie pełne spectrum aktywności społecznych i obywatelskich, jakie mogą być realizowane online, wprowadzając niezbędne terminy (np. budżet partycypacyjny – obywatelski, petycja, list otwarty, interwencja). Zespoły przeszukują sieć, tworząc w edytorze tekstu listę linków, którą następnie zapisują w formie zbiorczej „mapy myśli” na tablicy multimedialnej. „Mapa myśli” porządkuje i systematyzuje typy aktywności.
- Rozpoczynamy z uczniami dyskusję o ich zaangażowaniu w zaproponowane działania. Uczniowie oceniają ich znaczenie, wartość i realność w swoim środowisku. Nauczyciel moderuje dyskusję. Z dyskusji wynikają zmiany w „mapie myśli”, dokonywane na bieżąco przez uczniów na tablicy multimedialnej.
- Na koniec zajęć drukujemy opracowaną „mapę myśli” i przekazujemy jeden egzemplarz każdemu uczniowi.

METODA PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podająca z elementami dyskusji.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony lub tablety uczniowskie. Laptopy – jeden na trzyosobowy zespół. Tablica multimedialna z oprogramowaniem do tworzenia „mapy myśli”. Drukarka cyfrowa.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- portal zbierania datków na cele społeczne: <https://pomagam.pl/>;
- głosowanie online – Budżet Obywatelski: <http://rbo.rzeszow.pl/glosowanie-online/>;
- portal ochrony praw zwierząt: <http://www.zwierzetamajaprawo.pl/>;
- portal na temat petycji: <http://www.petycje.edu.pl/>;
- portal podpisywania petycji: <https://www.petycjeonline.com/>;
- „mapy myśli”: <https://szybkanauka.pro/mapa-mysli-jak-wybrac-program/>, <http://digitalyouth.pl/5-narzedzi-tworzenia-map-mysli/>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <http://www.petycje.edu.pl/>;
- <https://www.maszglos.pl/stefa-wiedzy/budzet-obywatelski/>;
- <https://brpd.gov.pl/prawa-dziecka>.

„BURZA MÓZGÓW” – PRZEBIEG:

<http://zabawy.zielonagrupa.pl/burza-mozgow/>

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Wydruk „mapy myśli”, który uczniowie mogą pokazać swoim rówieśnikom. Opublikowanie jej w serwisie internetowym szkoły w zakładce poświęconej cyklowi zajęć pozalekcyjnych, a także zaprezentowanie podczas zakończenia cyklu zajęć w szkole w czerwcu lub/i podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

11

JESTEŚMY CYBERBEZPIECZNI!



Bezpieczeństwo cyfrowe ucznia w szkole i poza nią. Zachowania bezpieczne, ryzykowne i karalne w świetle przepisów prawa.



6 godzin lekcyjnych.



Zajęcia odbywają się w sali szkolnej przy stolikach lub w ławkach.

112

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Zapewnienie bezpieczeństwa cyfrowego nastolatkom to jedno z największych wyzwań współczesnej szkoły, nie zawsze dostatecznie uświadamiane, tak przez nauczycieli, jak i przez... rodziców. To w tym wieku kształtują się nawyki, przyzwyczajenia i zwyczaje korzystania z sieci. Poświęcimy tym zagadnieniom kilka spotkań, aby przekonać dzieci do konieczności bezpiecznych zachowań.

- Podczas zajęć uczniowie nabywają wiedzę o zagrożeniach swojego bezpieczeństwa wynikających z korzystania z Internetu i narzędzi cyfrowych oraz aktywności innych internautów. Uświadamiają sobie ich powszechność i znaczenie.
- Pierwsze spotkanie rozpoczyna swobodna rozmowa nauczyciela z uczniami. Padają pytania o to, z czym kojarzy się im pojęcie „cyberzagrożenia”, jak dzieci na nie reagują, czy doświadczyły ich w dotkliwym dla nich wymiarze, kto jest ich źródłem.
- Następnie wspólnie z uczniami tworzymy plakat prezentujący „mapę cyberzagrożeń”, korzystając z portalu Glogster: <https://edu.glogster.com/>. Najpierw przeprowadzamy „burzę mózgów” na temat zagrożeń bezpieczeństwa cyfrowego: uczniowie przez 30 minut przeszukują pod tym kątem Internet, a następnie zapisują we współdzielonym pliku na tablicy multimedialnej rodzaje cyberzagrożeń znalezione w Internecie oraz te, z którymi się spotykają na co dzień. Dodajemy do nich te, o których zapomnieli, obawiali lub wstydzieli się powiedzieć, a także o których nie wiedzieli, tworząc obszerną listę tematów.
- Pamiętamy przy tym, że na pierwszym etapie dyskusji w formule „burzy mózgów” wszystkie pomysły są dobre. Z kolei na jej drugim etapie odrzucamy nietrafione pomysły i wspólnie z uczniami grupujemy zagrożenia w szersze kategorie, np. cyberprzemoc, seksting, zainfekowanie wirusami. Tematy te zapisujemy w postaci plakatu prezentującego „mapę cyberzagrożeń”, na jakie narażeni są uczniowie. Na koniec spotkania przesyłamy plik plakatu do uczniów, tak aby mieli go zawsze do swojej dyspozycji i mogli się nim dzielić z rówieśnikami.

- Drugie spotkanie rozpoczyna się od podziału grupy na zespoły dwuosobowe. Każdy z nich otrzymuje zadanie opracowania plakatu – szczegółowej infografiki na temat wylosowany spośród zagadnień:
 1. Dostęp do treści szkodliwych, nielegalnych i niepożądanych.
 2. Cyberprzemoc.
 3. Nawiązywanie niebezpiecznych kontaktów w Internecie – uwodzenie, zagrożenie pedofilią, werbunek do sekt i organizacji terrorystycznych.
 4. Zagrożenia zdrowia dzieci związane z nadmiernym korzystaniem z Internetu.
 5. Naruszenia prywatności dotyczące nieodpowiedniego lub niezgodnego z prawem wykorzystania danych osobowych lub wizerunku dziecka.
 6. Zagrożenia bezpieczeństwa technicznego sieci, komputerów i zasobów.
- Wprowadzamy także do dyskusji i uświadamiamy uczniom pojęcie sekstingu – zachowań polegających na przesyłaniu lub udostępnianiu drogą elektroniczną obrazów sugestywnych seksualnie (np. zdjęć nagich osób) oraz zwracamy uwagę na występowanie przypadków aktywności seksualnej nastolatków traktowanej jako źródło dochodu.
- Pracę nad plakatami uczniowie rozpoczynają od zapoznania się z samouczkiem programu Glogster http://korczak.oeiizk.waw.pl/samouczek/korczak_glogster_po_kor.pdf.
- Przekazujemy uczniom podstawowe zasady tworzenia infografiki: informacje muszą być prezentowane w sposób usystematyzowany i zhierarchizowany – od najważniejszych do bardziej szczegółowych, zwracając jednak uwagę na czytelność plakatu (dla niej warto czasami zrezygnować ze szczegółowej informacji).
- Po zapoznaniu się z platformą Glogster każdy zespół uczniowski przeszukuje Internet pod kątem informacji na zadany temat. Uczniowie tworzą na kartkach papieru zarys plakatu oraz zgodnie z pomysłami szukają w Internecie grafiki, które wykorzystają w plakacie lub samodzielnie tworzą takie grafiki w poznanych programach (Canva, GIMP).
- Aplikacja Glogster umożliwia umieszczanie na plakatach linków umożliwiających dostęp do materiałów multimedialnych, np. filmów wideo lub podkastów. Proponujemy uczniom skorzystanie z tej możliwości, wskazując na źródła takich zasobów, np. podkasty: <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/biblioteka-materialow/audio> lub filmy: <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/filmoteka>. Na końcu drugiego spotkania odbywają się prezentacje plakatów przez zespoły.
- Trzecie zajęcia poświęcimy opracowaniu interaktywnego quizu na temat bezpieczeństwa cyfrowego uczniów, który będzie podstawą do organizacji konkursu dla całej szkoły. Grupa dzieli się na zespoły, które przygotowują quiz w programie Kahoot: <https://kahoot.com>. Najpierw wprowadzamy uczniów w tajniki platformy i pomagamy zarejestrować się na niej z wykorzystaniem prywatnego smartfona lub szkolnego tabletu.
- Każdy z zespołów przygotowuje quiz złożony z 10-12 pytań, a następnie prezentuje go wszystkim uczestnikom zajęć. Pytania z każdego z quizów zapisywane są na tablicy interaktywnej, tworząc bogatą listę. Po jej sporządzeniu nauczyciel wspólnie z uczniami wybiera 30 najciekawszych pytań i przygotowuje na swoim koncie na platformie rozbudowany quiz. Będzie on służył następnie wszystkim klasom w szkole do przeprowadzania konkursów wiedzy o bezpieczeństwie cyfrowym.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podająca z elementami dyskusji, „burzy mózgów”. Metoda projektowa – stworzenie produktów: plakatów i quizu.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie. Tablety i laptopy – minimum jeden dla każdego zespołu. Tablica multimedialna. Platformy Glogster i Kahoot.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELA:

- portal Cyfrowobezpiecni.pl – bogate zasoby materiałów edukacyjnych dla nauczycieli i uczniów (filmów, podcastów, gier online, poradników etc.): <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/>;
- zasoby Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej <https://www.saferinternet.pl/>;
- zasoby Fundacji Dajemy Dzieciom Siłę <https://fdds.pl/problem/bezpieczenstwo-dzieci-online/>;
- zasoby Fundacji Nowoczesna Polska: <https://cybernauci.edu.pl/>.

INSPIRACJE DLA DZIECI:

- <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/filmoteka/materialy-instruktażowe-dla-uczniów-szkół-podstawowych-kl4-6/>;
- <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/filmoteka/materialy-instruktażowe-dla-uczniów-gimnazjów/>;
- <https://cybernauci.edu.pl/materialy-edukacyjne/podstawowa/>;
- <https://cybernauci.edu.pl/materialy-edukacyjne/gimnazjum/>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

„Mapa” zagrożeń bezpieczeństwa cyfrowego oraz plakaty – infografiki na temat poszczególnych typów zagrożeń mogą zostać opublikowane w serwisie www.szkoly, a także zaprezentowane podczas podsumowania cyklu zajęć na końcu roku szkolnego oraz podczas konferencji regionalnej w Poznaniu. Quiz można udostępnić online, tak aby mogły z niego korzystać wszystkie szkoły w Polsce.

12**NIEBIESKI WIELORYB – PRAWDA CZY FAŁSZ?**

Prawda i kłamstwo w Internecie. Fake news. Krytyczna analiza źródeł.



2 godziny lekcyjne.



Zajęcia odbywają się w sali szkolnej przy stolikach lub w ławkach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Internet jest źródłem informacji prawdziwych, ale także nieprawdziwych, a nawet celowo wprowadzających w błąd. Podczas zajęć uświadomimy dzieciom te fakty i uczulimy na krytyczne korzystanie z zasobów sieci.

- Zajęcia rozpoczynamy od swobodnej rozmowy z uczniami na temat ich odczuć o kategorii prawdy i fałszu istniejących w Internecie. Zadajemy pytania o tym, *czy Internet różni się w tym względzie od świata, w którym żyją? Czy uważają, że informacje w sieci są równie wiarygodne co np. w podręcznikach szkolnych? A jeśli tak/nie, to dlaczego?* Najważniejsze odpowiedzi i tezy uczniów zapisujemy na tablicy w postaci „mapy myśli”.
- Następnie prezentujemy szereg przykładów fałszywych informacji, jakie są dostępne w Internecie i upowszechniane wśród młodych ludzi, które można znaleźć w serwisie internetowym, reklamie lub ulotce, np.
 - **fałszywe uogólnienia** – spotykane w serwisach społecznościowych stwierdzenia blogerów: *możesz wszystko, moja racja jest jedyna, wiodę ciekawe życie itp.;*
 - **fake news**, czyli nieprawdziwe informacje celowo umieszczane w Internecie, by wpłynąć na zachowania ludzi, np. związane z szerzeniem ksenofobii, oczernianiem imigrantów <https://natemat.pl/154443,polski-blogger-napisal-o-ataku-imigrantow-na-granicy-wloch-i-austrii-gw-historie-wyssel-z-palca>;
 - **informacje podawane przez dziennikarzy, którzy nie zweryfikowali zagranicznego źródła** lub nieumiejętnie przetłumaczyli artykuł z języka obcego, np. Niebieski Wieloryb <https://www.spidersweb.pl/2017/03/niebieski-wieloryb.html>;
 - **nieprawdziwe cytaty**, np. z Alberta Einsteina: *Kiedy pszczoła zniknie z powierzchni ziemi, to człowiekowi pozostaną już najwyżej cztery lata życia. Nie będzie pszczoł, to nie będzie zapyłania, nie będzie zapyłania, nie będzie roślin, nie będzie roślin, to nie będzie zwierząt...* <https://natemat.pl/193663,sa-trzy-rodzaje-klamstw-nie-powiedzial-nigdy-mark-twain-nie-daj-sie-nabrac-na-falszywe-cytaty>;
 - **fałszywa tożsamość** – zbudowanie w serwisach społecznościowych konta osoby, która nie istnieje, lub podszywanie się pod inną osobę dla prowadzenia polemik i przypisywania tym osobom nieprawdziwych poglądów w celu ich kompromitacji. Fałszywa tożsamość może być rozwijana także dla celów ewidentnie przestępczych, przez pedofilii <http://pressmania.pl/falszowanie-internetowej-tozsamosci/>;
 - **fotomontaż** – spreparowane w programach graficznych zdjęcia pokazujące wydarzenia, które nigdy nie miały miejsca oraz osoby w negatywnym na ogół kontekście w celu zmylenia czytelników oraz skompromitowania danych osób <http://www.benchmark.pl/aktualnosci/jury-nikona-oszukane-w-konkursie-foto-nagrodzono-fotomontaz.html>;
 - **treści nieprawdziwe, wprowadzające w błąd w reklamach**, np. <https://www.infor.pl/prawo/prawa-konsumenta/nawosci/86950,Ukarani-za-reklamy-wprowadzajace-w-blad.html>;
 - **„łańcuszki” internetowe** – spam, w którym formułowane są prośby do adresata, ich niespełnienie ma grozić mu znalezieniem się w niekorzystnej sytuacji <https://www.se.pl/styl-zycia/porady/5-najdziwniejszych-lancuszkow-polskiego-internetu-boisz-sie-aa-FJA7-JDFN-uDMD.html>.
- Warto jednocześnie zaprezentować uczniom portal, który wyśmiewa bezkrytyczne podejście do informacji i sam kreuje humorystyczne *fake newsy* <https://aszdziennik.pl/>.
- W drugiej części spotkania uczniowie wspólnie z nauczycielem przygotowują plakat – infografikę z podstawowymi zasadami zachowania się w przypadku korzystania z informacji z sieci. Nauczyciel prowadzi „burzę mózgów” – uczniowie zgłaszają swoje pomysły i notują je we współdzielonym

pliku. Następnie grupują pomysły w postaci kilku podstawowych rekomendacji pod kierunkiem nauczyciela, np.:

- **krytyczne podejście do informacji** – świadomość, że mogą być fałszywe całkowicie lub częściowo;
 - **krytyczne i ostrożne podejście do profili nieznanych osób** w mediach społecznościowych – ze świadomością, że mogą one należeć do osób realizujących za ich pomocą płatne kampanie oczerniania, wpływania na opinie ludzi lub trollowania <https://pl.wikipedia.org/wiki/Trollowanie>, a także do przestępców – pedofilów;
 - **analiza i weryfikowanie informacji** – sprawdzanie ich w kilku źródłach;
 - **korzystanie z wiarygodnych źródeł** – unikanie lub sceptycyzm wobec portali nastawionych na sensację, plotkarskich, zajmujących się celebrytami, prowadzonych przez organizacje polityczne lub propagujące ideologie;
 - **uświadomienie sobie, że celem reklamy nie jest obiektywne zaprezentowanie** cech produktu czy usługi, lecz zachęcenie do korzystania z nich poprzez prezentację wyłącznie pozytywnych cech.
- Te podstawowe rekomendacje nauczyciel wprowadza do wcześniej przygotowanego pliku na platformie Glogster, zapisuje je, drukuje plakat – infografikę i przekazuje uczniom. Plakaty można także udostępnić na tablicach w klasach i na korytarzach.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podawcza z elementami „burzy mózgów”. Metoda projektowa – przygotowanie plakatu.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie, laptopy lub tablety – co najmniej jeden na zespół. Tablica multimedialna. Drukarka cyfrowa. Program Glogster <https://edu.glogster.com/>

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- http://www.inek.pl/7_prawda_i_falsz_w_internecie.pdf;
- <https://www.spidersweb.pl/2017/01/fake-news.html>;
- https://ec.europa.eu/poland/news/171113_consultations_pl.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.youtube.com/watch?v=T1vW8YDDCSc>;
- <http://www.pytam.edu.pl/artykuly/14-filmy/312-film-prawda-czy-falsz-jak-rozpoznać-fake-news>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=PllcuUkz2TU>.

ZAJĘCIA DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH

117

Na cykl zajęć dla uczniów szkół ponadpodstawowych złoży się kilkanaście spotkań w okresie od początku października do końca maja danego roku szkolnego. Ich plan można zrealizować, organizując 2-3-godzinne spotkania. Ich tematykę przedstawia poniższa tabela.

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
1	<i>Precz z prawem dżungli w sieci!</i>	Prawo autorskie w Internecie. Otwarte zasoby sieci.	2 godziny lekcyjne
2	<i>Media nami kręcą: reklama, propaganda i kampanie społeczne</i>	Reklama i propaganda w sieci. Kampanie społeczne w Internecie.	2 godziny lekcyjne
3	<i>My, Obywatele Internetu! Google i Facebook</i>	Platformy Google i Facebook. Blogi edukacyjne.	3 godziny lekcyjne
4	<i>Guru grafiki cyfrowej</i>	Projektowanie graficzne publikacji i materiałów cyfrowych.	4 godziny lekcyjne
5	<i>Głos należy do nas!</i>	Przygotowanie i realizacja internetowej kampanii społecznej. Realizacja filmu wideo. Projektowanie plakatów dla celów kampanii.	8 godzin lekcyjnych
6	<i>Kreatywni i bezpieczni</i>	Bezpieczeństwo cyfrowe ucznia w szkole. Zachowania w przypadkach zagrożenia. Odpowiedzialność i kary za złamanie przepisów prawa.	4 godziny lekcyjne
7	<i>Precz z fake newsami! Niech żyje prawda w sieci</i>	Falsz i prawda w sieci. Fake news. Krytyczne analiza danych i informacji. Wiarygodność w świecie cyfrowym.	4 godziny lekcyjne

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
8	<i>Punkt widzenia zależy od punktu siedzenia</i>	Narracja, obiektywizm, subiektywizm w sieci. Źródła informacji w Internecie.	2 godziny lekcyjne
9	<i>Diatryby cyfrowych tubylców</i>	Wystąpienia publiczne. Rejestracja wypowiedzi wideo.	3 godziny lekcyjne
10	<i>Oksford w Poznaniu</i>	Debaty oksfordzkie. Umiejętność formułowania wypowiedzi. Rejestracja i montaż wideo.	7 godzin lekcyjnych
11	<i>We wszechświecie algorytmów</i>	Myślenie komputacyjne. Powtórka z algorytmów. Wstęp do programowania. Użyteczność programowania.	3 godziny lekcyjne
12	<i>Cyfrowe „burze mózgów”</i>	Tworzenie algorytmów. Aplikacje do programowania. Pakiet edukacyjny LEGO Mindstorms. Programowanie robotów z wykorzystaniem tego zestawu.	7 godzin lekcyjnych
13	<i>Recykling w służbie programowania</i>	Zaprojektowanie i budowa makiety do realizacji projektu edukacyjnego „Misja – podróż”.	3 godziny lekcyjne
14	<i>Misja na Marsa</i>	Zaprogramowanie robota do poruszania się i wykonywania czynności w środowisku makiety.	6 godzin lekcyjnych
15	<i>Zagrajmy w miasto!</i>	Zaprojektowanie i rozegranie gry miejskiej. Aplikacja Goose Chase. Orientacja w terenie.	6 godzin lekcyjnych

1

PRECZ Z PRAWEM DŻUNGLI W SIECI!



Prawo autorskie w Internecie. Otwarte zasoby sieci.



2 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach ustawionych w podkowę lub w postaci „wysp”, przystosowanych do pracy w grupach. Istotne, aby uczniowie, korzystając z urządzeń cyfrowych, nie siedzieli tyłem do siebie, jak to się często zdarza w pracowniach komputerowych.

119

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Kopiowanie i odtwarzanie przez młodych ludzi filmów i muzyki dostępnych w Internecie to ich codzienna aktywność w sieci. Wiele z tych produkcji chronionych jest prawami autorskimi, a korzystanie z nich powinno wiązać się z opłatami. Podczas tych zajęć poznamy zasady korzystania z zasobów sieci zgodnie z prawem.

Zanim to nastąpi, podczas pierwszego spotkania rocznego cyklu zajęć pozalekcyjnych nauczyciel wraz z uczniami tworzy kontrakt grupy. Nauczyciel spisuje wszystkie propozycje na tablicy tradycyjnej lub multimedialnej. Gdy uczniowie zaakceptują zasady, spisują je na arkuszu szarego papieru, wykorzystując metodę myślografii (<http://www.superbelfrzy.edu.pl/webinaria/myslografia-czyli-abc-myslenia-wizualnego-nowy-cykl-webinarow> lub <http://projektor.org.pl/spotkanie-ze-sketchnotingiem/>). Można do tego celu zastosować także tablicę multimedialną i program Canva https://www.canva.com/pl_pl/ (samouczek: <http://www.superbelfrzy.edu.pl/webinaria/superbelfrzy-noca-46-canva/>).

- Listę zasad spisanych na papierze wywieszamy w widocznym miejscu w sali, w której będą odbywały się zajęcia, lub wyświetlamy na tablicy multimedialnej. Na stworzenie kontraktu przeznaczamy maksymalnie 20 minut.
- Następnie nauczyciel moderuje swobodną dyskusję na temat praw autorskich, nie narzucając uczniom sztywnych ram wypowiedzi. Zachęcamy uczniów do wypowiedzi na temat celów, sposobów i częstotliwości korzystania z zasobów sieci. Pytamy także, czy rozwiązując zadanie domowe, podają źródło informacji w sieci. Na dyskusję moderowaną przeznaczamy 10 minut.
- Po zakończeniu dyskusji za pomocą przygotowanej wcześniej prezentacji nauczyciel tłumaczy, czym są prawa autorskie, licencje, licencje otwarte np. Creative Commons, otwarte zasoby, czym jest plagiat i kiedy możemy bezpłatnie korzystać z zasobów sieci. Pokazuje również uczniom strony, z których będą mogli korzystać podczas zajęć. Nauczyciel przewiduje na wykład 15 minut.
- Do przygotowania prezentacji nauczyciel wykorzystuje informacje z poniższych stron:
Materiał teoretyczny przydatny do tworzenia prezentacji:
 - <https://creativecommons.pl/>;
 - <http://opinie.ngo.pl/wiadomosc/2183280.html>.

- Strony, z których nauczyciel może korzystać podczas zajęć:
 - <https://classroomclipart.com/>;
 - <https://pixabay.com/pl/>;
 - <https://allthefreestock.com/>;
 - <https://www.jamendo.com/>;
 - <https://musopen.org/>;
 - <http://www.openmusicarchive.org/>.
- Po wykładzie zachęcamy uczniów do odwiedzenia strony Fundacji Legalna Kultura <http://www.legalnakultura.pl/pl> i zapoznania się z działem „Strefa Edukacji” („Strefa dla ucznia”). Wyjaśniamy, że z informacji podanych na stronie oraz zasobów dostępnych pod linkami uczniowie mogą korzystać bezpłatnie, przygotowując się do lekcji, konkursów czy matury.
- Następnie nauczyciel podsumowuje zajęcia, mówi o potrzebie codziennej dbałości o respektowanie praw autorskich. Jednocześnie wskazuje na bogate bezpłatne zasoby sieci do dyspozycji uczniów (muzyka, filmy, publikacje, informacje).
- Na koniec zajęć nauczyciel wyświetla na tablicy multimedialnej wcześniej przygotowane fragmenty zdań:
 - *Z dzisiejszej zajęć chcę zapamiętać...*
 - *Zaskoczyło mnie, że...*
 - *Podczas dzisiejszych zajęć podobało mi się/nie podobało mi się...*
 - *Świetnie, że dzisiaj...*
 - *Szkoda, że...*
- Każdy z uczniów wybiera jedną formę i prezentuje swoją opinię.

METODY DYDAKTYCZNE:

Metoda podająca – wykład wsparty prezentacją multimedialną z elementem dyskusji moderowanej przez nauczyciela.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie, laptopy lub tablety – najlepiej jedno urządzenie na jednego ucznia. Tablica multimedialna. Tablica suchościeralna. Papier biały A4, mazaki, długopisy, ołówki.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELA:

- <https://otwartawiedza.centrumcyfrowe.pl/>;
- Serwis Kamila Śliwowskiego <https://otwartezasoby.pl/author/admin/>;
- Webinarium Kamila Śliwowskiego <https://www.youtube.com/watch?v=seUyuJvPWQA>;
- <http://techlaw.pl/prawo-autorskie-szkola-nauczyciel/>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=uKlZLg-3DA8>;
- Dyskusja moderowana: <https://www.nowaera.pl/o-nas/programy-edukacyjne/ucze-i-wychowuje/motywacja/jak-zadawac-inspirujace-pytania>;
- Otwarte zasoby: http://www.nina.gov.pl/media/44157/przewodnik_po_otwartych_zasobach.pdf.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.youtube.com/watch?v=uKlZLg-3DA8>;
- <https://www.nowaera.pl/o-nas/programy-edukacyjne/ucze-i-wychowuje/motywacja/jak-zadawac-inspirujace-pytania>;

- http://www.nina.gov.pl/media/44157/przewodnik_po_otwartych_zasobach.pdf;
- https://men.gov.pl/wp-content/uploads/2013/07/mapa_oze.pdf.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Kontrakt zapisany na papierze lub w postaci pliku wyświetlanego na tablicy multimedialnej należy przechowywać i prezentować podczas każdych zajęć. Prezentacja wspierająca wykład nauczyciela może być udostępniona w specjalnej zakładce szkolnego serwisu internetowego poświęconej cyklowi zajęć.

2

MEDIA NAMI KRĘCĄ: REKLAMA, PROPAGANDA I KAMPANIE SPOŁECZNE



Kampanie społeczne w Internecie. Reklama i propaganda w sieci.



2 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach ustawionych w podkowę lub w postaci 3 „wysp”, przystosowanych do pracy w grupach. Istotne, aby uczniowie, korzystając z urządzeń cyfrowych, nie siedzieli tyłem do siebie, jak to się często zdarza w pracowniach komputerowych.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Celem zajęć jest uświadomienie uczniom, że w świecie cyfrowym stają się obiektem różnych manipulacji i oddziaływań, a często nie są tego świadomi. Manipulacje te mogą być dla nich niebezpieczne, ale i kosztowne. Mogą też prowadzić do naruszenia prawa i odpowiedzialności za nie, stąd konieczność zwracania uwagi na sytuacje zagrożenia.

- Nauczyciel dzieli grupę uczniów na trzy zespoły, przyporządkowując każdemu jedno z pojęć: kampania społeczna, reklama i propaganda. Pierwszym zadaniem zespołów jest zdefiniowanie pojęć i ich charakterystyka. Dla tego celu uczniowie tworzą trzy odrębne „mapy myśli” z wykorzystaniem programu www.mindmeister.com lub innego (por. <http://digitalyouth.pl/5-narzedzi-tworzenia-map-mysli/>). Aby znaleźć precyzyjne definicje, posiłkują się wyszukiwarką internetową. Po stworzeniu w ciągu 10 minut „mapy myśli” każdy z zespołów przedstawia wyniki swojej pracy pozostałym uczestnikom zajęć. Nauczyciel inspirowa uczniów do dyskusji na temat opisanych pojęć: wskazuje na podobieństwa, różnice i zależności.
- Kolejnym punktem zajęć jest prezentacja uczniom filmów i materiałów dotyczących omawianych zagadnień:

Kampania społeczna

- Zombie w tramwajach <https://www.youtube.com/watch?v=7JWQ1hu5Mkk>;
- <https://www.promocja-firm.pl/5-ciekawych-kampanii-spoecznych/>.

Propaganda

- <http://kampaniespoleczne.pl/propaganda-tylko-w-prl-czy-rowniez-dzis/>;
- <https://ipn.gov.pl/pl/publikacje/teki-edukacyjne/27580,Propaganda-Polski-Ludowej.html>.

Reklama

- Serce i rozum <https://www.youtube.com/watch?v=RZXJ5jpXiv0&index=5&list=RD-H5PV2eVLLU>;
- Allegro *Czego szukasz w święta?* <https://www.youtube.com/watch?v=tU5Rnd-HM6A>.
- Po obejrzeniu materiałów przedstawionych przez nauczyciela uczniowie szukają swoich ulubionych reklam lub tych, które wpłynęły na nich i je zapamiętali. Podejmują dyskusję na temat swoich wyobrażeń na temat reklamy, propagandy i kampanii społecznych i konfrontują je z informacjami pozyskanymi z filmów. Wspólnie z nauczycielem uzupełniają i modyfikują przygotowane „mapy myśli”.
- W trakcie podsumowania zajęć nauczyciel zadaje pytania:
 - *Co najbardziej wpływa na zakup danej rzeczy, decyzji czy podjęcie działania?*
 - *Czy wymieniony przez nich czynnik wpływający na decyzję pojawił się w obejrzanych na zajęciach reklamach?*
 - *Jaki to był czynnik?*
 - *Czy kupili jakiś produkt pod wpływem reklamy albo zrobili coś, sugerując się kampanią społeczną?*
 - *Czy kiedykolwiek żałowali decyzji podjętej pod wpływem sugestii reklamy czy kampanii społecznej?*

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podająca z elementem pracy w grupie oraz dyskusji moderowanej.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie. Co najmniej jeden laptop dla każdego z trzech zespołów (najlepiej trzy). Laptop, tablica multimedialna lub monitor, ewentualnie rzutnik z ekranem do wyświetlania filmów, głośniki. Mazaki, długopisy, ołówki.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELA:

- http://brief.pl/najlepsze_polskie_kampanie_spoeczne/;
- [https://naszeblogi.pl/64500-memy-poteczne-i-niebezpieczne-narzedzie-spoeczne](https://naszeblogi.pl/64500-memy-poteczne-i-niebezpieczne-narzedzie-spoeczne;);
- <https://www.youtube.com/watch?v=D8woOYcqgZc>;
- <https://www.edunews.pl/narzedzia-i-projekty/narzedzia-edukacyjne/1115-praca-z-filmem-na-zajeciach-szkolnych->;
- <http://vilaro.pl/rodzaje-reklamy-internetowej/>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- Kampania społeczna: <https://www.youtube.com/watch?v=oqY43t2tWuM>;
- Propaganda sukcesu: https://www.youtube.com/watch?v=_A97ySoOlok;
- Reklama, która oszukuje klientów: <https://www.youtube.com/watch?v=cAR1qtZJf7A>;
- Manipulacja w mediach: <https://www.youtube.com/watch?v=kFTE1mrQvYA>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Efektom zajęć będą trzy „mapy myśli” prezentujące główne ich tematy, które możemy udostępnić w specjalnej zakładce w serwisie internetowym szkoły, a także zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć pozalekcyjnych na końcu roku szkolnego oraz w trakcie konferencji regionalnej w Poznaniu.

3**MY, OBYWATELE INTERNETU – GOOGLE I FACEBOOK**

Aktywność i twórczość w sieci. Google i Facebook (FB) jako narzędzia codziennej komunikacji, dostępu do informacji oraz udziału w debacie publicznej. Blogi jako współczesna forma dziennikarstwa.



3 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach ustawionych w podkowie lub w postaci trzech „wysp”, przystosowanych do pracy w grupach. Istotne, aby uczniowie, korzystając z urządzeń cyfrowych, nie siedzieli tyłem do siebie, jak to się często zdarza w pracowniach komputerowych.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Specjaliści coraz częściej zwracają uwagę na rosnącą dominację w Internecie kilku globalnych „graczy”: firm Amazon, Facebook i Google. Dlatego duże znaczenie ma przygotowanie uczniów do bezpiecznego korzystania z nich, zagwarantowania sobie prywatności i właściwego rozumienia możliwości, jakie wiążą się z korzystaniem z tych platform.

- Podczas zajęć uczniowie zapoznają się z najważniejszymi globalnymi multifunkcyjnymi platformami sieciowymi: platformami Google i Facebook oraz z innymi narzędziami do komunikowania się i publikowania treści.
- Rozpoczniemy od platformy Google <https://www.google.pl/>. Pierwszym zadaniem uczniów będzie stworzenie wspólnego konta pocztowego użytkownika (w domenie gmail.com), które nauczyciel założy podczas zajęć, wyświetlając krok po kroku na tablicy multimedialnej kolejne operacje czynione na platformie. Uczniowie, którzy ukończyli 16 lat (taki jest dolny limit wieku użytkowników Google), zakładają w tym czasie swoje „prawdziwe” konta i wybierają adres. Grupa wybiera nazwę charakteryzującą ich małą społeczność. Nazwa e-maila może być taka sama jak nazwa bloga i fanpage’a.
- W przypadku zakładania prywatnych kont nauczyciel zwraca uwagę na tworzenie nazwy e-mail -> anna.kowalska@gmail.com czy jestemcudowny@buziaczek.pl i konsekwencji, jakie można ponieść, gdy jest ona nieodpowiednia. Warto zwrócić uwagę, że jest to element prezentacji w sieci i pierwszego wrażenia, gdy przesyłamy e-mailem np. CV. Przy okazji elektronicznego wizerunku

nauczyciel zwraca uwagę na odpowiednie dobranie zdjęć, przytaczając historię rekrutacji na studia na Uniwersytecie Wrocławskim:

— **Efekty (nie)odpowiedniej nazwy e-maila:**

<https://gratka.pl/regiopraca/portal/twoje-cv/inne-metody-rekrutacji/przez-glupkowatego-mai-la-nie-dostaniesz-pracy>.

— **Nieodpowiednie zdjęcia:**

<https://www.tvn24.pl/wroclaw,44/wroclaw-zdjecia-z-filtrami-ze-snapchata-zmora-rekrutacji-na-uczelnie,756022.html>.

- Po założeniu kont poczty elektronicznej w domenę gmail.com nauczyciel wprowadza uczniów w tajniki platformy Google, prezentując narzędzia: zdjęcia, kalendarz, mapy oraz dysk. Korzystając z tego ostatniego, tworzy i udostępnia uczniom wspólny folder, tak aby uczniowie mogli w nim umieszczać efekty zajęć. Uczniowie umieszczają w folderze wszystkie dotychczas opracowane materiały: „mapy myśli”, plakaty, pliki edytora tekstu.
- Nauczyciel, posiłkując się wcześniej przygotowaną prezentacją, przedstawia korzyści wynikające z prowadzenia bloga oraz dzielenia się efektami zajęć na blogu, na Facebooku i w innych portalach społecznościowych. Korzyści prowadzenia bloga podczas cyklu zajęć:
 - **bieżąca archiwizacja i selekcja materiałów wytworzonych podczas zajęć**, które będą przedstawiane w czasie konferencji podsumowującej;
 - **możliwość śledzenia efektów innych zespołów**;
 - **uczenie się poprzez działanie** i możliwość analizowania przebiegu działań.
- Pisanie bloga to nabywanie przez ucznia cennych umiejętności przydatnych m.in. na maturze, tworzenie otwartych zasobów edukacyjnych inspirujących innych uczniów. Nauczyciel wyjaśnia, że wpisy na założonym blogu nie mają być wypracowaniem, a krótką informacją o tym, co działo się na zajęciach oraz przedstawia sposób zorganizowania się grupy, tak by za każdym razem inna osoba była odpowiedzialna za konkretny wpis na blogu (przy 15 osobach w grupie średnio każda z osób będzie odpowiedzialna za dwa posty).
- Korzyści prowadzenia fanpage'a na Facebooku to możliwość:
 - **udostępniania** użytkownikom tej platformy zdjęć, filmów, relacji na żywo z przebiegu zajęć i całego projektu;
 - **komentowania** przez inne grupy projektowe lub osoby postronne, dzięki czemu można zyskać cenne uwagi, wymieniać się doświadczeniami;
 - **komunikowania się** na bieżąco nauczyciela z uczniami i publikowania materiałów edukacyjnych, w sposób łatwo dostępny dla uczniów;
 - **organizowania** grup zamkniętych przydatnych np. w ramach powtórek lub przygotowań do egzaminów.
- Kolejnym zadaniem uczniów będzie założenie profilu (ang. fanpage) na platformie Facebook oraz bloga na platformie Google: <https://support.google.com/blogger/answer/1623800?hl=en>. Grupa dzieli się na dwa zespoły, które będą odpowiadać za pojedyncze zadanie.
- Pierwszy zapoznaje się z funkcjonalnościami platformy Blogger, przesądza o nazwie bloga, opracowuje szatę graficzną i sposób dokumentowania efektów zajęć. Do stworzenia bloga uczniowie używają adresu e-mail projektu, który tworzyli wspólnie z nauczycielem. Drugi zespół tworzy profil grupy na Facebooku. Projektuje zdjęcie w tło oraz profilowe, zaprasza znajomych do polubienia strony. W tym czasie nauczyciel monitoruje pracę uczniów i akceptuje ich propozycje przed ostatecznym opublikowaniem.

- Po założeniu bloga i fanpage'a uczniowie planują działania związane z rozwojem tych kont. Do współdzielonego dokumentu w folderze Dysku Google wpisują, wykorzystując swoje smartfony lub urządzenia szkolne (np. laptopy) planowane działania (wpisy na blogu i fanpage'u), dzielą się obowiązkami i wyznaczają harmonogram, korzystając z Kalendarza Google. Ten plan działań oraz kalendarz powinny być aktualizowane na bieżąco podczas każdego z zajęć.
- Po dokonaniu wszystkich ustaleń uczniowie dzielą się na trzyosobowe zespoły. Każdy z nich otrzymuje od nauczyciela zadanie utworzenia w Formularzu Google (https://www.google.com/intl/pl_pl/forms/about/) krótkiej ankiety złożonej z maksymalnie czterech pytań dotyczących zagrożeń cywilizacji. Wyjaśniamy przy tym, że zagrożenia cywilizacji będą głównym tematem kampanii społecznej, którą uczniowie będą tworzyć w przyszłości, a ankieta pozwoli im na zorientowanie się, jaką wiedzę na ten temat posiadają.
- W tym czasie nauczyciel na Dysku Google tworzy dokument, w którym uczniowie umieszczą linki do formularza. Po analizie wszystkich pięciu ankiet uczniowie wybierają pytania uznane za najtrafniejsze pod kątem oceny wiedzy uczniów w ich szkole na temat zagrożeń cywilizacji. Tworzą nową ankietę, do której link zamieszczają na profilu zajęć na Facebooku. Następnie uczniowie udostępniają ten post na swoich prywatnych profilach.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektu – tworzenie profilu na Facebooku i blogu na Bloggerze. Metoda podająca z elementami dyskusji.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie, jedno urządzenie cyfrowe (tablet, laptop) na jednego ucznia. Tablica multimedialna lub ekran dotykowy z możliwością edycji tekstu. Platformy Google i Facebook.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZycIELA:

- <http://www.superbelfrzy.edu.pl/o-blogu/blogi-prowadzone-przez-superbelfrow/>;
- <https://blog.tyczkowski.com/2010/06/10-sposobow-na-wykorzystanie-bloga-w-nauczaniu/>;
- <https://socjomania.pl/ranking-10-blogow-edukacyjnych/>;
- https://www.facebook.com/help/184985882229224?helpref=faq_content.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- blogi w Zespole Szkół nr 3 w Lubinie <http://zs3lubin.pl/uczniowie/nasze-blogi/>;
- pomysł na intrygujące i nieoczywiste wpisy: <https://maciejwojtas.pl/zupa/>;
- pięć najczęstszych błędów na FB: <https://semahead.pl/blog/brzydki-facebook.html>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Blog oraz profil zajęć na Facebooku będą sukcesywnie aktualizowane i dostępne dla wszystkich zainteresowanych. Będzie je można zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole oraz podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

4

GURU GRAFIKI CYFROWEJ



Projektowanie graficzne publikacji i materiałów cyfrowych.



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach ustawionych w podkowie lub w postaci trzech „wysp”, przystosowanych do pracy w grupach. Istotne, aby uczniowie, korzystając z urządzeń cyfrowych, nie siedzieli tyłem do siebie, jak to się często zdarza w pracowniach komputerowych.

126

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Projektowanie graficzne w środowisku cyfrowym to zawód przyszłości. Uczniowie zapoznają się z jego podstawami. Podczas zajęć dokonamy przeglądu narzędzi do tworzenia grafiki, infografik, memów, broszur, ulotek oraz do obróbki zdjęć.

- Nauczyciel przedstawia bezpłatny program Canva https://www.canva.com/pl_pl/, omawiając jego szerokie możliwości, w tym korzystanie z darmowych szablonów lub stworzenie własnego projektu, a także szereg prac stworzonych w tym programie, np. plakat, infografikę czy prezentację. Prezentacja trwa ok. 30 minut.
- Uczestnicy zakładają własne konta w Canvie, które jest połączone z kontem gmail.com. Po założeniu konta nauczyciel informuje o zadaniach, jakie każdy z uczniów ma wykonać w ciągu 3 godzin lekcyjnych.
- Zadaniem ucznia będzie zaprojektowanie i zaprezentowanie projektu graficznego:
 - na własny temat – proponujemy przedstawienie i zareklamowanie za pomocą pracy graficznej (okładka książki, plakat, infografika etc.) swoich pasji, hobby czy umiejętności;
 - na temat miejscowości, w której mieszkają uczniowie – zaprojektowanie grafiki, tablicy promocyjnej, plakatu;
 - na temat lotu załogowego na Marsa – zaprojektowanie grafiki, strony komiksu lub głównych jego bohaterów, plakatu.
- Każde z efektów pracy uczniowie na bieżąco będą umieszczać na Dysku Google stworzonym podczas wcześniejszych zajęć. Wybieramy kilka projektów (maksymalnie 2-3 z każdego zadania) i prezentujemy je na tablicy multimedialnej lub monitorze, tak by mogli zobaczyć je wszyscy uczestnicy zajęć. W ramach podsumowania prowadzimy dyskusję na temat wykonanej pracy, jej uwarunkowań, potrzeb uczniów i narzędzi, którymi się posługiwaliśmy.
- Alternatywnym programem, także bezpłatnym, którym możemy się posłużyć, prowadząc zajęcia, jest GIMP <https://www.gimp.org/> (baza wiedzy i samouczek: <https://www.gimpuj.info/>).

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektu – stworzenie produktu: projektu graficznego. Metoda podająca – prezentacja programu Canva.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Laptop dla każdego ucznia. Tablica multimedialna. Program Canva lub GIMP.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Wszystkie projekty graficzne zostaną zarchiwizowane i udostępnione uczestnikom zajęć w folderze na Dysku Google. Mogą zostać także zaprezentowane podczas podsumowania cyklu zajęć na końcu roku szkolnego, w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły oraz podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

5**GŁOS NALEŻY DO NAS!**

Przygotowanie i realizacja internetowej kampanii społecznej. Realizacja filmu wideo. Projektowanie plakatów dla celów kampanii.



8 godzin lekcyjnych.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach ustawionych w podkowie lub w postaci 3 „wysp”, przystosowanych do pracy w grupach. Istotne, aby uczniowie, korzystając z urządzeń cyfrowych, nie siedzieli tyłem do siebie, jak to się często zdarza w pracowniach komputerowych.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Dzisiejszy świat jest areną konkurujących ze sobą idei. Aby przekonać potencjalnych partnerów i zwolenników do swoich pomysłów, działań czy poglądów, musimy umieć do nich dotrzeć z informacją i zaszczerpić w nich nasze idee. Wymaga to specjalnych umiejętności i wiedzy, które postaramy się przekazać uczniom w trakcie zajęć.

- W ciągu 8 godzin lekcyjnych uczniowie zapoznają się z uwarunkowaniami przygotowania kampanii społecznej w Internecie i nabędą podstawowe umiejętności pracy nad filmem wideo. Uczniowie realizują zajęcia w zespołach trzyosobowych
- Osią kampanii będą tematy zasygnalizowane w ramach zajęć nr 2. Nauczyciel inicjuje dyskusję o współczesnych zagrożeniach cywilizacji. Pierwsze, 3-godzinne spotkanie uczniowie rozpoczynają od dyskusji i wyboru jednego zagrożenia, którym zajmą się w trakcie kampanii, np. zagrożenie globalną wojną atomową, gwałtownym ciepleniem klimatu, chorobami epidemicznymi, podniesieniem się stanu oceanów i zalaniem niektórych wysp zamieszkałych przez ludzi etc. Każdy zespół zapisuje temat swojej kampanii we współdzielonym dokumencie widocznym na tablicy multimedialnej.

- Nauczyciel wprowadza uczniów w tematykę programowania i realizacji kampanii społecznych, ilustrując swój wykład materiałami edukacyjnymi z serwisów internetowych, np.
 - https://www.facebook.com/Fabryka-Komunikacji-Spo%C5%82ecznej-129859957068866/?ref=br_rs;
 - <https://blokrekamowy.blogspot.com/>;
 - <https://blokrekamowy.blogspot.com/2015/05/kampanie-spoeczne-gdy-nie-chcemy-syszec.html>;
 - <https://pl.pinterest.com/pin/406661041333650940/>;
 - https://78.media.tumblr.com/tumblr_m0ma5lgTSi1r46py4o1_500.jpg;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=A8syQeFtBKc&feature=youtu.be>;
 - https://www.youtube.com/watch?v=4CotJ_5-dPM&feature=youtu.be;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=jD8tjhVO1Tc&feature=youtu.be>;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=1MJrRvpjB1l&feature=youtu.be><https://www.youtube.com/watch?v=mUito1zqkj0&feature=youtu.be>.
- Następnie zespoły przystępują do planowania kampanii, kierując się wskazówkami nauczyciela oraz zapisami pomocnych dokumentów, udostępnionych w portalu CSO: <https://trudnytemat.ceo.org.pl/kategorie/kampanie-spoeczne>. Pracując w zespole, dyskutując, określają cel kampanii – precyzując, czego dotyczy, do jakiej grupy jest adresowana i jakie mają być jej skutki. Dzielią kampanię na etapy i opisują je możliwie szczegółowo w edytorze tekstu, korzystając z laptopa. Powstają pierwsze elementy planu kampanii.
- Następnie dokonują wyboru głównego narzędzia promocyjnego kampanii: plakatu lub filmu wideo. Do jego opracowania przystąpią podczas drugiego, także 3-godzinnego spotkania. Rozpoczyna je opracowanie scenariusza filmu bądź pomysłu na plakat kampanii. Uczniowie pracują nad nimi z pomocą nauczyciela, który odpowiada na wątpliwości uczniów, reaguje na źle dobrane lub niewłaściwe treści i hasła, naprowadza na ciekawe pomysły. Gdy ta faza pracy zostanie zakończona, uczestnicy zajęć przystępują do „produkcji filmu” lub projektowania plakatu w odpowiednim programie graficznym (Canva lub GIMP).
- Rejestracji zdjęć do filmu uczniowie dokonują aparatem cyfrowym z funkcją kamery lub smartfonem (ewentualnie tabletem).
- Praca nad filmem wymaga znacznie więcej czasu i wiąże się z wyjściem poza teren szkoły. Uczniowie uzgadniają te kwestie z nauczycielem i rodzicami, a zdjęcia rejestrują w czasie wolnym od nauki poza zajęciami, na które przychodzą już z materiałem zdjęciowym gotowym do montażu. Film dopracowujemy w programie Windows Movie Maker. Jego prosty samouczek znajduje się pod adresem programu: <https://www.youtube.com/watch?v=euo3uLxdHy8>. Nauczyciel wprowadza uczniów w podstawy korzystania z niego.
- Następnie zespoły dokonują przeglądu wykonanych zdjęć i sprawdzają, czy posiadany materiał jest adekwatny do potrzeb scenariusza oraz czy należy nakręcić nowe ujęcia. Przeprowadzamy montaż całości filmu, korzystając z podpowiedzi samouczka lub innych poradników. Po zakończeniu montażu filmu z wykorzystaniem programu Windows Movie Maker uczniowie przygotowują elementy graficzne: tytuł filmu, ewentualne podpisy z informacjami o osobach występujących w filmie, a także napisy końcowe. Następnie wgrzywają dodatkowy materiał dźwiękowy, na ogół motywy muzyczne.
- Należy przy tym zadbać, aby nagrania te – podobnie jak elementy graficzne – nie były objęte prawami autorskimi, a korzystanie z nich było bezpłatne na tzw. otwartych licencjach, np. Creative Commons: <https://creativecommons.pl/poznaj-licencje-creative-commons>. Do przygotowania ścieżki

dźwiękowej do filmu uczniowie stosują program AUDIACITY – samouczek: <https://www.youtube.com/watch?v=FM-EAosLAIs> lub <https://www.youtube.com/watch?v=IYVqZSufzSc>.

- Na dopracowanie wszystkich tych elementów z pewnością zabraknie czasu w trakcie dwóch 3-godzinnych spotkań. Dlatego organizujemy trzecie – 2-godzinne, podczas którego zespoły dopracowują filmy oraz plakaty, a następnie prezentują je pozostałym uczestnikom zajęć.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa – efektem zajęć będą produkty: plany kampanii oraz filmy i plakaty.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Maptopy – najlepiej dla każdego ucznia. Smartfony uczniowskie. Aparat cyfrowy z funkcją kamery. Tablica interaktywna. Programy Canva/ GIMP, Windows Movie Maker, edytor tekstu.

129

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

- <https://filmowe.ceo.org.pl/polecamy/rozpoczecie-wspolpracy-z-portalem-kampanie-spoleczne;>
- http://brief.pl/6_najbardziej_kreatywnych_kampanii_spolecznych_ze_swiaata;
- <https://www.spidersweb.pl/2015/12/piec-najciekawszych-kampanii-reklamowych-youtube-2015-roku.html>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- [http://kampaniespoleczne.pl/polski-internet-trzyma-pion/;](http://kampaniespoleczne.pl/polski-internet-trzyma-pion/)
- [http://kampaniespoleczne.pl/internet-sklania-do-ryzyka/;](http://kampaniespoleczne.pl/internet-sklania-do-ryzyka/)
- https://www.youtube.com/watch?v=_6Xw2N_2WnU;
- https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=vt3dWfBtuCU.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Plakaty i filmy powstałe w trakcie zajęć będą dostępne w folderze zajęć założonym na Dysku Google. Będzie je można zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole lub/i podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

6

KREATYWNI I CYBERBEZPIECZNI



Bezpieczeństwo cyfrowe ucznia w szkole. Zachowania w przypadkach zagrożenia. Odpowiedzialność i kary za złamanie przepisów prawa.



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach w sali lekcyjnej lub w bibliotece. Konieczna przestrzeń do odgrywania scenek z udziałem 2-3 osób.

130

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Czas nauki w liceum czy technikum to okres, w którym na dobre kształtują się nawyki i zwyczaje do korzystania z Internetu. Przystrojenie sobie zasad cyberbezpieczeństwa w tym wieku jest najlepszą gwarancją przestrzegania ich w przyszłości. Podczas zajęć staramy się zainspirować i zmotywować uczniów do bezpiecznych zachowań tak dla nich, jak i dla innych w sieci.

- Pierwsze spotkanie zaczynamy od uświadomienia uczniom, że w Internecie nigdy nie jesteśmy anonimowi, że zawsze pozostawimy po sobie „cyfrowy ślad”. Nawet jeśli bezpośrednio nie można nas rozpoznać, pozostawiamy w sieci wiele śladów, które wiele o nas mówią. Jesteśmy jak yeti w Himalajach, którego podobno nikt nie widział, a jednak wiele o nim wiadomo.
- Nauczyciel prezentuje uczniom na tablicy multimedialnej dane, jakie można o nim zdobyć w Internecie – na Facebooku i w innych portalach społecznościowych przez wyszukanie w wyszukiwarce Google, w serwisie internetowym szkoły i podobnych miejscach. Zwraca uwagę na to, że swój wizerunek „obywatela Internetu” możemy świadomie kształtować. Prezentuje materiał informacyjny: <https://www.facebook.com/Wyppich/posts/2070728953175955> oraz oryginał <https://pl.pinterest.com/iwyppich/digital-citizenship/>.
- Dla uzmyslowienia sobie swojego „cyfrowego śladu” uczniowie na kartce A4 rysują analogiczną stopę i wypełniają ją odnośnikami do informacji o sobie w sieci. Można też odwrócić sytuację i polecić uczniom odnalezienie „cyfrowego śladu” swojego sąsiada w ławce.
- Podczas omawiania i podsumowania ćwiczenia nauczyciel pyta uczniów:
 - Czy spodziewali się takiego rezultatu poszukiwań?
 - Co ich najbardziej zaskoczyło?
 - Czy to oni umieścili wszystkie te informacje, jakie na ich temat znajdują się w sieci?
 - Jeśli nie, to czy wyrażali zgodę na ich umieszczenie?
 - Czy mieli w ogóle świadomość, że tyle informacji znajduje się na ich temat w sieci?
- Następnie nauczyciel prezentuje uczniom i omawia w formie pogadanki infografikę ze strony cyfrowobezpieczni: https://www.cyfrowobezpieczni.pl/uploads/filemanager/plakat_final_cyfrowi.jpg.

- Zwraca uwagę, że wiele informacji pozostawiamy w Internecie nieświadomie, „przez przypadek”, nie dbając o odpowiednie ustawienia naszych profili i kont społecznościowych. Tymczasem odpowiednio się zabezpieczając, możemy prywatne informacje zachować dla wąskiego grona przyjaciół. Dane, jakie uczniowie pozostawiają w sieci, za kilka lat mogą posłużyć do analizy ich przydatności jako pracowników. Takich analiz dokonują firmy rekrutacyjne i odpowiednie działy korporacji. Jeśli uczniowie chcą zadbać o to, aby mieć szansę na dobrą pracę, już teraz muszą brać ten czynnik pod uwagę. Nie są już uczniami „podstawówki”, muszą pamiętać, że za kilka lat rozpoczną pracę.
- Publikacja prywatnych informacji w portalach społecznościowych także może być niebezpieczna, np. informowanie o rodzinnym wyjeździe na wakacje może stwarzać okazję dla złodziei. Prezentacja zdjęć może grozić cyberstalkingiem: <https://www.youtube.com/watch?v=CLRBYhd7e4Q>. Z drugiej strony kreatywne, świadome prezentowanie treści w sieci może być ważnym argumentem pozytywnej oceny przyszłego pracownika. Należy zatem twórczo rozwijać swoje konta, zachowując reguły bezpieczeństwa i ograniczając dostęp osób trzecich do treści prywatnych.
- Nauczyciel zachęca uczniów do zweryfikowania ustawień swoich kont i profili na portalach społecznościowych (np. Facebook, Snapchat, Instagram). Uczniowie robią to indywidualnie, korzystając ze swoich smartfonów lub tabletów/ laptopów szkolnych. Sprawdzają, jakie mają włączone ustawienia, kto może zobaczyć ich posty, kto może publikować na ich profilu, oznaczać ich w postach.
- Podsumowujemy pierwsze spotkanie na temat cyberbezpieczeństwa, prezentując film: Jak zapewnić sobie bezpieczeństwo w sieci? <https://www.youtube.com/watch?v=U6iPiVV5fPA&list=PLMt0MxutTk3TfHPjWRLTDFKu1xQFF-NTH&index=4>. Ponadto nauczyciel wysyła do uczniów drogą elektroniczną (e-mail, chat) link do zasobów filmowych: <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/filmoteka/materialy-instruktażowe-dla-uczniow-szkol-ponadgimnazjalnych>, polecając zapoznanie się z nimi i stworzenie listy zagrożeń wskazanych w filmach. Może też nagrać i udostępnić kilkuminutowe wprowadzenie ze swej strony, realizując metodę „odwróconej klasy”.
- Podczas drugich zajęć na temat cyberbezpieczeństwa dokonamy przeglądu zagrożeń, z jakimi na co dzień mogą spotkać się uczniowie. Nauczyciel wspólnie z uczniami tworzy ich listę na tablicy multimedialnej, podejmuje z uczniami rozmowę na temat występowania tych cyberzagrożeń w życiu uczniów i pyta ich o ich osobiste doświadczenia (30 minut).
- Gdy lista jest gotowa, nauczyciel prezentuje filmy oraz serwisy na temat kilku cyberzagrożeń, prosząc uczniów o uwagę – rozpoczyna od pokazania materiałów, które pozwolą im wykonać zadanie:
- Nie znasz – nie zapraszaj <https://www.youtube.com/watch?v=0OdLn4CCThg>.
- Hejt w sieci, materiał *Pytanie na śniadanie* <https://www.youtube.com/watch?v=VQCU2vgynyY> (można obejrzeć całość lub do 1:34).
- Po zapoznaniu się z materiałami zadaniem uczniów – podzielonych na trzyosobowe zespoły – będzie pokazanie krótkiej scenki dotyczącej realnych zagrożeń w sieci. Uczniowie tworzą scenariusz, bazując na filmach z portalu Cyfrowobezpiecni.pl oraz własnych doświadczeniach lub „komentując” konkretny problem w najbliższym otoczeniu. Stosujemy metodę dramy: <https://zasobyip2.ore.edu.pl/pl/publications/download/19894>.

O METODZIE DRAMY W SZKOLE:

<http://www.cwro.edu.pl/1152,drama+jako+metoda+nauczania+i+wychowania+wykorzystywana+w+pracy+z+dzieckiem>

- Dbamy przy tym o to, aby żaden z uczniów nie wcielał się w rolę ofiary i się z nią nie utożsamiał. Scenka musi być formą obserwacji problemu – uczniowie wcielą się w rolę policjantów, można zainscenizować audycję radiową, reportaż, wywiad ze specjalistą itp.
- Zespoły przedstawiają scenki, a pozostali uczniowie próbują zgadnąć, jakiego problemu dotyczą i czy trafnie przedstawiono w nich problem.
- Nauczyciel, podsumowując zajęcia, pokazuje statystyki na temat młodzieży w sieci <https://pl.pinterest.com/pin/3940718403694510/>, zachęcając do twórczego, ale i bezpiecznego korzystania z Internetu.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podawcza z elementami dyskusji. Metoda dramy. Jeśli nauczyciel przygotuje nagranie wprowadzające w temat drugiego spotkania i udostępni je uczniom – także metoda „odwróconej klasy”.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie, laptopy lub tablety szkolne (jeden uczeń – jedno urządzenie). Tablica multimedialna. Papier biały A4. Mazaki, długopisy, ołówki.

INSPIRACJE DLA PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

- <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/biblioteka-materialow/publikacje-nt-cyberbezpieczenstwa;>
- <https://www.cyfrowobezpiecni.pl/biblioteka-materialow/pobierz/123;>
- <https://www.youtube.com/watch?v=6TUMHplBveo&feature=share;>
- <https://www.youtube.com/watch?v=O6boCexhHRc;>
- <https://www.superkid.pl/pedofilia-w-sieci-zagrozenia;>
- <https://interaktywnie.com/badania-i-megapanel/hejt-w-sieci-co-o-nim-sadzimy-najnowsze-badania-251465;>
- http://softonet.pl/publikacje/rzuty_okiem/Tinder-aplikacja.randkowa.o.ktojej.wszyscy.mowia,1922;
- <http://www.wysokieobcasy.pl/wysokie-obcasy/1,115167,18545585,jak-tinder-zmienia-kulturre-randkowania-w-seks-ustawki.html>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://blog.avast.com/pl/10-krokov-ktore-zapewnia-ci-podstawowe-bezpieczenstwo-na-facebooku;>
- <https://blog.avast.com/pl/10-krokov-ktore-zapewnia-ci-podstawowe-bezpieczenstwo-na-facebooku;>
- [https://plblog.kaspersky.com/czy-twoje-konto-na-instagramie-jest-bezpieczne/4198/;](https://plblog.kaspersky.com/czy-twoje-konto-na-instagramie-jest-bezpieczne/4198/)
- <https://www.youtube.com/watch?v=qF-D5kdvctQ;>
- <https://www.youtube.com/watch?v=QqyjsrtjMCK;>
- [https://cisowskachruscicka.pl/odszkodowanie-kara-za-opinie-hejt-w-sieci/.](https://cisowskachruscicka.pl/odszkodowanie-kara-za-opinie-hejt-w-sieci/)

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Ciekawym efektem zajęć będą scenariusze dram zaprezentowanych przez uczniów. Dramy oraz ich scenariusze możemy przedstawić podczas podsumowania roku zajęć w szkole oraz w trakcie konferencji regionalnej w Poznaniu.

7

PRECZ Z FAKE NEWSAMI! NIECH ŻYJE SIEĆ PRAWDY



Krytyczna ocena informacji w sieci. Fake newsy i prawda w Internecie. Wiarygodność danych w portalach informacyjnych.



4 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach w sali lekcyjnej lub w bibliotece.

133

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Badania potwierdzają dużą podatność polskich nastolatków na *fake newsy* w sieci oraz deficyt ich kompetencji medialnych – zdolności do krytycznego i analitycznego oceniania informacji i danych pozyskiwanych w Internecie. Zajęcia pomogą im przygotować się do świadomego korzystania z zasobów Internetu i odróżniania informacji wiarygodnych od nieprawdziwych.

- Zajęcia poprowadzimy metodą „odwróconej klasy” (*lekcji odwróconej*).

PORADNIK DLA NAUCZYCIELI W ZAKRESIE „ODWRÓCONEJ KLASY”:

http://www ldc.edu.pl/phocadownload/Nowe_produkty/manuale/metoda_odwrocona.pdf

- Oznacza to, że na kilka dni (najlepiej na tydzień) przed zajęciami musimy przygotować nagranie wideo, na którym zarejestrujemy swoją prezentację tematu o obecności prawdy i fałszu w Internecie. Podamy także linki do materiałów źródłowych, z którymi powinni zapoznać się uczniowie. Cała prezentacja nie powinna być dłuższa niż 20 minut.
- W filmie – w ramach montażu – możemy umieścić także zdjęcia, grafikę lub plansze z informacjami (danymi). Plik wideo (zapewne o dużych rozmiarach) wraz z plikiem z linkami do zasobów przesyłamy uczniom, wykorzystując platformy internetowe, np. <https://wettransfer.com/> lub udostępniamy link do filmu do YouTube przez e-mail, komunikator lub w ramach grupy zamkniętej na Facebooku, którą stworzymy dla celów komunikacji z uczniami.
- W pliku z linkami do zasobów proponujemy zapoznanie się przed pierwszym spotkaniem z następującymi materiałami:
 - <https://www.spidersweb.pl/2017/03/niebieski-wieloryb.html>;
 - <https://www.antyradio.pl/Technologia/Duperele/Sztuka-trollowania-Apple-6752>;
 - <https://www.spidersweb.pl/2016/10/4chan-2.html>;

- https://www.facebook.com/imajsaclaimant1/videos/1557527141220656/?hc_location=ufi;
- <https://www.chip.pl/dzieje-si%C4%99/w-internecie-krazy-niebezpieczny-fake-news/>;
- <https://www.tvn24.pl/magazyn-tvn24/seks-ktorego-nie-bylo-a-ktory-zobaczyl-caly-swiat,166,2866>.
- Pierwsze spotkanie rozpoczynamy od zdefiniowania terminu *fake news*. Wykorzystujemy dla tego celu metodę „kuli śnieżnej” (*dyskusji piramidowej*): <http://www.akademiaodpadowa.pl/460,a,kula-sniegowa-dyskusja-piramidowa.htm>. Ćwiczenie kończy dyskusja, podczas której konfrontujemy zapis zaproponowany przez uczniów z definicją zamieszczoną w *Słowniku Języka Polskiego*: <https://sjp.pwn.pl/ciekawostki/haslo/fake-news;6368870.html>. Na ten element spotkania przeznaczamy ok. 20 minut.
- Następnie nauczyciel przeprowadza rekapitulację tematyki *fake newsów* ze swojego nagrania wideo i przypomina, iż „zadaniem domowym” uczniów było zapoznanie się z filmami.
- Rozpoczynamy rozmowę z uczniami na temat zawartych w nich informacji. Dyskutujemy o tym, co w informacjach jest prawdą, a co fałszem i jakie są skutki publikacji *fake newsa*. Każdą informację analizujemy także pod kątem niebezpieczeństw, jakie mogą wynikać z podawania nieprawdziwych danych. Pierwsze spotkanie kończymy rozmową z uczniami na temat informacji z Internetu, na jakie dali się nabrać i omawiamy ją w całej grupie. Prosimy uczniów o wyszukanie w przerwie między spotkaniami kolejnych przykładów nieprawdziwych informacji w sieci.
- Od ich omówienia rozpoczynamy drugie spotkanie. Przegląd *fake newsów* kończymy podsumowaniem. Zwracamy uwagę, że najlepszym sposobem na przeciwdziałanie rozpowszechnianiu kłamstwa w Internecie jest myślenie krytyczne. Wyświetlamy wytyczne przygotowane przez Międzynarodową Federację Stowarzyszeń i Instytucji Bibliotekarskich: <http://blogs.ifla.org/lpa/files/2017/01/How-to-Spot-Fake-News-1.jpg>, których polskie tłumaczenie można znaleźć pod adresem: https://pl.wikipedia.org/wiki/Fake_news. Nauczyciel, krok po kroku, omawia rekomendacje, podając przykłady analizy informacji pod kątem ich wiarygodności.
- Ostatnim akcentem zajęć będzie ćwiczenie praktyczne w trzysobowych grupach. Zadaniem uczestników będzie stworzenie biografii znanej osoby z tzw. pierwszych stron gazet (brytyjska rodzina królewska, piosenkarz, sportowiec aktor), składających się z trzech części: faktów, opinii, *fake newsów* na ich temat.
- Uczniowie szukają informacji w Internecie i podchodzą do nich jak najbardziej krytycznie. Zastanawiają się, co jest prawdą, co tylko wydaną opinią, a co jest całkowicie fałszywą informacją. Na koniec przedstawiają na forum prawdziwą biografię danej osoby i wykreowaną za pomocą *fake newsów*.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- http://www.inek.pl/7_prawda_i_falsz_w_internecie.pdf;
- <https://www.spidersweb.pl/2017/01/fake-news.html>;
- https://ec.europa.eu/poland/news/171113_consultations_pl.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.youtube.com/watch?v=T1vW8YDDCSc>;
- <http://www.pytam.edu.pl/artykuly/14-filmy/312-film-prawda-czy-falsz-jak-rozpoznać-fake-news>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=PllcuUkz2TU>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Ciekawym efektem zajęć będą scenariusze scenek odgrywanych przez uczniów. Można także rozważyć nagranie scenek i późniejszą prezentację filmików wideo podczas podsumowania rocznego cyklu zajęć lub/i konferencji regionalnej w Poznaniu. Należy także rozważyć odegranie ich raz jeszcze przez uczniów w celu sprowokowania dyskusji z rówieśnikami. Materiał wprowadzający uczniów w tematykę zajęć, przygotowany przez nauczyciela, może zostać zaprezentowany w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły, a także przedstawiony podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

8**PUNKT WIDZENIA ZALEŻY OD PUNKTU SIEDZENIA**

Narracja, obiektywizm, subiektywizm w sieci. Źródła informacji w Internecie.



2 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują przy stolikach lub w ławkach w układzie umożliwiającym pracę w grupach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Kontynuacja zajęć z edukacji medialnej, tym razem ukierunkowanych na rozumienie kontekstów, ról i informacji prezentowanych w zasobach Internetu. Sieć jest zbiorem informacji i materiałów o różnym stopniu złożoności, uczniowie szkół ponadpodstawowych powinni potrafić umieć oddzielić to, co prawdziwe, od tego, co jest kłamstwem. To, co subiektywne od tego, co jest nieobiektywne. To, co jest ironiczne, od wypowiedzi w pełni na serio.

- Uczniowie pracują w zespołach trzy-czteroosobowych. Każdemu z nich nauczyciel przypisuje jeden typ źródła informacji: np. blog, portal informacyjny, relacja wideo (film), relacja audio (podkast).
- Zadaniem zespołu będzie znalezienie w sieci informacji na zadany przez nauczyciela temat, jej analiza i przedstawienie uczestnikom zajęć. Temat informacji jest taki sam dla wszystkich zespołów. Ćwiczenie polega na umiejętności analitycznej, krytycznej oceny informacji, a następnie – podczas dyskusji – pokazanie różnic między źródłami. Tematy to np. efekt cieplarniany, terroryzm, ruch antyszczepionkowy. Uczniowie notują swoje uwagi w dokumencie w edytorze tekstu. Na analizę przeznaczamy maksymalnie 25 minut.
- W opisie uczniowie powinni zwrócić uwagę na zakres informacji i komentarza, sposób i język przekazu, wiarygodność źródła i przekazu oraz ogólny wydźwięk informacji. Po przedstawieniu analiz przez zespoły pytamy o różnice w narracji, podanych faktach i ocenach wydarzeń. Prosimy uczniów

o porównanie informacji, ocenę ich jakości i wiarygodności i przedstawienie – ich zdaniem – wiarygodnej informacji na dany temat. Ich zadaniem jest swoista „rekonstrukcja prawdy”.

- Nauczyciel w krótkiej pogadance zwraca następnie uwagę na możliwość manipulacji w każdym ze źródeł. Zaleca raz jeszcze krytyczne podejście do każdego ze źródeł.
- Dla zobrazowania tematu manipulacji i fałszu w sieci pokazuje, jak można sfalszować np. fotografię <https://demotywatory.pl/4288618/Najsłynniejsze-manipulacje-zdjeciami-i-ludzie-doslownie-wymazani-z-historii>.
- Pytamy uczniów o ich osobiste doświadczenia z nieprawdziwymi informacjami, np. w materiałach edukacyjnych lub w Internecie. Analizujemy z nimi przyczyny i skutki publikacji informacji fałszywych, zmyślonych lub interpretowanych niezgodnie ze zdrowym rozsądkiem.
- Zajęcia kończą się wspólnym obejrzeniem filmu pt. Historia contra Octavian August: <https://ed.ted.com/lessons/history-vs-augustus-alex-gendler-and-peta-greenfield> (konieczność ustawienia polskich napisów), a następnie omówienie dwóch punktów widzenia: „prokuratora” i „obrońcy” wobec tego samego faktu.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podająca z elementami dyskusji.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie. Tablety lub laptopy (jedno urządzenie dla każdego ucznia). Tablica multimedialna lub komplet: rzutnik, laptop, głośniki.

INSPIRACJE DLA NAUCZYCIELI:

- <http://www.rybczynski24.pl/to-dla-mnie-wazne/czym-jest-a-czym-nie-jest-objektywizm-i-zaufanie-w-sieci.html>;
- <https://www.edunews.pl/narzedzia-i-projekty/projekty-edukacyjne/4099-rozwijamy-umiejtnosc-krytycznego-myslenia-cogito21>;
- <http://www.cen.edu.pl/Nowosci-w-edukacji,70/A-O-krytycznym-mysleniu,296.html>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <http://www.rozwojoznaczasukces.pl/index.php/2017/07/14/myslenie-krytyczne/>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Efektom zajęć, który można by zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć wraz z końcem roku szkolnego lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu, może być prezentacja różnych opinii, interpretacji, jaką uczniowie reprezentujący różne zespoły mogliby przedstawić wobec tego samego faktu. Prezentacja ta pokazywałaby znaczenie krytycznego myślenia, analizy informacji i rozumienia świata wielu narracji przez nastolatki.

9

DIATRYBY CYFROWYCH TUBYLCÓW



Wystąpienia publiczne. Rejestracja wypowiedzi wideo.



3 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w przestrzeniach szkolnych, aranżując je do potrzeb indywidualnych nagrań, a następnie zbierają się w jednej z klas dla zaprezentowania i omówienia swoich prac.

137

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

W życiu młodych ludzi coraz więcej zależy od umiejętności zaprezentowania siebie innym, o czym doskonale świadczą różnego typu castingi i procedury wyboru najlepszego kandydata (np. do pracy). Prezentacje odbywają się w czasie rzeczywistym, ale w coraz większej liczbie przypadków młodzi ludzie muszą przygotować wideo ze swoją wypowiedzią. Celem zajęć będzie przygotowanie uczniów do swobodnego i skutecznego występowania publicznie.

- Przed spotkaniem zapoznajemy się z materiałem zaproponowanym jako Inspiracje dla nauczycieli i przygotowujemy zestaw porad dla uczniów, które przedstawimy podczas zajęć.
- Rozpoczynamy je od przedstawienia znaczenia słowa „diatryba” oraz jego synonimów. Następnie wchodzimy w dyskusję z uczniami na temat publicznych wystąpień, z jakimi mają i będą mieć w życiu. Analizujemy ich rolę i znaczenie dla kariery, budowania wizerunku i sukcesów w pracy. Nauczyciel zwraca uwagę na coraz większe znaczenie odautorskich wypowiedzi w wielu dziedzinach życia społecznego i gospodarki. Umiejętność precyzyjnego merytorycznie, a zarazem atrakcyjnego dla słuchaczy wypowiadania się jest ważną kompetencją zawodową XXI wieku, szczególnie w kontekście możliwości ich prezentacji w sieci i rozpowszechniania w serwisach internetowych.
 - Następnie nauczyciel prezentuje uczniom trzy fragmenty wystąpień:
 - obejrzenie spotu wyborczego Waldemara Pawlaka (od 0:30 do 1:16) <https://www.youtube.com/watch?v=GkI5IzXLafw>;
 - David Rast o szczęściu i wdzięczności (dowolny fragment) <https://www.youtube.com/watch?v=nAt0HC0nBFk>;
 - Łukasz Jakóbiak *Skąd brać siłę i motywację do realizacji swoich marzeń?* (dowolny fragment) https://www.youtube.com/watch?v=oWP0cd7o_Sk.
- Nauczyciel moderuje dyskusję, stawiając pytania:
 - *Który fragment uważacie za najciekawszy? Najbardziej przemawiający? Co o tym zdecydowało?*
 - *Co Wam przeszkadzało lub Was rozpraszało w tych wystąpieniach? Jakie elementy wystąpienia najbardziej pozytywnie wpływały na odbiór przez Was treści?*

- *Co, Waszym zdaniem, jest ważne w wystąpieniach publicznych? Treść, forma, długość, prezentacja prelegenta?*
- Aby wprowadzić uczniów w tajniki wystąpień, prezentujemy kilka filmów instruktażowych. Po publikacji każdego z nich zapisujemy na tablicy multimedialnej najważniejsze wskazówki. Tworzymy w ten sposób krótki poradnik na własne potrzeby. Warto skorzystać z filmów:
 - https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=TZ5MtNPfGsA;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=4JSGWjJw6V8>;
 - <https://www.youtube.com/watch?v=rYhincGw6z8>.
- Następnie uczniowie dzielą się na trzyosobowe zespoły i każdy z nich otrzymuje zadanie przygotowania ok. trzech 90-120-sekundowych wystąpień na tematy:
 1. Znaczenie posiadania umiejętności cyfrowych w życiu w II dekadzie XXI wieku.
 2. Moja najciekawsza podróż w życiu.
 3. Czym jest dla mnie tolerancja wobec ludzi o innych poglądach, kolorze skóry czy orientacji seksualnej?
- Zespoły znajdują na terenie szkoły odrębne miejsca, w których mogą odizolować się od źródeł dźwięku, przygotowują i nagrywają swoje wystąpienia za pomocą dyktafonu w swoich smartfonach lub aparatu cyfrowego z funkcją kamery. Operatorem „kamery” jest za każdym razem inny uczeń niż ten prezentujący wypowiedź.
- Każdy uczeń w zespole otrzymuje do przygotowania inny temat prezentacji, dzięki czemu podczas finalnej prezentacji będzie można porównać pięć wypowiedzi na każdy z nich. Podczas nagrywania uczniowie starają się przestrzegać zasad i korzystać z rad uzyskanych w trakcie oglądania filmów instruktażowych. Nauczyciel udziela rad zespołom i notuje swoje spostrzeżenia, które posłużą mu w przygotowaniu syntetycznego podsumowania. Praca nad nagraniami trwa 50-60 minut.
- Po dokonaniu nagrania zespoły przesyłają swoje wystąpienia do folderu na Dysku Google udostępnionym wcześniej przez nauczyciela.
- Dokonujemy przeglądu wszystkich wystąpień, komentując je i prosząc uczniów o ocenę. Typujemy najczęstsze wady i zalety wypowiedzi oraz sposobów rejestracji wystąpień. Na koniec prowadzimy głosowanie wśród uczniów na najlepszą wypowiedź z wykorzystaniem platformy Kahoot: <https://kahoot.com/welcomeback/> (każdy uczeń może oddać 1 głos na jednego z 15 uczniów). Podsumowujemy wyniki i prezentujemy wystąpienie Sir Kena Robinsona *Czy szkoły zabijają kreatywność?, które jest przykładem znakomitej wypowiedzi, przyciągającej zainteresowanie widzów*: https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity?language=pl.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podawcza z elementami dyskusji, metoda projektu.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Smartfony uczniowskie, tablety z aplikacją kamery, aparat cyfrowy z funkcją kamery. Tablica multimedialna.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- <http://www.agnieszkalis.pl/files/publicystyka/Praktyka%20wystapien%20publicznych.%20Badz%20mowca%20doskonaly.pdf>;
- http://www.przemowienia.pl/poradnik/tak_przemawiaj/_jak_napisac_dobre_przemowienie_.html;
- <https://sprawnymarketing.pl/jak-przygotowac-wystapienie/>;

- <https://www.youtube.com/watch?v=4JSGWjJw6V8>;
- https://www.youtube.com/watch?v=621Ws_-0GOo.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- https://www.ted.com/talks/ken_robinson_how_to_escape_education_s_death_valley?language=pl;
- <https://www.youtube.com/watch?v=bfEnZwu2Xg4>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=TYuSt1WOqUA>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=hKaFFOz1uEI>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=jtP1BVaKZWg>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Najlepsze nagrania wypowiedzi uczniów można zaprezentować w specjalnej zakładce serwisu internetowego szkoły oraz podczas podsumowania cyklu zajęć i/lub konferencji regionalnej w Poznaniu.

10

OKSFORD W POZNANIU



**Debaty oksfordzkie. Umiejętności formułowania wypowiedzi.
Rejestracja i montaż wideo.**



7 godzin lekcyjnych.



**Uczniowie pracują w sali szkolnej lub przestrzeni w bibliotece, które
aranżują do potrzeb debaty.**

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Umiejętności prowadzenia dyskusji, logicznego argumentowania czy odpierania argumentów strony przeciwnej w debacie należą do pakietu niezbędnych kompetencji XXI wieku. Będziemy je rozwijać u uczniów, wykorzystując model tzw. debaty oksfordzkiej https://pl.wikipedia.org/wiki/Debata_oksfordzka.

- Podczas pierwszego spotkania (2 godziny lekcyjne) zapoznamy uczniów z zasadami i rutynowym przebiegiem debaty oksfordzkiej. Dla tego celu wykorzystujemy film instruktażowy z Akademickich Mistrzostw Polski Debat Oksfordzkich <https://www.youtube.com/watch?v=jZSPDI4JeM> oraz informator: http://www.ue.wroc.pl/p/promocja/plan_debaty.pdf. Omawiamy ideę debaty, kulturę jej prowadzenia oraz sens wcielania się uczniów w reprezentantów odmiennych poglądów.
- Po zapoznaniu uczniów z podstawami debaty oksfordzkiej nauczyciel wprowadza elementy sztuki argumentowania. Zwraca uwagę, że obok umiejętności wystąpień publicznych (jak mówimy), ważne

jest, co mówimy. Aby przekaz był w pełni zrozumiały, poparty logicznymi i klarowanymi argumentami, argumenty muszą być skonstruowane poprawnie pod względem merytorycznym i formalnym.

- Nauczyciel przedstawia strukturę argumentu – Sexl (*State the argument* – sformułuj argument, *Explain* – wytłumacz, o co chodzi oraz *Illustrate* – zilustruj przykładem lub odwołaniem się do wspólnych doświadczeń). Tłumaczy, czym są przesłanki i konkluzje oraz prezentuje blog Blog Patryka Ziai – uczestnika Tarnowskiej Ligi Debat i jurora <http://www.przekonujacy.pl/>. Można w nim znaleźć wpisy dotyczące argumentowania, retoryki, analizy informacji.
- Dokonujemy podziału ról podczas próbnej debaty. Nauczyciel staje się marszałkiem, a spośród uczniów wyłaniamy: sekretarza, jury (trzy osoby), dwie drużyny „Propozycji” i „Opozycji” po trzech uczniów oraz publiczność. Precyzujemy zadania, jakie stoją przed każdym z uczestników debaty. Dwoje lub troje uczniów otrzymuje także zadanie zarejestrowania i montażu całości debaty wykorzystaniem co najmniej dwóch „kamer” (smartfonów, aparatu cyfrowego z funkcją kamery, tabletów). Jeśli grupa uczniów biorących udział w zajęciach jest odpowiednio liczna, nauczyciel może przekazać funkcję marszałka uczniowi.
- Na koniec spotkania zapoznajemy wszystkich z tematem debaty: *Internet zabija więzi międzyludzkie* (oczywiście temat debaty można dobrać dowolnie, np. stosownie do zainteresowań uczniów lub do aktualnych wydarzeń w szkole). Uczniowie otrzymują także „zadania domowe” przygotowania się do kolejnego spotkania, podczas którego przeprowadzimy pełną debatę oksfordzką.
- Nauczyciel może też poprowadzić zajęcia metodą „odwróconej klasy”, przygotowując film z nagraniem swojego wykładu na temat istoty i reguł debaty oksfordzkiej i udostępniając go uczniom na kilka dni przed spotkaniem, z prośbą o zapoznanie się. Pozwoli to na ograniczenie czasu spotkania przeznaczanego na jednokierunkowy przekaz od nauczyciela do ucznia, a zwiększenie przeznaczonego na interaktywną rozmowę i odpowiedzi na pytania.
- Podczas drugiego spotkania zajęć poświęconych debacie oksfordzkiej (2 godziny lekcyjne) przeprowadzamy próbną debatę, zgodnie z zasadami opisanymi np. w: <https://wnpid.amu.edu.pl/pliki/nauczyciel/Zasady-Debaty-Oksfordzkiej-MPDO-2014.pdf>.
- Po jej przeprowadzeniu – z możliwością dokonywania powtórek niektórych elementów – np. wypowiedzi stron lub ocen jury, a także zamianami ról – uczniowie oceniają podczas dyskusji, czy struktura argumentów była poprawna, czy argumenty były adekwatne do tezy. Efekty umieszczają na platformie Kialo: <https://www.kialo.com/my>, tworząc nowy wątek związany z tezą. Platforma ta służy do pracy nad тезami oraz wyszukiwania inspiracji do argumentacji. Opis platformy: <http://www.dwutygodnik.com/artykul/7859-podyskutujmy.html>. Link do dyskusji uczniowie umieszczają na fanpage’u zajęć na Facebooku i zachęcają innych uczniów do komentowania i argumentowania.
- Trzecie zajęcia to już prawdziwa debata (3 godziny lekcyjne). Marszałek debaty oraz sekretarz są odpowiedzialni za prawidłowe przygotowanie sali. Zespół filmujący debatę przygotowuje się technicznie do jej realizacji, tak aby nie przeszkadzać kolegom w jej trakcie.
- Na początku nauczyciel raz jeszcze przypomina zasady debaty, upewniając się, że role uczniów są dla nich zrozumiałe. Prezentuje także film instruktażowy: <https://www.youtube.com/watch?v=wPW-tH9tQbtg>. Właściwą debatę rozpoczyna losowanie stron. Uczniowie, którym podczas drugich zajęć przypadła rola „Propozycji”, mogą (choć nie muszą) w wyniku losowania otrzymać zadania „Opozycji”. Losowanie wymusza powoduje, wcześniejsze przygotowanie się do odgrywania obu ról w debacie. Przekazujemy jurorom karty oceny, które możemy pobrać ze strony <http://ampdo.pl/materialy>.

- Przed debatą członkowie drużyn zakładają sobie minicele, tzw. nacobezu: <https://nspmielec.edu.pl/blog/szkola/co-to-znaczy-nacobezu/>, jakie chcą osiągnąć podczas debaty, np. zgłoszę dwa pytania, będę gestykulować, nie będę czytać z kartki.
- Na debatę przeznaczamy 45-60 minut. Realizujemy ją zgodnie z wcześniej poznanymi regułami. Po zakończeniu debaty marszałek dziękuje wszystkim za kulturalną dyskusję i rozpoczyna ewaluację debaty. To niezwykle istotny element.
- Jurorzy prezentują swoje oceny według schematu:
 - pozytywne elementy wystąpienia strony – trafne, atrakcyjne, szczególnie błyskotliwe;
 - elementy, które należy poprawić;
 - sposób lub metoda dokonania tych zmian.
- Nie wszystkie informacje kierowane do stron jurorzy wypowiadają publicznie. W przypadkach, gdy zachodzi taka potrzeba, jurorzy zapowiadają, że część informacji zostanie przekazana mówcom indywidualnie.
- Po ocenie jurorów swoją samoocenę przedstawiają strony, konfrontując swoje wystąpienia z celami, jakie chcieli osiągnąć podczas debaty. Całość podsumowuje nauczyciel, również wykorzystując zaprezentowany schemat jurorski. Nie dokonujemy jednak formalnego rozstrzygnięcia – wyłonienia zwycięzcy debaty.

PORADNIK KORZYSTANIA Z WINDOWS MOVIE MAKER:

<https://www.youtube.com/watch?v=zual4lh1HwE>

- Podczas debaty zespół filmujący dokonuje rejestracji audio-wideo wydarzenia. Po jego zakończeniu – w domu lub w sali udostępnionej przez nauczyciela podczas kilku kolejnych dni – dokonuje montażu filmu z wykorzystaniem programu Windows Movie Maker.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podająca z elementami dyskusji, debata oksfordzka.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Laptop. Papier A4. Mazaki, długopisy, ołówki. Do realizacji filmu – smartfony uczniowskie, aparat z funkcją kamery, program Windows Movie Maker, ewentualnie mikrofony i urządzenie do rejestracji nagrań audio (ścieżka dźwiękowa przyda się do montażu filmu, zapewni lepszą jakość dźwięku).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- <https://samorząd.ceo.org.pl/material/dyskusje-i-argumentacja>;
- <http://ampdo.pl/materialy/>;
- debatywszkole.blogspot.com – w blogu można znaleźć link do webinarium oraz prezentację na temat debat oksfordzkich;
- <https://samorząd.ceo.org.pl/material/dyskusje-i-argumentacja>;
- https://drive.google.com/file/d/0B_PlwrvjbHmsb0N3TmtzS1BJZFk/view;
- <https://pamiec.pl/pa/edukacja/projekty-edukacyjne/ogolnopolskie/turniej-debat-historecz>;
- I Charytatywny Turniej Debat Oksfordzkich „Debatuj z sercem”.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.youtube.com/watch?v=wqnYhugoixo>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=NXlcaUdH2GU>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=MUMM-ojTQjg>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=03FisxNbEA>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Przygotowany film prezentujący debatę może zostać przedstawiony w specjalnej zakładce w serwisie informacyjnym szkoły, a jego fragmenty podczas podsumowania cyklu zajęć pozalekcyjnych w szkole wraz z końcem roku szkolnego i/lub podczas konferencji regionalnej w Poznaniu.

11**WE WSZECHŚWIECIE ALGORYTMÓW**

Myślenie komputacyjne. Powtórka z algorytmów. Wstęp do programowania. Użyteczność programowania.



3 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali szkolnej lub w bibliotece, siedząc w ławkach lub przy stolikach. Unikamy ustawień sprawiających, że uczniowie siedzą twarzą do ściany.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

W Europie deficyt informatyków sięga 850 tysięcy, w Polsce ok. 50 tysięcy. Zawód ten należy do najlepiej płatnych. Warto, aby uczniowie, którzy wykazują uzdolnienia w naukach przyrodniczych i matematyce, mogli zmierzyć się z początkami programowania na wyższym poziomie trudności niż w szkole podstawowej, a pozostali odkryli w sobie nowe talenty w tym kierunku.

Zajęcia wprowadzą uczniów w świat algorytmów, myślenia komputacyjnego i początków programowania.

- Pierwsze spotkanie rozpoczynamy od ćwiczenia: zadaniem uczniów jest przeprowadzenie nauczyciela, odgrywającego rolę tzw. opornego, z jednego końca sali na drugi poprzez wydawanie mu prostych poleceń: krok do przodu, obrót, krok w prawo – wzdłuż trasy wyznaczonej wcześniej przez nauczyciela za pomocą taśmy papierowej.
- Nauczyciel, projektując trasę, powinien ją maksymalnie skomplikować, wprowadzając np. konieczność okrążenie ławki, przejście nad jakąś przeszkodą. Utrudnia to uczniom wydawanie właściwych komend, ale prowadzi do lepszego zrozumienia natury algorytmów.

- Po zakończeniu ćwiczenia nauczyciel wprowadza terminy „algorytm” <https://pl.wikipedia.org/wiki/Algorytm> i „myślenie komputacyjne”: <https://www.szkolazklasa.org.pl/materialy/umiejetnosci-okoloprogramistyczne-myslenie-komputacyjne/> i omawia je z uczniami.
- Zwracamy uwagę uczniów, że algorytmy nas otaczają i znajdują zastosowanie w wielu rozwiązaniach cywilizacyjnych. Dyskutujemy z uczniami, czy programowanie wiąże się tylko z komputerem czy też jest na co dzień związane z działaniem wielu urządzeń i systemów.
- Nauczyciel zadaje pytania:
 - Czy programowanie kojarzy się tylko z komputerem?
 - Czy programowanie może towarzyszyć uczniom na co dzień?
- Nieprzekonany, że prawie wszystko, z czego na co dzień korzystają, łączy się z programowaniem, nauczyciel pokazuje krótki film, w którym wypowiadają się przedstawiciele firm m.in. Microsoft, Facebook, Dropbox czy Twitter <https://www.youtube.com/watch?v=nKlu9yen5nc#action=share> (konieczność włączenia polskich napisów) oraz inny film instruktażowy: https://www.youtube.com/watch?v=BXKAD_VWrKA.
- Po obejrzeniu filmów dla utrwalenia umiejętności tworzenia algorytmów zadajemy uczniom ćwiczenie bazujące na wykorzystaniu plansz do gry w statki. Plansze prezentujemy na tablicy multimedialnej lub wyświetlamy na ekranie za pomocą rzutnika. Przygotowujemy także wersje papierowe (drukowane) i przekazujemy je uczniom. Jeden z nich rysuje na tablicy „X” i „O” w dowolnych polach. Zadaniem pozostałych jest opisanie na planszach papierowych jak najkrótszej drogi za pomocą prostych poleceń.
- Wzór planszy do gry w statki: <http://zabawyzprogramowaniem.edu.pl/index.php?c=article&id=31>
- Po wykonaniu pierwszej próby omawiamy, jakie polecenia zostały użyte przez uczniów. Nanosimy trasy, jakie uczniowie zaproponowali na planszy na tablicy multimedialnej i porównujemy je. Podobne ćwiczenia przeprowadzamy jeszcze dwa lub trzy razy.
- Następnie wprowadzamy uczniów w świat teorii programowania, języków programowania i zastosowań. W prezentacji zwracamy uwagę na korzyści, jakie przynosi programowanie, także w zakresie rozwijania innych kompetencji kluczowych uczniów. Powinniśmy uczniów przekonać, że także w sytuacjach życiowych, gdy nie zostaną informatykami, programistami, ta umiejętność przyda się w pracy także w innych zawodach.
- Prezentację dla uczniów przygotowujemy przed zajęciami, korzystając z licznych zasobów Internetu na ten temat, m.in.:
 - <https://programowanie.men.gov.pl/>;
 - https://kometa.edu.pl/uploads/publication/280/56fc_!A_ba65134cc1e9373ae1fabdbdae-5568fec4b66b3d.pdf?v2.6;
 - <https://www.polskieradio.pl/18/4388/Artykul/1929496,Dlaczego-warto-uczyc-dzieci-programowania>;
 - <http://servecom.pl/blog/dlaczego-warto-uczyc-dzieci-programowania/>.
- Możemy także przygotować nagranie swojego wykładu wraz z ilustrującymi go slajdami PowerPoint i przesłać je uczniom na kilka dni przed spotkaniem, wprowadzając do zajęć metodę „odwróconej klasy”.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podająca z elementami dyskusji. Gdy nauczyciel przygotowuje nagranie swojego wykładu i przekazuje je uczniom na kilka dni przed zajęciami – metoda „odwróconej klasy”.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Tablica multimedialna lub ekran z rzutnikiem. Laptop. Wydruki plansz do gry w statki na papierze A4. Taśma papierowa do wytyczania drogi przejścia „opornego” przez klasę.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELA:

- <https://pl.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms;>
- <https://pl.khanacademy.org/computing/computer-programming;>
- [http://www.superbelfrzy.edu.pl/linux-i-wioo/programowanie-czyli-jak-przejsc-od-blochkow-do-python-a-dla-nauczycieli-klas-4-8-sp/.](http://www.superbelfrzy.edu.pl/linux-i-wioo/programowanie-czyli-jak-przejsc-od-blochkow-do-python-a-dla-nauczycieli-klas-4-8-sp/)

144

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW

- <http://zabawyzprogramowaniem.edu.pl/index.php?c=page&id=11;>
- [http://zsokwidzyn.pl/wp-content/uploads/2016/11/algoritmy-cwiczenia-bogdan-buczek-Helion.pl_.pdf;](http://zsokwidzyn.pl/wp-content/uploads/2016/11/algoritmy-cwiczenia-bogdan-buczek-Helion.pl_.pdf)
- [https://www.youtube.com/watch?v=0PJ2yWkFGWk.](https://www.youtube.com/watch?v=0PJ2yWkFGWk)

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Prezentacja nauczyciela stanowiąca wprowadzenie do tematyki algorytmów i programowania może być udostępniona w zakładce dotyczącej cyklu zajęć na stronie internetowej szkoły.

12**CYFROWE „BURZE MÓZGÓW”**

Tworzenie algorytmów. Aplikacje do programowania. Pakiet edukacyjny LEGO Mindstorms. Programowanie robotów z wykorzystaniem tego zestawu.



7 godzin lekcyjnych.



Uczniowie pracują w sali szkolnej lub w bibliotece, siedząc w ławkach lub przy stolikach ustawionych w sposób umożliwiający pracę w grupach.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Wkraczamy z uczniami w świat kolejnych, złożonych wyzwań w programowaniu robotów i urządzeń.

- Podczas zajęć uczniowie naberą nowe zaawansowane umiejętności programowania z wykorzystaniem atrakcyjnego zestawu LEGO Mindstorms.
- Pierwsze spotkanie (2 godziny lekcyjne) rozpoczynamy od ćwiczenia sprawdzającego umiejętności wydawania precyzyjnych poleceń. Prosimy uczniów o zainstalowanie (ściągnięcie z sieci) na swoje smartfony lub tablety szkolne aplikacji Lego Mindstorms Fix the Factory, np. <https://www.lego.com/en-us/games/apps/lego-mindstorms-fix-factory-0c66fb25259241c587e6b7be38f2f510#sp=55>.
- Zapoznajemy uczniów z aplikacją i rozpoczynamy grę – pokonywanie kolejnych poziomów aplikacji – na czas (na początku dostępne będzie kilkanaście rund). Przeznaczamy na to ćwiczenie 30 minut, w ciągu których uczniowie powinni zaliczyć przynajmniej sześć pierwszych poziomów. Nauczyciel udziela rad, pomaga uczniom, którzy mieli problemy.
- Gdyby okazało się, że wśród uczestników zajęć nie wszyscy mają telefony lub tablety z systemem Android lub iOS, to alternatywą jest strona code.org i wybranie dla wszystkich uczniów jednej i tej samej lekcji kodowania, co pozwoli wprowadzić element rywalizacji. Po 30 minutach uczniowie prezentują swoje wyniki.
- Nauczyciel zadaje uczniom pytania dotyczące trudności w tym ćwiczeniu:
 - *Czy odczuwali presję czasu?*
 - *Czy rywalizacja ich motywowała?*
 - *Co było dla nich łatwe, a co sprawiało trudność?*
- Następnie pokazujemy filmy z prezentacją na temat zestawu edukacyjnego LEGO Mindstorms:
 - <https://www.robocamp.pl/pl/lego-mindstorms-ev3-wersja-domowa-edukacyjna/>;
 - <https://education.lego.com/en-us/support/mindstorms-ev3/getting-started>.
- Prezentujemy uczniom, z jakich elementów składa się zestaw LEGO Mindstorms EV3, jakie daje możliwości. Udostępniamy linki do stron producenta prezentujących informacje o zestawie, z którymi uczniowie się zapoznają.
- Zadaniem uczniów jest poznanie elementów, szczególnie silników i czujników, które będą programować na zajęciach. Instrukcje i tutoriale na stronie producenta można znaleźć pod adresami:
 - <https://www.lego.com/pl-pl/mindstorms/learn-to-program>;
 - http://neorobots.pl/ftp/Lego/Instrukcja_EV3_pl.pdf.
 - Można także dołączyć się do grupy na Facebooku: <https://www.facebook.com/groups/lego-mindstorms/about/>.
- Zachęcamy uczniów do szczegółowego zapoznania się z materiałami informacyjnymi między spotkaniami.
- Drugie z nich (3 godziny lekcyjne) rozpoczynamy od krótkiego sprawdzianu wiedzy o zestawie, zadając uczniom pytania, np.:
 - *Do czego służy kostka EV3?*
 - *Jakie czujniki występują w zestawie edukacyjnym?*
 - *Jakie właściwości ma żyroskop?*
- Uczniowie dzielą się na zespoły, tak aby na jeden zestaw LEGO Mindstorms przypadało maksymalnie 3 uczniów. Przekazujemy zespołom zestawy. Uczniowie zapoznają się z nimi szczegółowo, bez presji czasu (20-30 minut). W konsekwencji każdy z zespołów otrzymuje zadanie omówienia funkcji czujników, mechanizmów ich konstruowania oraz programowania, a także wgrywania i modyfikacji programów. Prezentują także funkcjonowanie i obsługę „serca” zestawu, czyli kostki EV3.

- Następnie każdy z zespołów instaluje oprogramowanie na laptopie. Za pomocą tutoriali producenta oraz przy wsparciu nauczyciela uczniowie zapoznają się z mechanizmem programowania LEGO Mindstorms. Na koniec tego spotkania zespoły podejmują próbę zbudowania pierwszego robota (model – 45544 – gyroboy – https://www.akcesedukacja.pl/lego-mindstorms-education-ev3__trashed/instrukcje-budowy/).
- Podczas trzeciego spotkania (3 godziny lekcyjne) wprowadzamy uczniów w funkcjonalności i możliwości działania robota gyroboy – prezentujemy jego czujniki i silniki, zwracamy uwagę, co należy zaprogramować, aby mógł się poruszać i wykonywać polecenia. Należy pamiętać, że do budowy gyroboya używa się dwóch dużych silników, jednego średniego silnika, czujnika odległości oraz czujnika kolorów i żyroskopu.
- Następnie prezentujemy, w jaki sposób należy wprawić robota w ruch oraz utrzymać jego równowagę (do tego potrzebne będzie użycie żyroskopu). Uczniowie, w tych samych grupach co na poprzednich zajęciach, powtarzają polecenia zaprogramowane przez nauczyciela.
- Kolejnym etapem zajęć będzie zaprogramowanie robota, by przebył choćby kilkudziesięciocentymetrową trasę, którą uczestnicy zajęć zaznaczają na stole lub podłodze za pomocą taśmy. Uczniowie otrzymują polecenie odpowiedniego zaprogramowania robotów, a nauczyciel udziela im wsparcia, odpowiada na pytania, rozstrzyga wątpliwości. Po zakończeniu programowania robota sprawdzamy w praktyce jego poprawność, szczególnie w aspekcie pokonywania zaplanowanych odległości utrzymywania równowagi.
- Ponawiamy kilkakrotnie ćwiczenia z robotami, za każdym razem przedstawiając uczniom coraz trudniejszy wariant trasy, którą ma przebyć każdy z robotów, dodając przeszkody na trasie. W pewnym momencie pojawia się konieczność wykorzystania czujników odległości i kolorów, tak by robot ominął przeszkody albo się przed nimi zatrzymał. Razem z uczniami rozwiązujemy to zadanie. Obserwujemy poczynania uczniów i w przypadku występowania problemów pomagamy im w ich rozwiązywaniu.
- Uczniowie na tym etapie eksperymentują, pracują metodą prób i błędów, kilkakrotnie albo nawet kilkunastokrotnie wgrywając programy. Ważne jest, by nauczyciel pozwolił im na ten element swobody, ale był również przygotowany do udzielenia pomocy.
- Na zakończenie trzeciego spotkania zespoły wybierają, który model robota wykonają dla realizacji projektu „Misja – podróż” (musi to być inny model niż testowany gyroboy). Przy wyborze posiłkują się listą robotów: https://www.akcesedukacja.pl/lego-mindstorms-education-ev3__trashed/instrukcje-budowy.
- Nauczyciel przypomina, że na następnych zajęciach będzie budowana makietą do projektu „Misja – podróż” i uczy, aby przygotowali odpowiednie materiały, z których będą ją budować. Podczas wszystkich spotkań uczniowie mogą rejestrować przebieg i wyniki swoich prac z wykorzystaniem smartfonów lub aparatu cyfrowego.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda podawcza z elementami dyskusji. Metoda projektowa – konstruowanie i oprogramowanie robotów.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Zestawy LEGO Mindstorms Ev3 – co najmniej pięć sztuk. Smartfony uczniowskie lub tablety szkolne. Laptopy (jeden na zespół).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- http://linkdoprzyszlosci.pl/wp-content/uploads/2016/01/Godzina_Kodowania_przez_caly_rok_linki.pdf;
- <https://www.szkolazklasa.org.pl/wp-content/uploads/2017/04/kodowaniedlakazdego.pdf>;
- <http://gim13zawiercie.pl/creativeminds/lessons/scenariusze-pl.pdf>;
- <http://gopro.edu.pl/materialy-dydaktyczne/katalog/scenariusze-z-wykorzystaniem-lego-mind-storms-ev3/>;
- https://www.youtube.com/watch?v=I89V_SRyfK0&list=PLzcRf02-YwblyZLIOFKcRQ1e1ZgtKZxG;
- <https://www.youtube.com/watch?v=bkZEpz8-708>;
- https://www.youtube.com/watch?v=cB36_B3j4rQ.

147

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.youtube.com/watch?v=AjtHWTGAwJY>;
- <http://robotyka.zsht.pl/o-lego-mindstorms>;
- <https://code.org/minecraft>;
- <https://antyweb.pl/aplikacje-do-nauki-programowania/https://www.youtube.com/watch?v=T-7B8HepxEss>;
- <https://www.youtube.com/watch?v=zDjWz4jC59s>.

SPOSÓB PREZENTOWANIA EFEKTÓW ZAJĘĆ:

W specjalnej zakładce szkolnego serwisu www można zaprezentować filmiki uczniów, przedstawiające skonstruowane i zaprogramowane roboty w działaniu oraz prace podczas zajęć.

13**RECYKLING W SŁUŻBIE PROGRAMOWANIA**

Zaprojektowanie i budowa makiety do realizacji projektu edukacyjnego „Misja – podróż na Marsa”.



3 godziny lekcyjne.



Uczniowie pracują w sali w ławkach lub przy stolikach ustawionych w sposób umożliwiający pracę w izolowanych grupach. Istotne, aby sala ta umożliwiała pozostawienie na pewien czas makiet oraz skonstruowanych robotów, tak aby nie doszło do ich naruszenia czy też zepsucia.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Już kilka globalnych firm – NASA, SpaceX, Boeing – zadeklarowało, iż w III dekadzie XXI wieku rozpoczną drugą fazę podboju Kosmosu – lotami załogowymi na Marsa. To wielkie wyzwanie dla naszej wyobraźni, wiedzy i doświadczenia. Smak przygotowań do wyprawy na Marsa, a zwłaszcza aktywności na tej planecie uczniowie mogą poznać podczas specjalnych zajęć.

- Na początku spotkania nauczyciel wyjaśnia założenia projektu edukacyjnego „Misja – podróż na Marsa”, o którym wspominał podczas poprzedniego spotkania.
- Zadaniem uczniów będzie tym razem:
 1. Zbudowanie wybranego przez grupę modelu robota.
 2. Zaprojektowanie i zbudowanie makiety.
 3. Zaprogramowanie robota, tak by pokonał trasę i przeszkody, jakie zaprojektują uczniowie na makiecie.
- Nauczyciel inspirował uczniów do budowy konkretnego świata - proponując misję astronautów na Marsa. Ale oczywiście to uczniowie wybierają cel misji, który znajdzie odzwierciedlenie w budowie odpowiedniej makiety i zaprogramowaniu adekwatnych do niej działań robota, np. życie w świecie z filmu *Avatar*, podróż Bronisława Piłsudskiego po Syberii, wyprawę Jamesa Cooka do Australii czy podróż do wnętrza Ziemi. W każdym z wariantów głównym bohaterem misji jest robot.
- Głównym zadaniem zajęć jest zaprojektowanie i wykonanie makiety. W tym celu gromadzimy zakupione wcześniej materiały: brystol, papier kolorowy, kredki, papier czy markery. Prosimy także uczniów o przyniesienie z domu materiałów do recyklingu – drutu, kartonów, pudełek i innych materiałów.
- Zakładamy, że makiety będzie miała wielkość równą formatowi arkusza brystolu, którym dysponujemy (np. A1). Zachęcamy uczniów do kreowania intrygujących światów i dobrania odpowiedniego robota, który będzie mierzył się z przeciwnościami i utrudnieniami.
- Po zakończeniu przez uczniów prac nad makietami prosimy o ich sfotografowanie. Uczniowie mogą także dokumentować kolejne etapy prac nad makietami.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektowa. Metoda podająca z elementami dyskusji.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Papier A4, brystol, szary papier, taśmy klejące i białe. Markery, kredki. Folia aluminiowa. Materiały dla recyklingu: kartony, rolki po papierze, wytłoczki na jajka, butelki, nakrętki, resztki styropianu z budowy, zapalki, kawałki materiałów – wszystko, co przyda się do zbudowania makiety.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- <https://kultura.onet.pl/wiadomosci/manhattan-z-recyklingu-nastolatek-zrobil-makiete-ze-starych-komputerow/dyp4vgd#slajd-1>;
- <https://sozosfera.pl/odpady/makiety-z-odpadow-na-stulecie/>;
- <https://mojedziecikreatywnie.pl/2015/07/10-pomyslow-na-rzezby-z-papieru-mache/>.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.cocacola.com.pl/historie/ozdoby-z-recyklingu-co-mozna-zrobic-z-papieru>;
- <http://artesanatobrasil.net/reciclando-embalagens-de-plastico-vazias/>;
- <https://www.artbarblog.com/recycled-materials-art-wall/https://i.pinimg.com/originals/19/50/d8/1950d8c316b874875fd16182f23de218.jpg>;
- <https://brightnest.com/posts/for-kids-make-a-unique-piggy-bank-out-of-a-plastic-bottle>.

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Prezentacja makiet podczas posumowania cyklu zajęć w szkole lub/i podczas konferencji regionalnej w Poznaniu (najlepiej połączona z demonstracją działania robotów).

14**MISJA NA MARSA**

Zaprogramowanie robota do wykonywania misji i wykonywania czynności w środowisku makiety.



6 godzin lekcyjnych – najlepiej byłoby, gdyby zajęcia te odbyły się w formule jednego spotkania, np. w sobotę lub w czasie przerwy w nauce, tak aby nie trzeba było przerywać na cały tydzień prac nad robotem i prezentacji efektów.



Uczniowie pracują w sali w ławkach lub przy stolikach ustawionych w sposób umożliwiający pracę w izolowanych grupach. Istotne, aby sala ta umożliwiała pozostawienie na pewien czas makiet oraz skonstruowanych robotów, tak aby nie doszło do ich naruszenia czy też zepsucia.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Kontynuujemy misję na Marsa, zapoczątkowaną budową makiety – środowiska planety, w którym poruszał się będzie nasz wysłannik – robot.

- Spotkanie rozpoczynamy od podsumowania dotychczasowych prac w ramach zajęć „Misja na Marsa”. Zadaniem uczniów jest samodzielne zbudowanie i zaprogramowanie robotów, tak by pokonywały trasę i przeszkody, jakie uczniowie zaprojektują na makiecie.
- Zespół wymyśla historię robota, który wylądował na Marsie i musi odnaleźć bazę i wspomóc załogę habitatu marsjańskiego, która wymaga pomocy. Robot powinien poruszać się po makiecie, wykonując różne czynności, zaprogramowane przez uczniów (przenosząc elementy, przesuwając je, reagując na kolory, wspinając się na wzniesienia, pokonując przeszkody etc.).
- Każdy zespół ma swoją makietę i swojego robota (wybranego podczas poprzednich zajęć). Scenariusze aktywności robotów mogą być bardzo różne. Zespoły planują działania: budują (konstruują z części zestawu LEGO Mindstorms) robota, a następnie programują go (mogą się także podzielić na podzespół ds. budowy robota i ds. programowania, co przyspieszy zakończenie prac).
- Nauczyciel na bieżąco monitoruje pracę uczniów. Uczniowie z różnych zespołów mogą sobie wzajemnie pomagać w rozwiązywaniu problemów, np. związanych z programowaniem.

- Jeśli zajęcia realizujemy w formie jednego spotkania, na kilka dni przed nimi przypominamy uczniom, by przynieśli do szkoły drugie śniadanie i napoje, które spożyją w przerwie w połowie spotkania.
- Finałem kilkugodzinnych prac będzie publiczna prezentacja aktywności robotów skonstruowanych przez każdy zespół na makiecie, realizowanych zgodnie ze scenariuszem, jaki zespół przyjął na początku zajęć. Jeśli to możliwe, na prezentację zapraszamy innych uczniów i nauczycieli ze szkoły oraz rodziców.
- Uczniowie powinni także dokumentować prezentacje robotów i makiet za pomocą swoich smartfonów lub aparatu cyfrowego.

METODA PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda projektu.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Zestaw LEGO Mindstorms EV3. Laptopy (jeden na każdy zespół).

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZycIELI:

- <https://www.robocamp.pl/pl/lego-mindstorms-ev3-wersja-domowa-edukacyjna/>;
- <https://www.lego.com/pl-pl/mindstorms/build-a-robot>;
- http://neorobots.pl/ftp/Lego/Instrukcja_EV3_pl.pdf.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <https://www.youtube.com/watch?v=jzzU8AVi8e4>;
- <https://www.lego.com/pl-pl/mindstorms/build-a-robot>;
- <http://www.neorobots.pl/ftp/Lego/lego-mindstorms-ev3-niesamowite-projekty-yoshihito-isogawa.pdf>;
- <https://www.lego.com/pl-pl/mindstorms/videos/fan-robot-ev3meg1-87c0bd0d1dc-843f1a907e20903d15596>.

SPOSOBY PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Zaprogramowane roboty oraz makiety możemy zaprezentować podczas podsumowania cyklu zajęć w szkole w czerwcu lub/i w trakcie konferencji regionalnej w Poznaniu. Nagrania wideo z prezentacji kończącej zajęcia możemy upowszechnić w Internecie.

15

ZAGRAJMY W MIASTO!



Zaprojektowanie i rozegranie gry miejskiej. Aplikacja Goose Chase. Orientacja w terenie.



6 godzin lekcyjnych – najlepiej, jeśli zajęcia te odbędą się w formule jednego spotkania, np. w sobotę lub w czasie przerwy w nauce, tak aby możliwe było przygotowanie i rozegranie gry w ciągu jednego dnia.



Pierwsza część zajęć odbywa się w sali szkolnej. Uczniowie pracują w grupach przy stolikach lub w ławkach. Druga część – gra miejska – musi być realizowana w terenie, w przestrzeni ulic i obiektów miejskich.

151

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Gry miejskie stają się coraz bardziej popularną propozycją dla mieszkańców i turystów. Możemy je zaprogramować, wykorzystując bezpłatne zasoby Internetu. W ten sposób każda szkoła w Polsce może zostać autorką lokalnej gry.

- Celem zajęć jest przygotowanie i rozegranie przez uczniów atrakcyjnej gry miejskiej.

PRZYGOTOWYWANIE SCREENCASTÓW:

<http://blog.2edu.pl/2012/10/jak-zrobic-screencast-hd-w-adobe-captivate-6.html>

- Przed zajęciami przygotowujemy film instruktażowy dotyczący gier miejskich, na który złożą się: nasze komentarze oraz screencasty, krok po kroku prezentujące sposób korzystania z aplikacji Gose Chase.
- Nauczyciel przygotowuje film instruktażowy dotyczący tworzenia gier miejskich, wykorzystując do tego metodę screencast, pokazując, krok po kroku, jak korzystać z aplikacji [goosechase.com](https://www.goosechase.com/): <https://www.goosechase.com/>.
- Udostępnia go uczniom na kilka dni przed zajęciami, polecając zapoznanie się z nim oraz z poradnikiem do realizacji gier miejskich <http://www.superbelfrzy.edu.pl/projektomania/gra-miejska-jak-stworzyc/>.
- Sugerujemy uczniom, aby zastanowili się, jak wykorzystać aplikację [goosechase.com](https://www.goosechase.com/) do pokazania walorów turystycznych, kulturalnych, historycznych i geograficznych miejscowości, w której znajduje się szkoła. Podczas pierwszej godziny zajęć – w szkole, w sali lekcyjnej, zastanawiają się oni, jak skonstruować grę miejską, zgodnie z otrzymaną instrukcją, i jakie elementy włączyć do projektowanych gier miejskich. Wypisują na kartkach papieru A4 obiekty i miejsca charakterystyczne dla swojej miejscowości: kościół, ratusz, muzeum, izba pamięci, pomnik przyrody, park, pomnik, tablica pamiątkowa, kapliczka, cmentarz, ruiny, zabytkowa kamienica, zabytkowa chałupa, kuchnia regionalna. Te punkty odniesienia będą wykorzystane w projektowanych minigrach miejskich.

- Grupę uczniów – uczestników zajęć – dzielimy następnie na cztery zespoły. Każdy z nich przygotowuje grę dla trzech pozostałych. Aplikacja goosechase.com w wersji edukacyjnej bezpłatnej zakłada bowiem rejestrację maksymalnie trzech grup. Nauczyciel przeprowadza losowanie numerów zespołów, które mogą przybrać atrakcyjne dla uczniów nazwy.
- Przyjmujemy, iż każda gra będzie składać się z sześciu zadań, po dwa z każdego typu proponowanego przez aplikację: zdjęcie, tekst, lokalizacja. Zadania te powinny być związane z wytypowanymi wcześniej atrakcjami naszej miejscowości. Najlepiej, gdy trasa gry rozpocznie się i zakończy w szkole.
- Dajemy uczniom godzinę na zaprojektowanie pytań, ustawienia gry oraz oznaczenie gry w aplikacji jako zespołowej. Po zakończeniu prac uczniowie zapisują swoją grę w aplikacji, tak aby była dostępna dla innych zespołów.
- Pierwszą część zajęć – w szkole – kończy zainstalowanie aplikacji goosechase.com na smartfonach uczniowskich lub tabletach szkolnych (należy zadbać, aby ich baterie były w pełni naładowane). Co najmniej jedna osoba z zespołu musi posiadać aplikację.
- Dokonujemy przydziału graczy do konkretnych gier:
 - w grę przygotowaną przez zespół nr 1 grają zespoły nr 2, 3 i 4;
 - w grę przygotowaną przez zespół nr 2 grają zespoły nr 1, 3 i 4;
 - w grę przygotowaną przez zespół nr 3 grają zespoły nr 1, 2 i 4;
 - w grę przygotowaną przez zespół nr 4 grają zespoły nr 1, 2 i 3.
- Druga część zajęć wiąże się z wyjściem poza szkołę (konieczne jest przygotowanie wcześniej karty wyjścia). Uczniowie wykonują kolejne zadania i rozmawiają z mieszkańcami miejscowości, informując ich o charakterze i tematyce ich gry, promując swoją szkołę. Nauczyciel towarzyszy graczom, a twórca gry pozostaje w szkole. Można także zaprosić do pomocy w organizacji gier rodziców, tak aby każdy z zespołów miał do pomocy i opieki jednego rodzica.
- Po zakończeniu gier wszystkie zespoły zbierają się w szkole i podsumowują ich przebieg (można też zakończyć gry w parku, kawiarni, domu kultury etc.). Zespoły dokumentują przebieg gier, rejestrując materiały wideo i robiąc zdjęcia.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Gra miejska. Metoda „odwróconej klasy”. Metoda podająca.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Aplikacja Goosechase.com. Smartfony uczniowskie lub tablety szkolne z mobilnym dostępem do Internetu. Jeden laptop na zespół.

INSPIRACJE I DOBRE PRAKTYKI DLA NAUCZYCIELI:

- <https://docplayer.pl/6617260-Scenariusz-gry-miejskiej-zycie-i-biznes-w-prl-u.html>;
- <http://www.ic.europeistyka.uj.edu.pl/metoda-gry-miejskiej>;
- http://edukacjaialog.pl/blog/wpis,gra_miejska_w_szkole_krok_po_kroku_-_scenariusz_kreatywnej_nowoczesnej_lekcji_bez_korzystania_z_tablicy_interaktywnej_i_komputera,1261.html.

INSPIRACJE DLA UCZNIÓW:

- <http://gramiejska.pl/>;
- https://www.pah.org.pl/app/uploads/2017/06/2017_dlaszkol_wlacz_sie_do_gry_dla_szkol.pdf;
- https://www.pah.org.pl/app/uploads/2017/06/2017_dlaszkol_wlacz_sie_do_gry_dla_szkol.pdf

SPOSÓB PREZENTACJI EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Gry miejskie można zaprezentować na poziomie aplikacji Goocechase.com podczas podsumowania cyklu rocznych zajęć w szkole lub/oraz konferencji regionalnej w Poznaniu. Możemy także przedstawić filmiki zrealizowane przez uczniów w trakcie realizacji gier.

ZAJĘCIA DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ WZROKOWĄ (NIEWIDOMYCH I SŁABOWIDZĄCYCH)

154

Zajęcia dla osób z niepełnosprawnością wzrokową w ramach projektu będą prowadzone w pracowniach informatycznych wyposażonych w podstawowy sprzęt komputerowy oraz dodatkowo monitory brajlowskie, oprogramowanie mówiące i powiększająco-mówiące, wygrzewarki, drukarki graficzne, system do wideokonferencji, tablicę interaktywną, zestawy klocków konstrukcyjnych wraz z platformą IT. Treści realizowanych zajęć zostały podzielone na 2 etapy: dla uczniów klas IV-VIII i dla uczniów klas liceum ogólnokształcącego. Ich tematykę przedstawiają poniższe tabele.

ZAJĘCIA DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ KLASY IV-VIII

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
1	<i>Bezpieczni w Internecie</i>	Jak dbać o swoje bezpieczeństwo w sieci, konfiguracja sprzętu i stosowanie reguł bezpieczeństwa, dostępność oprogramowania zabezpieczającego (jak prawidłowo skonfigurować oprogramowanie zabezpieczające), bezpieczeństwo danych w Internecie, co wolno, a czego nie wolno publikować w Internecie.	4 godziny
2	<i>Radio dla niewidomych</i>	Przygotowanie i nagranie audycji radiowej, edycja materiałów, wideokonferencja z przedstawicielem mediów (niewidomym dziennikarzem).	10 godzin

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
3	<i>Prawo autorskie w sieci i co dnia</i>	Prawo autorskie a niepełnosprawni wzrokowo, standard WCAG 2.0 a prawo autorskie, licencje na oprogramowanie, zgoda autora na adaptację materiałów dla niepełnosprawnych wzrokowo.	2 godziny lekcyjne
4	<i>Sam rysujesz, sam drukujesz</i>	Wykorzystanie gotowych zaadaptowanych plików graficznych do wydruku na drukarce pozwalającej uzyskać, poprzez odpowiednią kombinację punktów, wydruk wypukły z poddrukami kolorowymi technologii, oraz na papierze puchnącym uzyskać grafikę dotykową. Tworzenie w programach graficznych rysunków zgodnych z zasadami adaptacji grafiki dla osób z dysfunkcją wzroku.	10 godzin
5	<i>Niewidomy konstruktor</i>	Konstruowanie modeli z klocków LEGO Mindstorms.	10 godzin
6	<i>Niewidomy programista</i>	Podstawy programowania w środowisku quorum, język programowania a oprogramowanie dla niewidomych i słabowidzących, przygotowanie programów, wgrywanie programu do robota, testowanie robotów.	20 godzin
7	<i>Internet źródłem wiedzy</i>	Narzędzia cyfrowe dla niewidomych i słabowidzących oraz korzystanie z e-learningu dostępnego dla naszego środowiska, wykorzystywanie dostępnych materiałów cyfrowych w celach edukacyjnych, netykieta i jej zastosowanie.	4 godziny
8	<i>Czy w Internecie wszystko jest prawdziwe?</i>	Analiza treści, internetowych tzw. fake news.	2 godziny

ZAJĘCIA DLA SZKOŁY PONADPODSTAWOWEJ

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
1	<i>Prawo w sieci</i>	Prawo autorskie a niepełnosprawni wzrokowo, standard WCAG 2.0 a prawo autorskie, licencje na oprogramowanie, zgoda autora na adaptację materiałów dla niepełnosprawnych wzrokowo, publikowanie w Internecie a prawo karne.	2 godziny

Lp.	TYTUŁ ZAJĘĆ	GŁÓWNY TEMAT	CZAS TRWANIA
2	<i>Prawo w sieci</i>	Przygotowanie i nagranie audycji radiowej, edycja materiałów, wideokonferencja z przedstawicielem mediów (niewidomy dziennikarzem).	8 godzin
3	<i>Wykorzystywanie platform Google, Facebook i innych do budowania kampanii społecznych</i>	Jak budować kampanie społeczne w Internecie, przygotowanie tekstów, zdjęć, audycji radiowych oraz publikacja w Internecie, stosowanie platform do rozwijania wiedzy i budowania kampanii społecznych w Internecie.	4 godziny
4	<i>Szukamy igły w stogu siana</i>	Podstawy researchingu i monitoringu mediów. Jak szukać i weryfikować informacje w sieci.	4 godziny
5	<i>Jeśli nie billboard, to co?</i>	Jak budować kampanie społeczne w Internecie, przygotowanie tekstów, zdjęć, audycji radiowych oraz publikacja w Internecie, stosowanie platform do rozwijania wiedzy i budowania kampanii społecznych w Internecie.	6 godzin
6	<i>Sam rysuje, sam drukuje – dotykowa grafika</i>	Wykorzystanie gotowych zaadaptowanych plików graficznych do wydruku na drukarce pozwalającej uzyskać, poprzez odpowiednią kombinację punktów, wydruk wypukły z poddrukami kolorowymi technologii, oraz na papierze puchnącym uzyskać grafikę dotykową. Tworzenie w programach graficznych rysunków zgodnych z zasadami adaptacji grafiki dla osób z dysfunkcją wzroku.	10 godzin
7	<i>Niewidomy konstruktor</i>	Konstruowanie modeli z klocków LEGO Mindstorms.	10 godzin
8	<i>Niewidomy programista</i>	Podstawy programowania w środowisku quorum, język programowania a oprogramowanie dla niewidomych i słabowidzących, przygotowanie programów, wgrywanie programu do robota, testowanie robotów.	20 godzin

OPIS ZAJĘĆ

Obecnie komputer i zasoby Internetu są podstawowym narzędziem nie tylko pracy zawodowej, ale także edukacji uczniów pełnosprawnych. Możliwość korzystania ze współczesnych technologii pozwala, aby uczniowie niewidomi oraz słabowidzący byli lepiej przygotowani do funkcjonowania we współczesnym świecie. Umiejętność wykorzystania dostępu do nieograniczonych zasobów Internetu oraz umiejętność korzystania z dostosowanych dla nich stanowisk pracy (obsługa specjalistycznego oprogramowania), czyni ich pełnoprawnymi uczestnikami procesu edukacji. Jest to bardzo ważne, ponieważ uczniowie z niepełnosprawnością często mają niską samoocenę swoich możliwości. Wykorzystanie komputera pozwala na uzyskanie niezależności, bycie aktywnym zawodowo.

Dostęp do nowych technologii, zastosowanych w sprzęcie elektronicznym, pozwolił, na stworzenie urządzeń umożliwiających uczniom niewidomym dostęp do tekstów

czarnodrukowych, rysunków oraz do komunikacji. Są to między innymi: drukarki brajlowskie, monitory brajlowskie, drukarki graficzne pozwalające na wydruk wypukły rysunków oraz wygrzewarki, za pomocą których uzyskamy rysunek czytelny dotykowo.

Rozwijanie kompetencji informacyjno-komunikacyjnych wśród osób z dysfunkcjami wzroku to proces długotrwały. Polega on na poznawaniu świata urządzeń (komputerów, telefonów i innych) z zastosowaniem tzw. technologii asystujących. Dobór ww. technologii jest uzależniony od rodzaju niepełnosprawności (niewidomy, słabowidzący, złożona niepełnosprawność). Niezależnie od rodzaju niepełnosprawności wzrokowej osób kształconych niezbędna jest biegła umiejętność bezwzrokowego pisania na klawiaturze komputerowej oraz znajomość skrótów klawiszowych (systemowych i np. oprogramowania biurowego). Bez tej podstawowej umiejętności nie sposób w pełni wykorzystać możliwości technicznych komputera oraz poznawać zasobów internetowych w kontekście rozwijania np. zainteresowań. Kształcenie ucznia niepełnosprawnego wzrokowo wymusza stosowanie technologii asystujących: w postaci oprogramowania mówiącego – dedykowanego osobom niewidomych lub powiększająco-mówiącego – dedykowanego osobom słabowidzącym. Jednocześnie należy dodać, że osoba niewidoma nie ma możliwości korzystania z myszy komputerowej jak pełnosprawny uczeń. Funkcja obsługi myszki komputerowej wymaga bardzo zaawansowanego poziomu obsługi oprogramowania mówiącego i znajomości zaawansowanych skrótów klawiszowych ww. technologii asystującej. Uczniowie słabowidzący częściej mogą korzystać z myszki komputerowej, która ułatwia poruszanie się po ekranie komputera. Muszą jednak nauczyć się jednoczesnego korzystania z funkcji mowy i powiększenia ekranu. Połączenie umiejętności stosowania skrótów klawiszowych, funkcji poruszania się po ekranie (za pomocą odpowiednich klawiszy w programie mówiącym i powiększająco-mówiącym) oraz sprawnego posługiwania się powiększeniem ekranu, daje szansę na pełne wykorzystanie możliwości technicznych sprzętu, a także efektywne korzystanie ze źródeł internetowych.

Wiele źródeł informacji we współczesnym świecie opiera się o graficzne obrazowanie treści. Z tej formy przekazu informacji osoby niepełnosprawne wzrokowo mogą korzystać w zakresie bardzo ograniczonym. Większości dostępnych grafik nie tworzy się według zasad adaptacji materiałów dla osób niewidomych i słabowidzących, co ogranicza możliwość odczytu informacji. Ponadto wytwarzanie grafiki wypukłej jest kosztowne i adresowane do niewielkiej grupy odbiorców. Uczniowie niewidomi mają ograniczony dostęp do zaadoptowanych rysunków dotykowych – najczęściej występują one w podręcznikach i są przygotowane według jednej technologii. Na egzaminach kończących określony etap edukacji występują różnego typu rysunki. Uczeń, który nie miał możliwości pracowania z konkretnymi rysunkami dotykowymi, będzie napotykał trudności w ich poprawnym odczytaniu i interpretacji. Stosowanie grafiki dotykowej w kształceniu umiejętności informatycznych ma istotne

znaczenie. Osoba z niepełnosprawnością wzrokową wykazuje trudności z wyobrażeniem sobie przestrzennych elementów np. tabel, schematów, rysunków technicznych. Dotykowa forma poznania treści pozwala na łatwiejsze wyobrażenie przestrzenne i przetworzenie obrazu oraz pełne zrozumienie oglądanych dotykowo treści. Metodyka nauczania, np. programowa, adresowana do osób niewidomych, skupia się na komplementarnym opisie zadania (tekstowym i graficznym przedstawieniu treści), np. rodzajów pętli, a następnie zastosowaniu odpowiedniego zapisu komputerowego. Projektowanie tabel i schematów wymaga uprzedniego poznania dotykowego wzorca, a następnie wdrożenie działania na komputerze z zastosowaniem technologii asystującej. Ten złożony proces poznawania treści zadania ma ułatwić osobie z niepełnosprawnością efektywne wykorzystywanie komputera w przyszłości, jako źródła aktywności zawodowej oraz rozwoju zainteresowań.

Zajęcia w ramach projektu będą prowadzone w pracowniach informatycznych wyposażonych w podstawowy sprzęt komputerowy, a także dodatkowe technologie asystujące: monitory brajlowskie, oprogramowanie mówiące i powiększająco-mówiące, wygrzewarkę, drukarkę graficzną z poddrukami kolorowym, ekran dotykowy, zestawy klocków konstrukcyjnych wraz z platformą do nauki programowania w języku quorum.

PROPONOWANE TREŚCI ZAJĘĆ

<div data-bbox="288 1041 323 1108">1</div> <div data-bbox="403 1064 1181 1099">NIEWIDOMY PROGRAMISTA – ZAJĘCIA DLA KASY IV-VIII</div>
<div data-bbox="268 1211 359 1301"></div> <div data-bbox="403 1234 1217 1272">Zajęcia wprowadzające w tematykę programowania w języku quorum.</div>
<div data-bbox="268 1346 359 1435"></div> <div data-bbox="403 1368 628 1406">2 godziny lekcyjne</div>
<div data-bbox="268 1487 359 1576"></div> <div data-bbox="403 1496 1217 1570">Uczniowie pracują przy stolikach z niezbędnym osprzętem i oprogramowaniem.</div>

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

- Uczniowie w trakcie zajęć odkrywają, jak w łatwy i dostępny sposób można zaprogramować robota, jak wygląda proces programowania, w jaki sposób skonstruowany jest program komputerowy.
- Ważnym efektem zajęć będzie kształtowanie wyobraźni przestrzennej oraz kreatywności w przygotowywaniu programów realizujących stawiane cele.
- **ZADANIE 1.** Uczniowie w podziale na grupy przygotowują definicję programu komputerowego. Grupy prezentują wyniki swojej pracy. Nauczyciel przedstawia definicję programu komputerowego.
- Nauczyciel wyjaśnia, co to jest język quorum. Uczniowie, korzystając z technologii asystujących, na komputerze otwierają aplikację i zapoznają się z jej menu oraz jego funkcjami.

- **ZADANIE 2.** Na podstawie grafiki wypukłej z prostym programem uczniowie poznają podstawowe parametry (typy i zmienne). Próbują samodzielnie stworzyć proste programy wyświetlające na ekranie, np.: napis, zdanie, liczby rzeczywiste, całkowite, zmienne logiczne i tekstowe.
- Nauczyciel rozdaje uczniom grafiki wypukłe ze schematem prostego programu komputerowego i omawia jego konstrukcję wraz z opisem wykonywanych czynności. Uczniowie na ekranie komputera oraz monitorach brajlowskich wyświetlają przykładowy program – tożsamy z grafiką dotykową – i śledzą sposób zapisu oraz proces tworzenia programu komputerowego.
- **ZADANIE 3.** Na podstawie schematu programu uczniowie dokonują modyfikacji danych zawartych w gotowym programie, w taki sposób, aby robot poruszał się po linii prostej przez np. 30 obrotów z prędkością 20. Następnie uczniowie kompilują program i przesyłają do robota. Następuje sprawdzenie poprawności działania programu i test działania robota. Uczestnicy zajęć jeszcze kilkakrotnie zmieniają wartości, w celu przećwiczenia nabytych umiejętności wprowadzania danych i eksportowania do klocka sterującego, oraz testowania.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Metoda pracy w grupach, eksperymentu.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Komputer stacjonarny, monitor brajlowski, oprogramowanie powiększająco-mówiące i mówiące, grafiki dotykowe, platforma do programowania w języku quorum, roboty Lego Mindstorms EV3.

PREZENTACJA EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie w wyniku odbytych zajęć powinni potrafić wprowadzać do programów podstawowe zmienne oraz mieć opanowaną procedurę kompilowania i eksportowania pliku do klocka sterującego

2

SAM RYSUJE, SAM DRUKUJE – DOTYKOWA GRAFIKA – ZAJĘCIA DLA SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH



Tworzenie rysunków zgodnych z zasadami adaptacji grafiki dla osób z dysfunkcją wzroku w programach graficznych.



2 godziny lekcyjne



Uczniowie pracują przy stolikach z niezbędnym osprzętem i oprogramowaniem.

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Pliki graficzne do wydruku na drukarce graficznej oraz do uwypuklenia na papierze puchnącym wymagają odpowiedniego przygotowania – adaptacji grafiki w taki sposób, aby była dostępna dla uczniów z dysfunkcją wzroku.

- Uczniowie przed zajęciami zapoznają się z „Instrukcją tworzenia i adaptowania ilustracji i materiałów tyflograficznych dla uczniów niewidomych” oraz „Zasadami adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób słabowidzących”. Uczniowie przedstawiają wybrane przez siebie rysunki oraz na podstawie dyskusji wykonują adaptacje. Mogą wykorzystać gotowe pliki graficzne po uprzednim omówieniu, czy spełniają kryteria rysunku czytelnego dotykowo.
- Zadaniem uczniów na następnych zajęciach będzie: przedstawienie opracowanej przez siebie grafiki na wybrany samodzielnie temat lub prezentacja wybranego gotowego pliku (praca samodzielna uczniów).
- Uczniowie wykonają wydruki w dwóch technologiach: papier puchnący oraz wydruk na drukarce brajlowskiej, co pozwoli przeprowadzić dyskusję na temat różnic pomiędzy tymi technologiami, oraz dostępności i czytelności grafik dla uczniów z dysfunkcją wzroku.
- Uczniowie wymieniają się pracami, dyskutują nad wybraną tematyką prac, wykorzystaną technologią oraz nad dostępnością grafik nie tylko szkolnych.
- Podczas zajęć nauczyciel monitoruje pracę uczniów, akceptuje prace przed wydrukiem.

METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ:

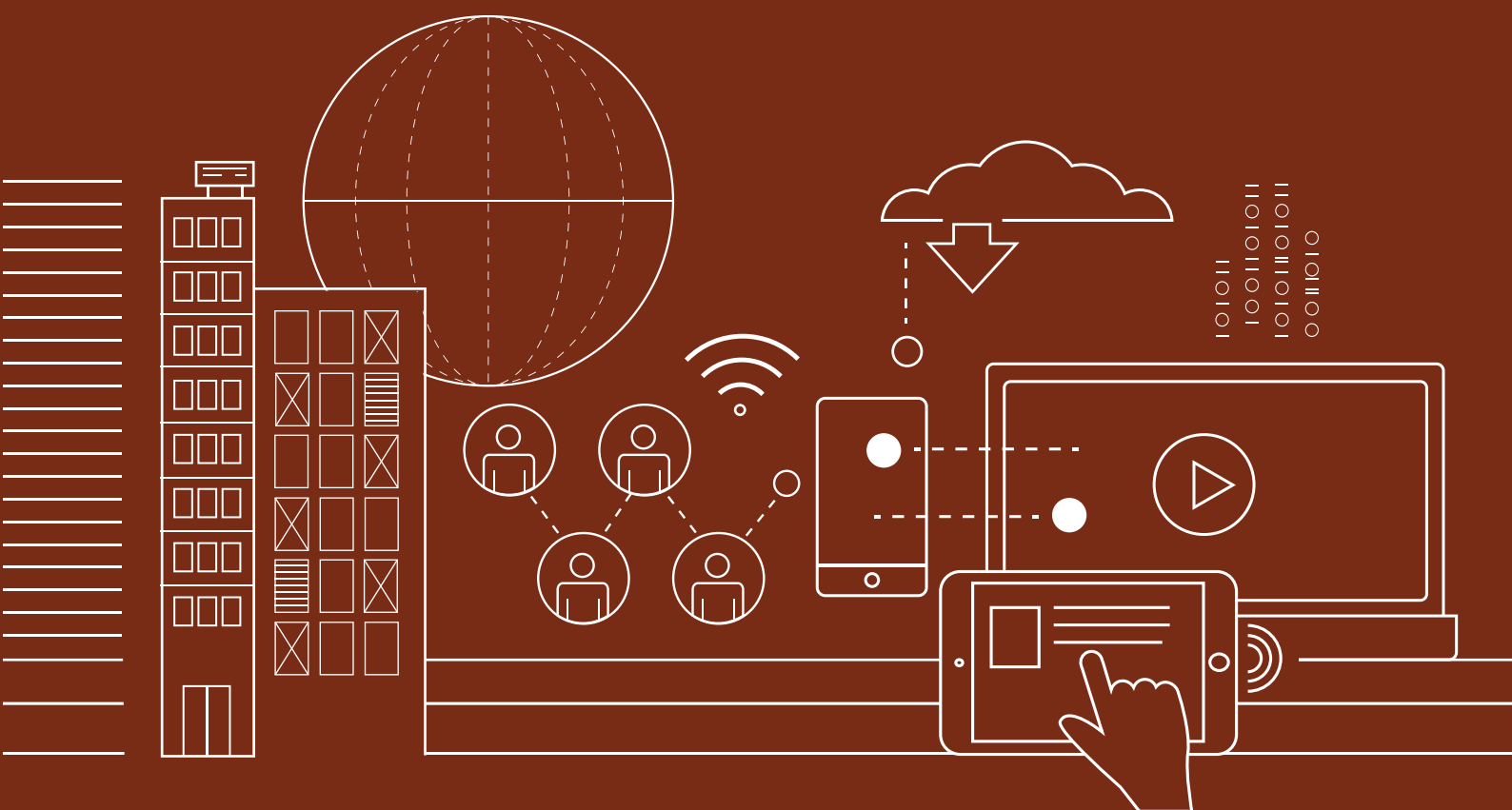
Metoda projektu, metoda podawcza z elementami dyskusji.

POMOCE DYDAKTYCZNE:

Komputer dla każdego ucznia. Przykładowe pliki graficzne opublikowane na stronie: <http://www.niewidomi.edu.pl/index.php/pliki-do-pobrania> lub zaproponowane przez uczniów pliki graficzne. Program Paint, Gimp lub Canva (w zależności od możliwości wzrokowych uczniów).

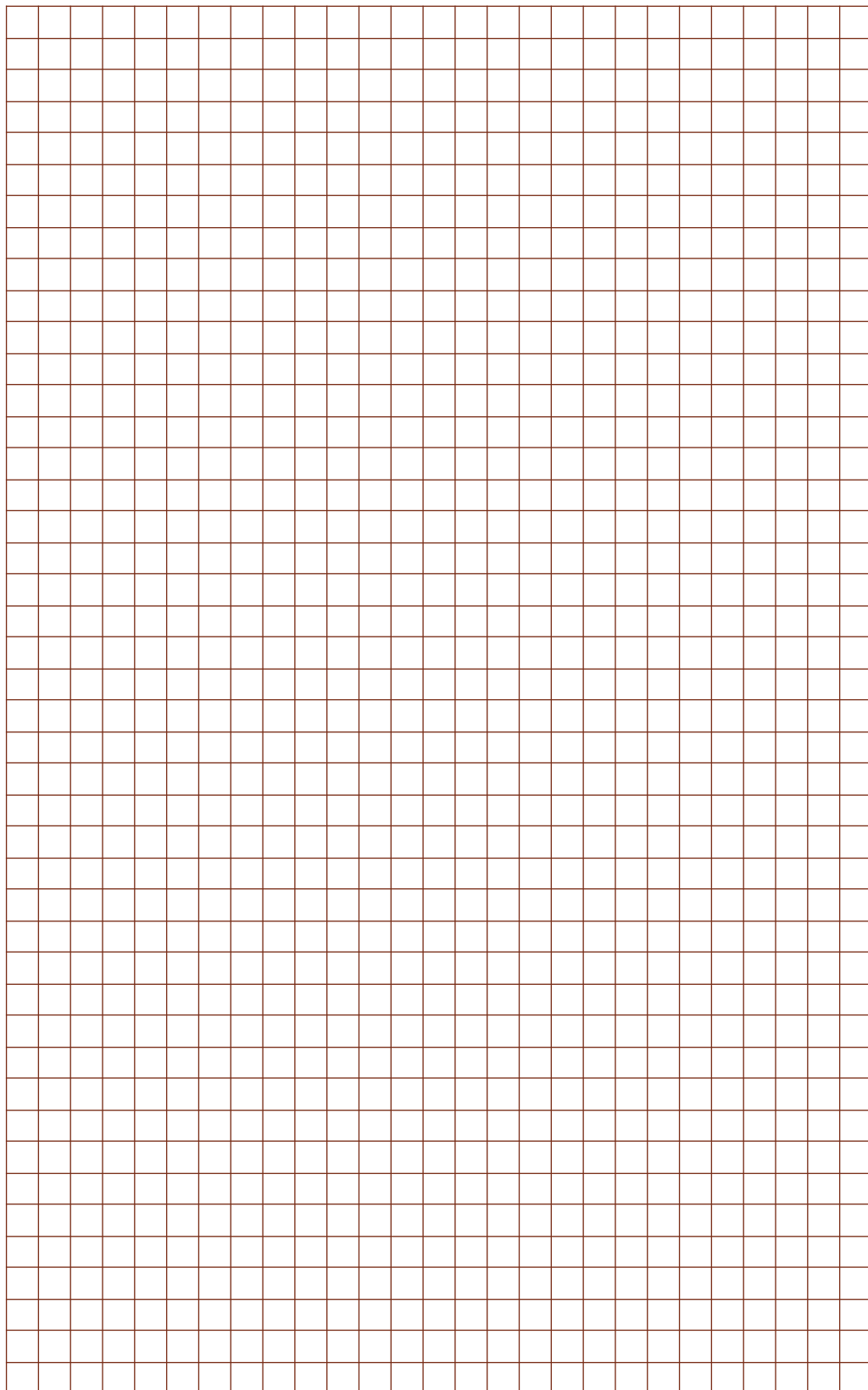
PREZENTACJA EFEKTÓW ZAJĘĆ:

Sposób prezentacji efektów zajęć: projekty oraz wydruki na papierze puchnącym lub wypukłe z poddrukiem kolorowym na papierze brajlowskim zostaną zaprezentowane podczas podsumowania cyklu zajęć.



[illegible]

NOTATKI



This image shows a full page of graph paper. The background is a solid light blue color. Overlaid on this background is a uniform grid of thin, dark red lines. The grid consists of small squares that cover the entire area of the page, leaving no margins or other markings.