



Zyta Czechowska • Jolanta Majkowska

TIK NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE

czyli jak efektywnie wykorzystywać technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji i terapii uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi



Zyta Czechowska • Jolanta Majkowska

TIK NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE

czyli jak efektywnie wykorzystywać technologie informacyjno-komunikacyjne
w edukacji i terapii uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Warszawa 2020

Konsultacja merytoryczna
Wydział Rozwoju Kompetencji Kluczowych
Anna Kasperska-Gochna

Redakcja językowa i korekta
Karolina Strugińska

Redakcja techniczna i skład
Wojciech Romerowicz

Projekt okładki, layout
Wojciech Romerowicz

Projekt znaku graficznego projektu
„Wspieranie tworzenia szkół ćwiczeń”
Aneta Witecka

Fotografia na okładce: © olly18/Bank zdjęć Photogenica

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Warszawa 2020
Wydanie I

ISBN 978-83-66047-81-5

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach licencji Creative Commons
Uznanie Autorstwa – Użycie Niekomercyjne (CC BY-NC):
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/pl/>

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl
tel. 22 345 37 00

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
ROZDZIAŁ I	
Istota TIK w edukacji i terapii uczniów	7
ROZDZIAŁ II	
Edukacyjne portale internetowe w pracy nauczyciela	9
ROZDZIAŁ III	
Aplikacje mobilne na zajęciach z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.....	19
Mapy myśli	19
Aplikacje do rozwijania słownictwa.....	21
Aplikacje do usprawniania technik szkolnych	23
Aplikacje do wizualizacji i prezentacji treści	25
ROZDZIAŁ IV	
Indywidualizacja pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.....	29
Zasady indywidualizacji pracy dydaktycznej	29
Przykłady narzędzi TIK do indywidualizacji nauczania	29
Generatory do tworzenia zindywidualizowanych kart pracy i materiałów edukacyjnych	35
ROZDZIAŁ V	
Wykorzystywanie nowoczesnych technologii podczas zajęć rewalidacyjnych	45
ROZDZIAŁ VI	
Projekty edukacyjne z wykorzystaniem TIK.....	53
Projekt edukacyjny „Pod choinką”.....	54
Projekt edukacyjny „A może książka?”	54
Projekt edukacyjny „A może Wielkopolska?”.....	55
Projekt edukacyjny „A może Polska?”	57
Projekt edukacyjny „Mitologujemy”	58
Projekt edukacyjny „Chawerim Towim – poznajmy się”	60
Projekt edukacyjny „Jesienny TIK”	61
Projekt edukacyjny „Na logikę – czyli wstęp do programowania”	62
Projekt edukacyjny „Pisać każdy może...”	63
Upowszechnianie rezultatów	65
REKOMENDACJE	67

WSTĘP

Żyjemy w świecie, w którym nowoczesne technologie towarzyszą ludziom na każdym kroku. Coraz śmielej korzystamy z nich także w szkole. Niniejsza publikacja została stworzona przede wszystkim dla nauczycieli biorących udział w projekcie „Wspieranie tworzenia szkół ćwiczeń”, którzy pracują z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Ma ona za zadanie przybliżyć bogactwo technologicznych rozwiązań możliwych do wykorzystania w działaniach edukacyjnych. Jej atutem jest to, że przedstawione metody i pomysły na realizowanie zajęć z wykorzystaniem technologii komunikacyjno-informacyjnych sprawdziły się w praktyce. Dzięki wykorzystaniu zaprezentowanych platform internetowych i aplikacji mobilnych nauczyciele „szkół ćwiczeń” nie tylko w atrakcyjny sposób będą mogli realizować podstawę programową, ale także niwelować deficyty rozwojowe swoich uczniów oraz uzupełniać braki w ich wiadomościach i umiejętnościach szkolnych. Bez wątplenia warto korzystać z rozwiązań, które okazały się skuteczne i wdrażać je w szkole. Korzystając z zaprezentowanych tu pomysłów, studenci kierunków pedagogicznych nabędą praktycznych umiejętności, a pracujący nauczyciele wzbogacą swój warsztat pracy.

W publikacji opisano bezpłatne, ogólnodostępne w przestrzeni cyfrowej platformy edukacyjne, na których zamieszczane są interaktywne zasoby obfitujące w ćwiczenia do wykorzystania na zajęciach, ale również takie, które dają szansę na indywidualizację pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Ich szczegółowe opisy, a także przykłady dobrych praktyk pozwolą czytelnikom na samodzielne konstruowanie interaktywnych zasobów.

Niektóre z przedstawionych propozycji dotyczą generatorów pomocnych podczas tworzenia dostosowanych materiałów dydaktycznych, takich jak: karty pracy, krzyżówki, gry, wykreślanek czy fiszki. Umiejętność korzystania z nich z pewnością wzbogaci warsztat pracy każdego nauczyciela i ułatwi konstruowanie spersonalizowanych pomocy dydaktycznych adekwatnych do predyspozycji i potrzeb uczniów.

Różnorodność mobilnych, bezpłatnych, powszechnie dostępnych aplikacji powoduje, że nauczyciele chętnie po nie sięgają w celu uatrakcyjnienia i urozmaicenia zajęć lekcyjnych. Traktują je także jako formę „przedłużenia” oddziaływań edukacyjnych i terapeutycznych w środowisku domowym ucznia. W publikacji opisano kilka najczęściej wykorzystywanych i przynoszących efekty aplikacji, z których warto skorzystać. Ich zastosowanie jest na tyle szerokie i uniwersalne, że niemal na każdej lekcji można efektywnie pracować z ich pomocą.

Projekt to jedna z ulubionych, najczęściej wykorzystywanych w ostatnim czasie, a zarazem najbardziej efektywnych metod nauczania. Każdy uczeń ma szansę, by odnieść sukces i doświadczyć sprawstwa, realizując rozmaite zadania projektowe. Nowoczesne technologie są z pewnością sprzymierzeńcem takich działań, gdyż nie tylko uatrakcyjnijają zadania, ale przede wszystkim motywują uczniów do pracy. W niniejszej publikacji opisano kilka zrealizowanych z powodzeniem projektów, które zostały wysoko ocenione przez Krajowe Biuro eTwinning i środowiska edukacyjne. Narzędzia TIK wykorzystane podczas realizacji tych projektów są uniwersalne, intuicyjne, a co najważniejsze – bezpłatne.

Autorki niniejszej publikacji są zarazem twórczyniami bloga edukacyjnego dostępnego pod adresem www.specjalni.pl, który stanowi bazę inspiracji, materiałów i pomysłów do wykorzystania – zarówno na lekcjach z uczniami ze szkół specjalnych, jak również podczas zajęć w placówkach ogólnodostępnych. Uzupełnieniem przedstawionego poniżej opisu przydatnych narzędzi może być zatem lektura tego bloga.



ROZDZIAŁ I

Istota TIK w edukacji i terapii uczniów

„Pociąg zmian”, wypełniony po brzegi nowymi technologiami oraz innowacyjnymi propozycjami edukacyjnych aktywności, dotarł także do polskich szkół. W edukacyjnej rzeczywistości nie ma już odwrotu od tego co cyfrowe, wirtualne, a zarazem atrakcyjne – i w konsekwencji efektywne. Przed nauczycielami, studentami i uczniami stoi wyzwanie, by umiejętnie wykorzystywać nowinki ze świata technologii w procesie uczenia się i – co ważniejsze – nauczania. Nie każdy nauczyciel miał wcześniej możliwość używania tabletów czy komputerów na swoich lekcjach. Nikt nie uczył belfrów wykorzystywania zasobów internetu, nie pokazywał, jakie aplikacje stosować, by podnieść efektywność nauczania.

Sposoby korzystania z internetu, dobór narzędzi i środków komunikacji, formy spędzania czasu w sieci mają znaczący wpływ na jakość życia dzieci i młodzieży, rozwój ich kompetencji cyfrowych, społecznych oraz pogłębianie wiedzy. Szczególną staranność w wykorzystywaniu narzędzi TIK trzeba zachować w pracy dydaktycznej z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Atrakcyjność nowoczesnych technologii i narzędzi mobilnych sprawia, że młodzież i dzieci niepełnosprawne intelektualnie, sięgają po nie bardzo często – ale też bezrefleksyjnie. Ogromna jest zatem rola nauczycieli, szczególnie pedagogów specjalnych, w kształtowaniu właściwych nawyków związanych z poruszaniem się w przestrzeni cyfrowej i wykorzystywaniem zasobów internetu w efektywny sposób. W sieci pojawia się coraz więcej wartościowych materiałów, które z pewnością mogą nie tylko ułatwić kształtowanie procesu edukacyjnego, ale przede wszystkim wzbogacić wiedzę, w którą powinni być wyposażeni nowocześni nauczyciele i rodzice.

Pedagodzy specjaliści mają jednak poczucie niedosytu i świadomość tego, że nadal brakuje materiałów, które byłyby dostosowane do potrzeb niepełnosprawnych intelektualnie użytkowników internetu. Dzieci oraz młodzież z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym, a czasem nawet te z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, nie potrafią czytać, a jeśli nawet odczytują krótkie teksty, to nie zawsze rozumieją ich znaczenie. Dostępne materiały nasycone są trudnym słownictwem oraz metaforami, których te osoby po prostu nie rozumieją. Ktoś mógłby powiedzieć, że przecież istnieją łatwe w odbiorze bajki czy kreskówki dla młodych odbiorców. Należy się jednak stanowczo sprzeciwić takiemu podejściu, bowiem niepełnosprawni intelektualnie dorośli użytkownicy sieci nie powinni być traktowani jak dzieci. Dostosowanie treści nie polega na infantylizacji przekazu, lecz na jego uproszczeniu. Nawet

trudne, ważne i istotne treści można przekazać w prosty, bezpośredni sposób, bez użycia zawiłego, niezrozumiałego słownictwa – nie tylko za pomocą tekstu. Dostosowanie powinno opierać się na właściwym doborze narzędzi i treści, które nie upokorzą odbiorców, nie zbagatelizują tematu, ale ułatwią jego przyswojenie. Trzeba pamiętać, że często poziom rozwoju intelektualnego osiągany przez dorosłych niepełnosprawnych intelektualnie mieści się w normach przewidzianych dla dzieci w wieku 9–12 lat.

Warto zatem wesprzeć pracę nauczycieli i opracować materiały niezbędne do edukacji cyfrowej uczniów niepełnosprawnych intelektualnie. Od wielu lat na blogu www.spe-cjalni.pl prezentowane są pomysły na wykorzystanie narzędzi TIK w pracy edukacyjnej i terapeutycznej. Coraz więcej nauczycieli świadomie wdraża cyfrowe elementy na swoich lekcjach oraz wykorzystuje tablety i smartfony podczas zajęć. Często zastosowanie tych rozwiązań okazuje się jedynym sposobem usprawniania zaburzonych sfer lub niwelowania niepełnosprawności motorycznych czy intelektualnych. Praca z tabletem jest na tyle intuicyjna, że pozwala na sprawne i łatwe poruszanie się w przestrzeni cyfrowej nawet niepełnosprawnym intelektualnie dzieciom, które nie potrafią pisać i czytać. Nie bez znaczenia jest również to, że dzięki właściwie dobranym i dostosowanym aplikacjom można oddziaływać na ucznia wielozmysłowo.

Dzieci ze spektrum autyzmu, a także te z wielorakimi niepełnosprawnościami, wymagają od nauczycieli, pedagogów, psychologów i rodziców szczególnego, systematycznego i konsekwentnego podejścia terapeutycznego. Konieczne jest nie tylko zapewnienie im szczególnej opieki, ale również zastosowanie przemyślanych, często niesztympowych, dostosowanych do indywidualnych potrzeb i możliwości metod oraz form pracy edukacyjnej i terapeutycznej – takich, które wydobędą z tych uczniów często bardzo duży potencjał, mimo wielu barier sensorycznych, percepcyjnych, komunikacyjnych i społecznych, które napotykają. Wykorzystując różnorodne aplikacje na tablety i narzędzia TIK, można niwelować wiele dysfunkcji.

Nowoczesne technologie oferują coraz ciekawsze rozwiązania wspierające rozwój dzieci z ASD czyli zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Wykorzystanie tabletów stanowi bardzo dobre rozwiązanie w terapii i edukacji, ponieważ jednym z ich atutów jest mobilność. Dzieci mogą nie tylko pracować z tabletami w szkole, ale również kontynuować terapię w domu, wykorzystując aplikacje zainstalowane przez nauczyciela. Tablet może stać się nieodłącznym narzędziem pracy, służyć nie tylko do kształtowania konkretnych umiejętności, ale także do planowania aktywności dzieci.



ROZDZIAŁ II

Edukacyjne portale internetowe w pracy nauczyciela

Internet oferuje wiele bezpłatnych stron, na których szybko i bez trudu można stworzyć gry i interaktywne ćwiczenia. Łatwo je uruchomić na komputerze, interaktywnej tablicy, tablecie i smartfonie. Poniżej przedstawiamy kilka aplikacji webowych z przyjaznym interfejsem i bezpłatnym dostępem, które naszym zdaniem sprawdzą się na zajęciach w szkole.

Platformą, w której tkwi ogromny potencjał edukacyjny, jest z pewnością **WordWall** (<https://wordwall.net>) – strona służąca do tworzenia interaktywnych zasobów, przyjazna dla ucznia i łatwa w obsłudze dla nauczyciela. Większość dostępnych tam szablonów do tworzenia gier posiada opcję wydruku, co pozwala na szybkie tworzenie zindywidualizowanych kart pracy. Można je pobrać w formacie pdf lub wydrukować bezpośrednio ze strony. Aby uruchomić przygotowaną interaktywną grę, wystarczy dostęp do internetu i dowolne urządzenie multimedialne, takie jak komputer, tablet, smartfon czy interaktywna tablica. Tworzenie gier jest bardzo łatwe dzięki umieszczonym na stronie wzorom. Użytkownik ma do wyboru kilkanaście różnych aplikacji – m.in. quizy, krzyżówki, gry zręcznościowe. Po utworzeniu ćwiczenia można dodatkowo zmieniać szablony i motywy, by dzięki temu uzyskiwać gry, które wyglądają zupełnie inaczej, choć zawierają te same treści.

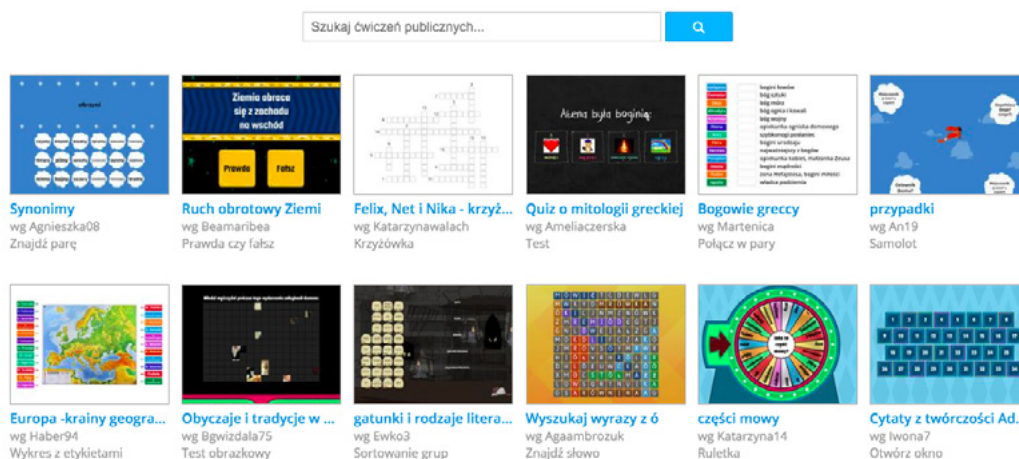
Aby pracować z WordWall na lekcjach, nie trzeba za każdym razem samodzielnie tworzyć potrzebnych gier. Można skorzystać z materiałów udostępnionych przez innych nauczycieli. Takie gry warto dostosować do potrzeb swoich uczniów poprzez dodanie bądź usunięcie wybranych treści. Dzieciom ze SPE korzystanie z platformy ułatwia możliwość udostępniania ćwiczeń w wersji pełnoekranowej. Dzięki temu uwaga uczniów skupia się wyłącznie na zadaniu, nie rozpraszają ich dodatkowe informacje umieszczone na stronie.

Każde ćwiczenie może zostać opublikowane i udostępnione za pomocą linku, poczty elektronicznej lub mediów społecznościowych. Można je również osadzić na stronie internetowej za pomocą wygenerowanego przez aplikację kodu HTML. W wersji bezpłatnej nauczyciel może stworzyć pięć gier, a miesięczny abonament nie jest drogi. Biorąc pod uwagę ilość dostępnych szablonów i możliwość drukowania kart pracy, z pewnością warto wykupić dostęp do tej strony.

Jak wykorzystać WordWall na lekcjach? Można na „kole fortuny” umieścić np. wyrażenia algebraiczne, tabliczkę mnożenia, wzory obliczania pól figur płaskich. Można grupować liczby wymierne i niewymierne, liczby rzymskie i arabskie. Można ćwiczyć dodawanie

i odejmowanie, tworzyć wykresy z etykietami. Można „łapać krety” i ćwiczyć ułamki, utrwaląc zasady ortografii oraz gramatyki. Pomysłów na tworzenie interaktywnych gier na pewno nauczycielom nie zabraknie. Aplikacja ta bez wątpienia będzie przydatnym narzędziem w „TIK-owym niezbędniku” współczesnego nauczyciela.

Przykłady z naszej społeczności

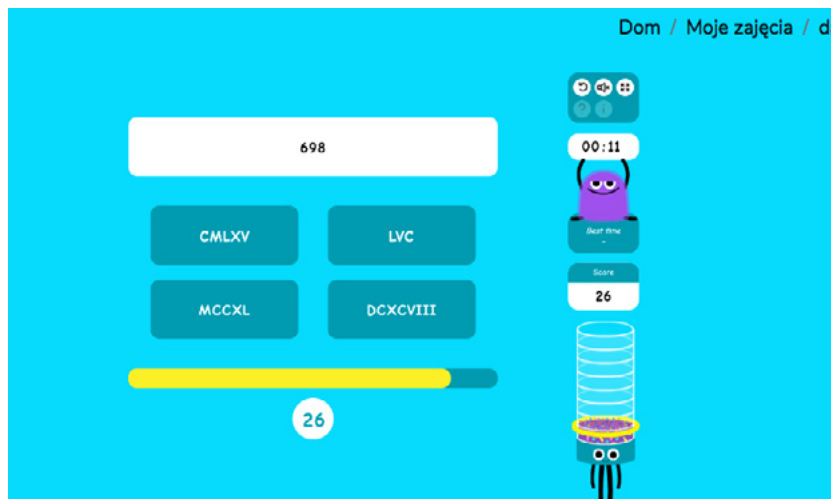


Rys. 1. Obraz z platformy WordWall – przykłady zastosowania aplikacji

Niewątpliwie atrakcyjnym rozwiązaniem dla uczniów i nauczycieli jest także aplikacja **Educandy** (<https://www.educandy.com>). Daje ona dostęp do gier stworzonych przez nauczycieli, rodziców, a nawet samych uczniów, poprzez specjalne kody dostępu generowane w tym celu. Nauczyciel, przygotowując konkretne zadania, gromadzi je na wcześniej utworzonym przez siebie bezpłatnym koncie. Chcąc je udostępnić uczniom lub innym użytkownikom, podaje unikalny kod dostępu, który jest automatycznie generowany przez aplikację. Za jej walor należy uznać to, że materiał przygotowany do jednego typu zadań, można wykorzystać jeszcze wielokrotnie, ponieważ generuje ona na kolejne interaktywne ćwiczenia, bazując na wprowadzonej treści.

Educandy pozwala stworzyć wykreślanki, gry typu „kółko i krzyżyk”, labirynty lub zadania polegające na łączeniu elementów w pary. Aplikację można wykorzystać do pracy na urządzeniach mobilnych komputerach, monitorach dotykowych lub interaktywnych tablicach. Uczniowie mogą grać w gry także na własnym smartfonie czy tablecie po wcześniejszym pobraniu aplikacji Educandy na swój sprzęt. Każdą grę można edytować i duplikować – np. na potrzeby innej klasy – co pomaga w indywidualizowaniu procesu nauczania. Dla ucznia można wygenerować kod dostępu konkretnej gry, natomiast innym nauczycielom przesłać prowadzący do niego link. Istnieje także możliwość udostępniania zadania poprzez osadzenie go na blogu czy stronie internetowej, wówczas trzeba wygenerować w tym celu specjalny kod.

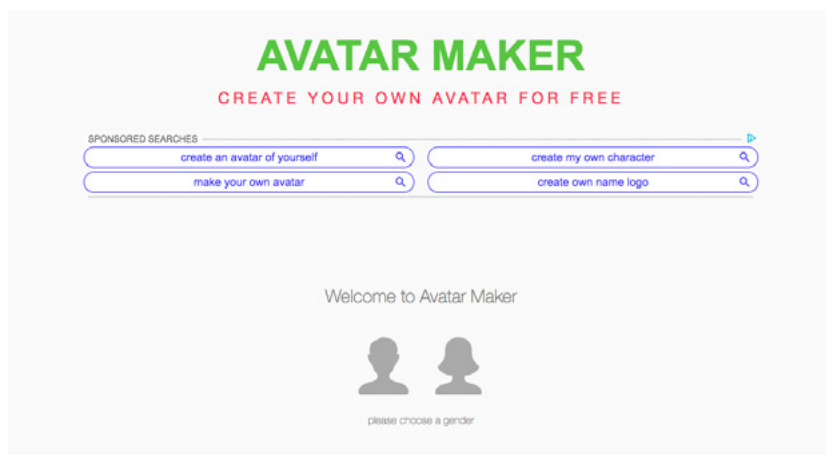
Korzystając z aplikacji, można przygotować szereg ćwiczeń utrwalających – np. służących do powtarzania tabliczki mnożenia, zapisywania dat za pomocą liczb rzymskich, utrwalania pisowni wyrazów z trudnościami ortograficznymi.



Rys. 2. Obraz z platformy Educandy – cyfry rzymskie

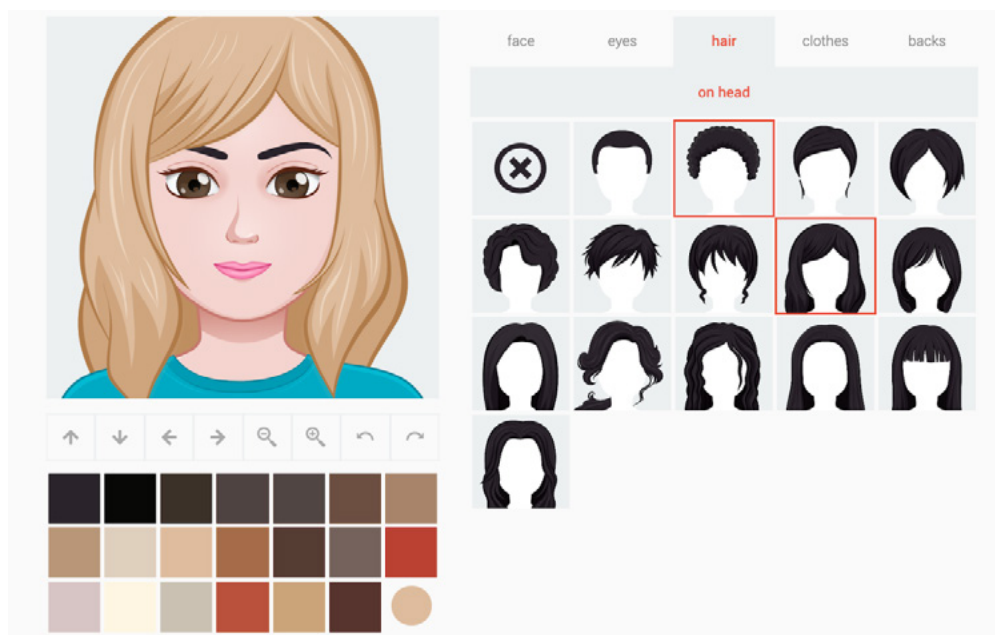
Nowoczesny nauczyciel wykorzystuje swoją kreatywność i innowacyjność, przygotowując się do lekcji. Dba, aby prezentowane przez niego treści były podawane w atrakcyjnej dla ucznia formie i dawały konkretne efekty edukacyjne. Warto więc poszukiwać niebanalnych ćwiczeń i gier, które zainteresują i zmotywują ucznia do działania. Z pewnością znajdziemy je na stronach służących do tworzenia awatarów, które coraz częściej zyskują uznanie pedagogów. Za pomocą tego narzędzia nauczyciele mogą tworzyć „postacie” swoich uczniów. Również uczniowie mogą zamienić się w twórców awatarów i wykorzystać je podczas wielu aktywności.

W jaki sposób zatem stworzyć zabawne kolorowe postacie? Istnieje wiele pomocnych stron i aplikacji, ale najbardziej godna polecenia wydaje się **Avatar Maker** (<https://avatarmaker.com>). Strona ta jest intuicyjna w obsłudze, ma przyjazny interfejs i, co ważne, można z niej korzystać za darmo.



Rys. 3. Obraz ze strony Avatar Maker – początkowe opcje

Aby stworzyć awatara, należy wejść na stronę, wybrać wizerunek dziewczynki lub chłopca, a następnie modyfikować kolejne elementy generowanej postaci.



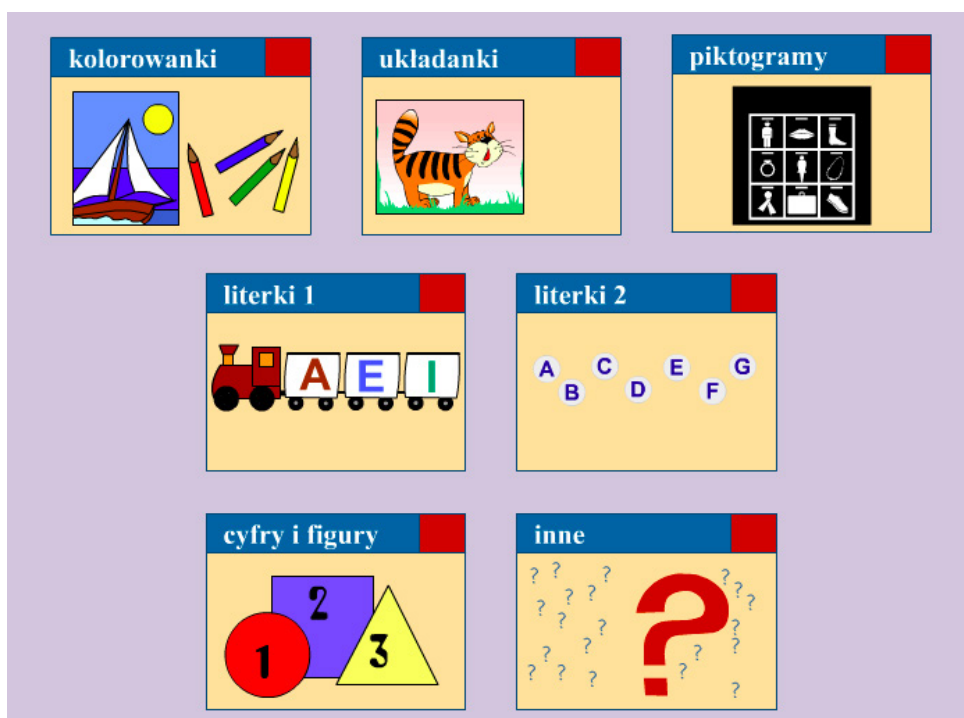
Rys. 4. Tworzenie postaci na stronie Avatar Maker – elementy do wyboru

Gotowego awatara możemy zapisać na komputerze w formacie svg – czyli dwuwymiarowej grafiki wektorowej lub png – czyli w formacie pliku graficznego.

Pomysły na wykorzystanie awatarów:

- tworzenie bohatera literackiego;
- redagowanie opisu wygenerowanej postaci;
- tworzenie klasowej gazetki z awatarkami uczniów;
- pisanie opowiadania, w którym wystąpią wykreowani bohaterowie;
- użycie awatarów uczniów danej klasy do podziału na grupy;
- wstawienie wizerunku postaci do dyplomów, certyfikatów;
- praca z emocjami na zajęciach terapeutycznych – np. z dziećmi ze spektrum autyzmu.

Wiele szkół posiada już interaktywne tablice, a nawet monitory dotykowe. Warto wykorzystywać te narzędzia nie tylko w celu uatrakcyjniania zajęć, ale przede wszystkim do podnoszenia efektywności nauczania. W sieci istnieje mnóstwo bezpłatnych portali, które oferują atrakcyjne dla dzieci gotowe ćwiczenia. Jednym z nich jest strona **ITO** (<http://ito.hg.pl>), na której dostępne są zadania przeznaczone dla najmłodszych uczniów. Znajdują się tam układanki, puzzle czy interaktywne kolorowanki, dzięki którym dzieci z powodzeniem mogą trenować koordynację wzrokowo-ruchową. Dla tych, które mają problem z zapamiętaniem liter lub cyfr, pomocne okazują się ćwiczenia wspomagające uczenie się czytania i liczenia. Na ITO nie brak również zadań dla uczniów przejawiających problemy w komunikacji i rozumieniu mowy. Panel „piktogramy” ułatwia zapamiętanie nazw przedmiotów, wiele spośród ćwiczeń służy wspomaganie logicznego myślenia.



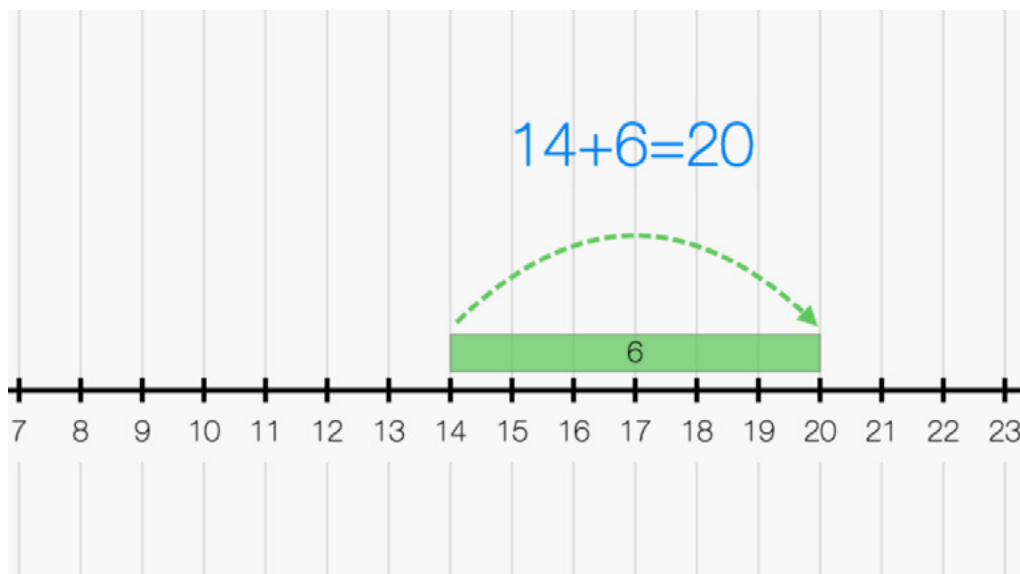
Rys. 5. Obraz ze strony ITO – panele tematyczne

Dzieci niepełnosprawne intelektualnie, ale także te, które posiadają różnorodne deficyty czy zaburzenia rozwojowe, mają zazwyczaj trudności w opanowaniu zasad ortografii. Szybko zapominają reguły ortograficzne i nie potrafią wykorzystać zdobytej wiedzy w praktyce. Dlatego bardzo ważne jest, by w proces utrwalania wiedzy angażować wszystkie ich zmysły – aby uaktywnić pamięć wzrokową, słuchową i ruchową. Pomocne w tym przypadku okazują się nowe technologie, które urozmaicają zajęcia i motywują uczniów do ćwiczeń. Do takich rozwiązań zaliczyć można interaktywne dyktanda – np. dostępne na stronie **Dyktanda online. Ortografia dla dzieci** (<https://www.dyktanda.net>). Platforma ta skonstruowana jest w taki sposób, że pozwala na wybór określonej reguły ortograficznej oraz poziomu trudności dyktanda (poprzez zaznaczenie konkretnej klasy).



Rys. 6. Obraz ze strony Dyktanda online. Ortografia dla dzieci – tematy dyktand

W doskonaleniu umiejętności matematycznych pomocna może się okazać aplikacja **Number Line**, która pozwala wizualizować sekwencje liczb, ułatwia naukę liczenia, porównywania, dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia. Oferuje ona również narzędzie do rysowania, które umożliwia nanoszenie notatek, objaśnień i przykładów zadań. Aplikacja działa na iPadach (<https://apple.co/2XN1K6w>) i interaktywnych tablicach (<http://bit.ly/2Q8RWyp>), jest dostępna za darmo.

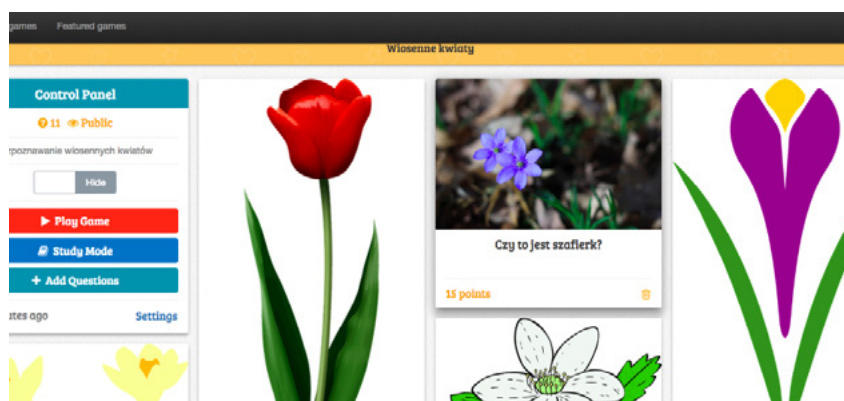


Rys. 7. Oś liczbowa w aplikacji Number Line

Znajomość oznak kalendarzowej wiosny, jesiennych darów przyrody czy symboli świątecznych można utrwalać, wykorzystując interaktywne ćwiczenia stworzone na bezpłatnej platformie **Baamboozle** (<https://www.baamboozle.com>) używanej do generowania testów i quizów. Sprawdza się ona doskonale w pracy z dziećmi ze SPE, ponieważ umożliwia dodawanie ilustracji do pytań, pozwalając na wizualizację ich treści.

Jak zaplanować zajęcia z wykorzystaniem **Baamboozle**? Quiz można wyświetlić na aktywnej tablicy lub na projektorze. Klasa zostaje podzielona na 2 lub 3 zespoły. Nauczyciel odczytuje pytanie, każda grupa udziela odpowiedzi, która następnie ulega wizualizacji. Platforma automatycznie przydziela punkty, zgodnie z ustawieniami, które wprowadzić należy wcześniej – podczas tworzenia quizu. Przygotowany quiz generowany jest automatycznie po dodaniu pytań i plików graficznych, dodatkowo nauczyciel ma do dyspozycji puste losy, ujemne punkty lub przydział bonusów. Strona pozwala wykorzystać wykreowany quiz w trybie ćwiczeń – do treningu i nauki – lub w trybie gry – do sprawdzenia wiedzy. Ponadto oferuje ona mnóstwo gotowych testów i quizów stworzonych przez innych nauczycieli – można bezpłatnie korzystać z tych zasobów¹.

¹ Oto link do quizu stworzonego przez autorki: <https://www.baamboozle.com/game/21245>.



Rys. 8. Obraz ze strony Baamboozle – quiz „Wiosenne kwiaty”

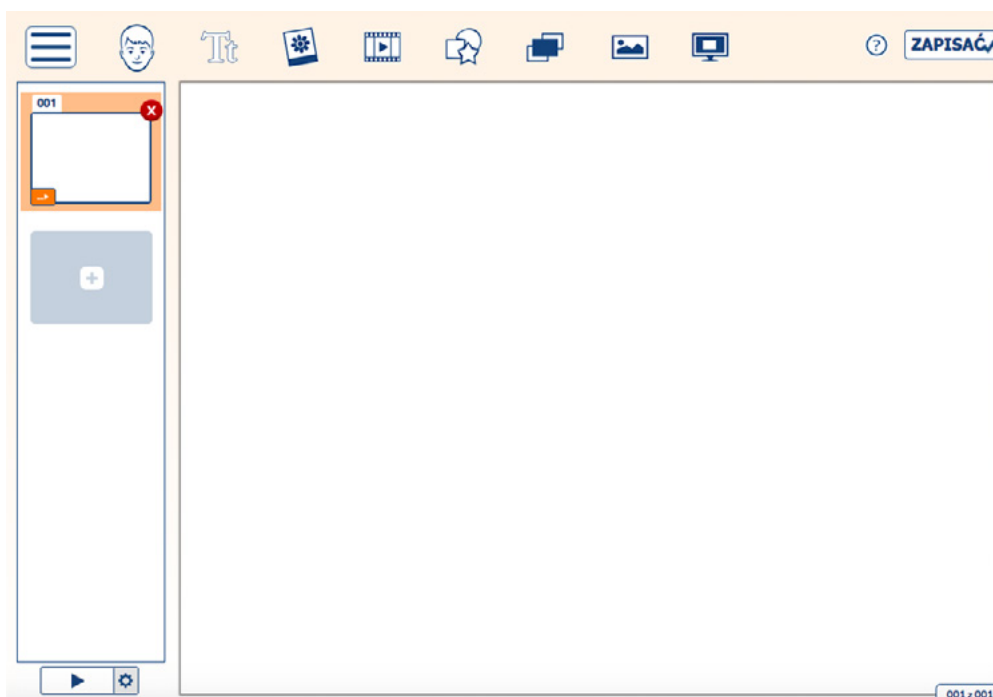
Wskazane jest, by w pracy z dziećmi ze SPE wykorzystywać podczas zajęć krótkie nagrania głosowe. Mogą one służyć np. do przekazywania ważnych informacji lub wydawania poleceń do zadania. Podczas zajęć korygujących wady wymowy czy zajęć logopedycznych warto nagrać poprawną wymowę słowa lub dłuższą wypowiedź. Jest to ciekawa forma nauki także na zajęciach językowych. W jakim programie szybko i łatwo nagrać krótkie pliki audio? Godna polecenia jest strona **Voki** (<https://www.voki.com>), na której można nie tylko zarejestrować dźwięk, ale również stworzyć „mówiącego” awatara lub oryginalną prezentację.

Jak to zrobić? Wystarczy wejść na stronę, założyć konto, kliknąć komendę „create” i wybrać awatara, który „wypowie” przygotowaną kwestię. Awatarka można edytować, dodając do jego wizerunku dostępne elementy. Następnie, klikając na ikonę głośnika, należy zapisać tekst, który ma zostać nagrany. Dzieci mogą doskonalić pisanie z pamięci lub ze słuchu i na bieżąco korygować swe błędy, słuchając nagrania. Awatar dokładnie odczytuje i wypowiada wpisaną frazę. Warto pamiętać, aby przed wpisaniem tekstu wybrać odpowiedni język. Istnieje możliwość zapisania stworzonego awatara na utworzonym przez siebie koncie – wówczas w dalszym ciągu jest możliwa jego edycja. Można bezpłatnie stworzyć trzy awatary i zachować je w zakładce: „Moje awatary”. Wykonane w aplikacji nagranie może zostać udostępnione za pomocą linku oraz bezpośrednio na portalach społecznościowych.



Rys. 9. Obraz z aplikacji Voki – tworzenie wypowiedzi

Jak stworzyć prezentację z mówiącym awatarkiem? Należy zastosować komendę „present” widoczną w górnej części ekranu. Pojawia się wówczas pole robocze – pierwszy slajd, do którego dodać można tło, awatara i inne elementy. Kolejny slajd można stworzyć, klikając znak „+” po lewej stronie, a następnie zapisując i udostępniając go. Taka niesztampowa, interaktywna prezentacja może być wstępem do niezwyklej, angażującej i motywującej uczniów lekcji czy zajęć terapeutycznych. Co bardzo ważne, to sami uczniowie mogą nagrywać pliki, które zamieszczone zostaną w prezentacji i będą dla nich nie tylko bodźcem do wyťažonej pracy, ale także swego rodzaju informacją zwrotną na temat poczynionych postępów edukacyjnych.



Rys. 10. Tworzenie prezentacji w aplikacji Voki – ekran początkowy

Jedną z wartościowych platform do tworzenia interaktywnych ćwiczeń jest strona **Jigsaw Planet** generująca puzzle (www.jigsawplanet.com). Tego typu zadania nie tylko czynią każde zajęcia atrakcyjnymi wizualnie, ale również pomagają ćwiczyć koncentrację, wydłużanie uwagi, syntezę wzrokowo-ruchową. Mogą być impulsem do poszerzania i rozwijania słownictwa utrwalanego na lekcjach.

Jak samemu stworzyć takie puzzle? To nic trudnego. W Jigsaw Planet można to zrobić bardzo szybko.

Oto krótka instrukcja:

1. Załóż konto na platformie – pozwoli to na gromadzenie stworzonych puzzli.
2. Kliknij „stwórz”. Wybierz zdjęcie lub obraz, na podstawie którego przygotujesz puzzle. Warto w tym miejscu wspomnieć, że w sieci znajduje się kilka platform i stron oferujących wysokiej jakości pliki graficzne, z których wolno korzystać bez naruszania praw autorskich. Znajdują się tam zdjęcia, ilustracje i grafika wektorowa,

które można wykorzystywać komercyjnie, bez przypisywania autorstwa. Rekomendowaną przez nas stroną jest **Pixabay** (www.pixabay.com).

3. Załącz wybrane zdjęcie, wybierając opcję „załącz plik”.
4. Wybierz ilość elementów, z których mają składać się puzzle, a także określ ich kształt.
5. Po kliknięciu „stwórz”, otrzymasz puzzle, które zostaną zapisane na twoim koncie użytkownika.

W dolnej części pola roboczego znajduje się ikonka z podpowiedzią oraz tak zwany duszek, czyli podświetlenie ułatwiające uczniom prawidłowe układanie elementów. Gotowe ćwiczenie wykorzystać można na interaktywnej tablicy, tablecie lub telefonie, a także opublikować na blogu, stronie internetowej czy portalach społecznościowych (aby to zrobić, trzeba użyć belki „udostępnij”). Wygenerowanie linku pozwala na udostępnienie puzzli uczniom.

Link łatwo można zakodować za pomocą kodów QR. Wówczas uczniowie, którzy nie potrafią pisać lub czytać, mogą z pomocą urządzeń mobilnych bez problemu skorzystać z puzzli, skanując kod. Można go wygenerować, korzystając ze strony <https://www.qr-online.pl/>. W polu formularza należy wkleić link do puzzli lub i kliknąć „generuj kod”. Kod QR można pobrać w formacie jpg lub pdf i wydrukować, a następnie wyciąć i rozdać uczniom. Aby zyskać dostęp do interaktywnego ćwiczenia, należy skanować kod za pomocą aplikacji zainstalowanej w urządzeniu mobilnym, takim jak smartfon czy tablet.

ROZDZIAŁ III

Aplikacje mobilne na zajęciach z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

Mapy myśli

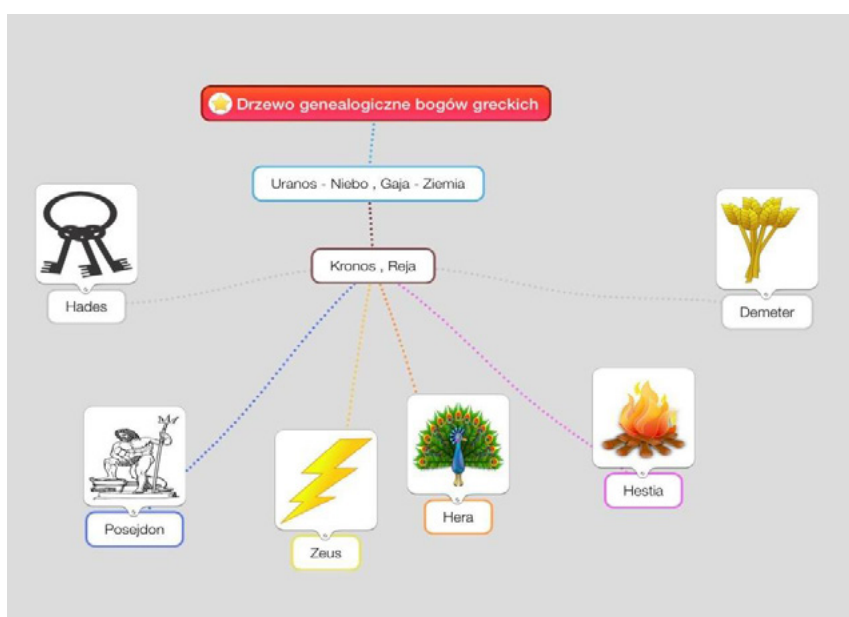
Mapy myśli stają się coraz bardziej popularne, m.in. dzięki bezpłatnym narzędziom umożliwiającym ich tworzenie. Zwizualizowane informacje nie tylko motywują uczniów do pracy, ale również zmuszają do kreatywności i ułatwiają zapamiętywanie wiadomości. Warto wykorzystywać te narzędzia, pracując z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, ponieważ mapowanie myśli pozwala na opracowanie złożonych zagadnień, znacznie ograniczając tekst na rzecz obrazu. Ponadto dzięki zastosowaniu map myśli notatki stają się przejrzyste i uporządkowane. Jest to bardzo ważne przede wszystkim dla uczniów z zespołem Aspergera, którzy bardzo lubią tę formę zapisu i chętnie tworzą mapy na tabletach, używając np. aplikacji **Mindly**. To intuicyjne i wygodne w obsłudze narzędzie posiada minimalistyczny interfejs oraz oferuje prostą kołową grafikę, sprawiającą, że dziecko skupia się na zadaniu i się nie rozprasza.

Mapę zaczyna się tworzyć od umieszczonego w centrum ekranu koła, do którego należy dodać kolejne. Każde z dołączonych kół może mieć wybrany kolor i zawierać inną treść. Gotową mapę myśli można wysłać mailem, zapisać jako plik pdf lub stronę w HTML. Aplikacja jest dostępna na urządzenia z systemem Android w Sklepie Play (<http://bit.ly/2KoSUvm>) oraz iOS na App Store (<https://apple.co/2Y0agLx>).



Rys. 11. Mapa myśli na temat wiersza stworzona w aplikacji Mindly

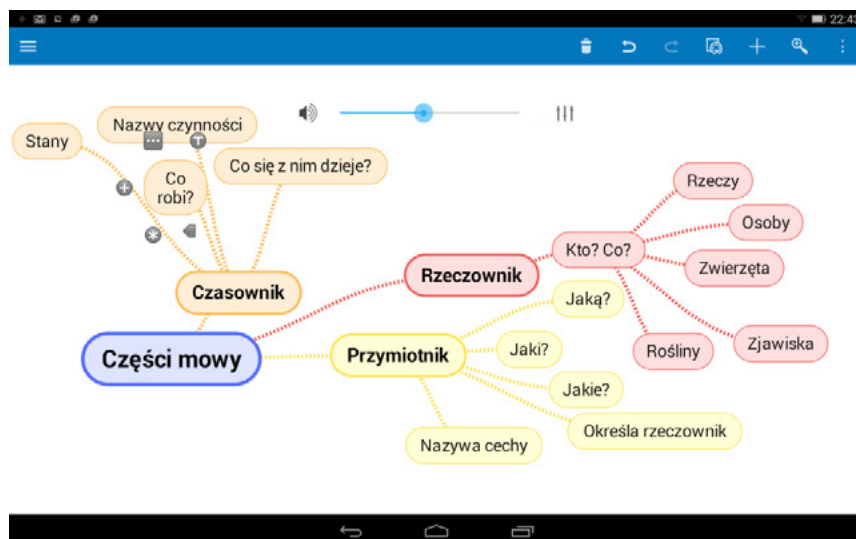
Graficzne notatki sprawiają, że nauka staje się przyjemna i bardziej efektywna. Aby stworzyć mapę myśli, uczeń musi przeanalizować i przemyśleć określone informacje, wyrazić je własnymi słowami, dodać obraz, który odnosi się do konkretnych treści. Takie notatki przygotować można w aplikacji **Mind Vector** (<https://www.mindvectorweb.com/>), która umożliwi również tworzenie, udostępnianie i edytowanie map myśli. Można w niej dodać do tworzonych map ikonki, obrazy lub zdjęcia, a także zmieniać kolory i kształty poszczególnych elementów. Gotowe mapy aplikacja pozwala zapisać w formacie csf, pdf bądź png, a następnie wysłać pocztą lub udostępnić w „chmurze”. Na App Store (<https://apple.co/2SGM29r>) dostępna jest jej bezpłatna wersja, która umożliwia przygotowanie 3 map.



Rys. 12. Mapa myśli w aplikacji Mind Vector – genealogia bogów greckich

Connected Mind to kolejna aplikacja wykorzystywana do tworzenia map myśli i porządkowania zdobytej wiedzy poprzez dodawanie tekstów, obrazów, kształtów i strzałek. Elementy te można edytować, zmieniając ich kolor. Aplikacja oferuje 27 różnych kształtów i 60 czcionek. Stworzone mapy można wysłać mailem, zapisać jako obraz lub zachować w chmurze. Jest ona dostępna na urządzenia z systemem iOS (<https://apple.co/2ZzpXuL>).

Mapy myśli stworzyć można także w aplikacji **SimpleMind**. Przygotowane w niej notatki są niezastąpione podczas lekcji powtórzeniowych i jako gotowy materiał do utrwalania wiedzy w domu. Można ją pobrać ze Sklepu Google Play (<http://bit.ly/2OBgFdY>).



Rys. 13. Części mowy – notatka przygotowana w aplikacji SimpleMind Free Edition

Aplikacje do rozwijania słownictwa

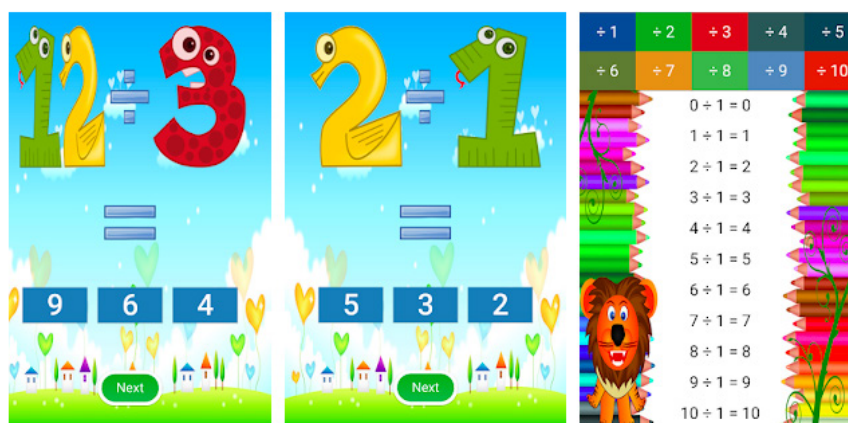
Żeby móc skutecznie pracować z dzieckiem z zespołem Aspergera, autyzmem czy niepełnosprawnością intelektualną, trzeba postawić na kreatywność, nieustannie zachęcać i motywować dziecko do działania oraz zaciekawiać je tym, co będzie się działo na zajęciach. Niezwykle ważne jest również wykorzystanie mocnych stron dziecka. Dzieci z zaburzeniami neurorozwojowymi, podobnie jak ich koledzy ze szkół ogólnodostępnych, uwielbiają nowe technologie i coraz sprawniej poruszają się w świecie nowoczesnych rozwiązań komunikacyjno-informacyjnych. Planując lekcje historii, geografii, języka polskiego czy matematyki pod kątem potrzeb edukacyjnych tych uczniów, można z powodzeniem wykorzystać TIK do utrwalania wiedzy, np. używając aplikacji do szybkiego tworzenia „chmur wyrazowych”. To nie tylko świetny sposób na zapamiętanie wiadomości dla uczniów niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim, ale również możliwość poszerzania słownictwa, utrwalania pisowni trudnych wyrazów i reguł ortograficznych.

Aplikacje mobilne warte wykorzystania to **Language Cloud** oraz **Wordsalad**. Wystarczy zainstalować je na swoim urządzeniu mobilnym, uruchomić, wpisać słowa, które mają znaleźć się w chmurze, a następnie ją wygenerować. Chmury mogą przybierać różne kształty, np. nawiązujące do używanego słownictwa, co dodatkowo uatrakcyjni to działanie. Aplikację **iLanguageCloud** na urządzenia z systemem Android można pobrać ze Sklepu Google Play (<http://bit.ly/355b84h>), natomiast Wordsalad dostępna jest na App Store (<https://apple.co/359JtPA>).

Aplikacje do usprawniania technik szkolnych

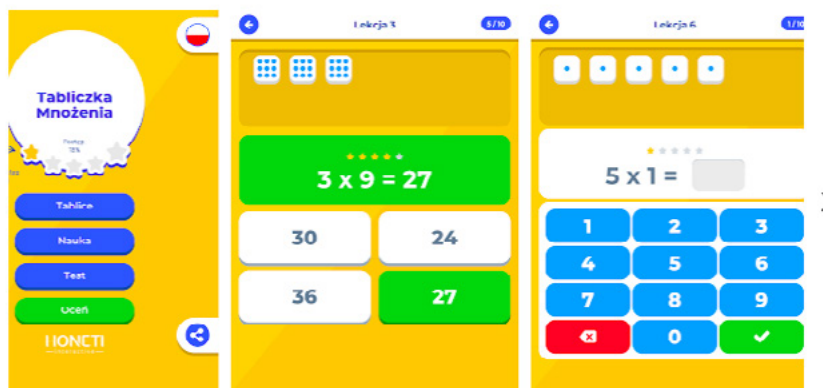
Dzielenie liczb niekiedy przysparza uczniom wielu problemów. Z pomocą może im przyjść aplikacja **Tabliczka dzielenia**. Uruchamiając grę, można zobaczyć dostępne aktywności. W sekcji „Zagraj teraz” znajduje się wielopoziomowa gra, w ramach której dziecko może wykorzystać w praktyce to, czego nauczyło się w trakcie zabawy. W sekcji „Tabliczki dzielenia” znajduje się 10 tablic. Wystarczy nacisnąć przycisk, aby zobaczyć każdą z nich. Aplikacja posiada również sekcję z testami, w których uczeń odpowiada na pytania, co pozwala sprawdzić, w jakim stopniu przyswoił wiedzę.

Testy zostały podzielone na trzy grupy ze względu na trudność obliczeń: poziom podstawowy, średniozaawansowany oraz zaawansowany. Każdy z nich zawiera serię pytań, na które udzielić należy odpowiedzi poprzez wciśnięcie odpowiedniego przycisku. W ten sposób dzieci mają szansę szybko skorygować popełnione błędy, wpisując poprawny wynik, lub przejść do następnego pytania. Aplikacja działa na urządzeniach z systemem Android (<http://bit.ly/39nfjCd>).



Rys. 15. Screen z aplikacji Tabliczka dzielenia

Aplikacja **Tabliczka mnożenia i dzielenia** działa w oparciu o algorytmy, które dostosowują pytania do aktualnych umiejętności dziecka. Dobiera ona intensywność nauki do potrzeb danego dziecka, skupiając się na działaniach, które sprawiają mu najwięcej problemów. Specjalny algorytm pozwala obserwować postępy ucznia i kładzie nacisk na trenowanie działań trudniejszych do opanowania, wykorzystując tzw. inteligentny system powtórzeń. Proces nauki obrazowany jest w aplikacji za pomocą „gwiazdek postępu”. Dzięki temu można sprawdzić zarówno opanowanie przez ucznia pojedynczych działań, jak i postęp całkowity. Algorytm osobno oblicza postęp w zakresie znajomości tabliczki mnożenia i dzielenia. Aplikację można pobrać ze Sklepu Play (<http://bit.ly/39pMgHA>).



Rys. 16. Ekran aplikacji Tabliczka mnożenia

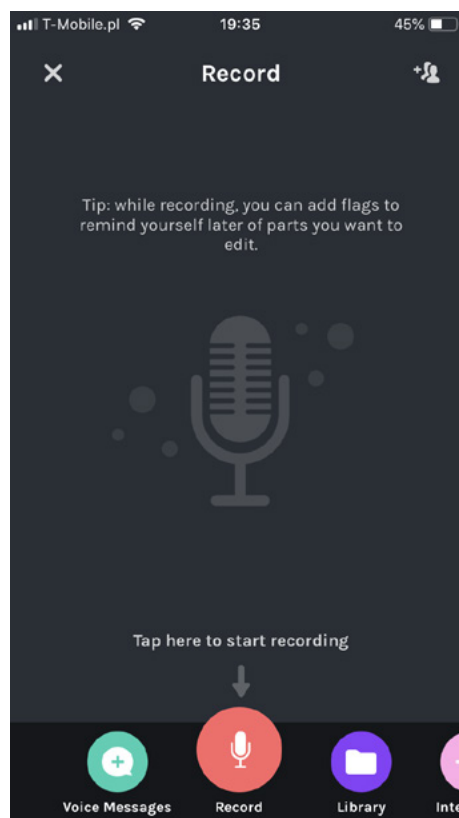
W samochodzie, w kolejce do lekarza, w autobusie czy w szkole – wszędzie jest odpowiedni moment na naukę! **Ortografia dla dzieci** to aplikacja stworzona dla uczniów w każdym wieku. Jej zadaniem jest pomóc w przyswojeniu zasad ortografii. Przyjazny i kolorowy interfejs sprawia, że dzieci bez trudu się po niej poruszają. W pełnej wersji oferuje ona dostęp do około 640 ćwiczeń ze słówkami, natomiast w wersji demo – do 5 ćwiczeń z puli 10 wyrazów dla każdej kategorii oraz do 3 dyktand. Dzięki zakładce „Zasady ortograficzne” uczniowie mogą połączyć teorię z praktyką, natomiast korzystając z zakładki „Sprawdzian”, zweryfikować wiedzę nabytą podczas ćwiczeń. Wyrazy są zapisane szkolną czcionką, aby uczeń szybciej przyswoił zasady ortografii oraz sposób zapisu. Aplikacja nie wyświetla błędnie napisanych wyrazów, dzięki czemu dzieci nie nabierają złych nawyków, pisząc z pamięci. Aplikacja ta jest dostępna w Sklepie Google Play (<http://bit.ly/2EZzodz>).



Rys. 17. Screen z aplikacji Ortografia dla dzieci

Planując pracę na zajęciach w szkole, warto pomyśleć o projektach i aktywnościach wykorzystujących podcasty. Czym jest podcasting? Podcasty to pliki audio publikowane online, które można pobrać i odsłuchać na prawie każdym urządzeniu. Podcasty mogą być tworzone przez uczniów. Nie wymagają zaawansowanych, płatnych aplikacji. Do ich

nagrania niepotrzebny jest skomplikowany sprzęt, wystarczy uczniowski smartfon lub tablet. Ponadto tworzenie podcastów uczy krytycznego myślenia, wyszukiwania i selekcjonowania informacji, publicznej prezentacji, umiejętności prowadzenia rozmowy i komunikowania się. Od czego zacząć swoją przygodę z podcastingiem? Na początek warto wybrać działanie wymagające stworzenia nagrań. Uczniowie z klasy czwartej chętnie stworzą podcasty, nagrywając fragmenty ulubionych lektur, natomiast młodzież z klasy siódmej przygotować może nagrania na temat części mowy. Warto, by dzieci korzystały z intuicyjnej i bezpłatnej aplikacji **Anchor**, która dostępna jest na App Store (<https://apple.co/2XxPBSI>), w Sklepie Google Play (<http://bit.ly/2xDOfqj>) oraz w przeglądarce internetowej (www.anchor.fm). Nagranie podcastu z jej pomocą jest banalnie proste – można je następnie edytować za pomocą prostych narzędzi. Istnieje również możliwość dodawania muzyki w tle. Podcasting stanowi nieszablony sposób wykorzystania twórczej aktywności uczniów oraz metodę skutecznego uczenia się – zwłaszcza w przypadku tych dzieci, które mają trudności z czytaniem.



Rys. 18. Ekran nagrywania podcastu w aplikacji Anchor

Aplikacje do wizualizacji i prezentacji treści

PicCollage to jedna z aplikacji wykorzystywanych przez uczniów do tworzenia plakatów, zaproszeń, ogłoszeń, infografik, a także do edycji obrazów. Dzieci z pomocą tej aplikacji mogą tworzyć kolaże ze zdjęć oraz etykiety. Uczą się dzięki temu abstrakcyjnego

myślenia, projektowania i racjonalnego rozmieszczania obiektów w przestrzeni. Istotnym atutem tego narzędzia jest jego proste i intuicyjne menu. Wielu uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi ma problemy z czytaniem i rozumieniem poleceń – toteż bardzo ważne jest, aby interfejs i przybornik wykorzystywanych przez nich narzędzi był jak najmniej skomplikowany – tak właśnie jest w tym przypadku. Aplikację można pobrać ze Sklepu Google Play (<http://bit.ly/2Q6FAqt>) i ze strony na App Store (<https://apple.co/2u2ihpb>).

Jak korzystać z PicCollage podczas lekcji, by efekty pracy nauczyciela były spektakularne, a zaangażowanie uczniów w wykonywanie zadań maksymalne? To bardzo proste. Aplikacja oferuje użytkownikom różne możliwości. Po pierwsze pozwala za pomocą kilku kliknięć stworzyć kolaż ze zdjęć, edytować szablon gotowego ogłoszenia, zaproszenia czy plakatu, który można dostosować do potrzeb konkretnej lekcji. Wszyscy, którzy lubią od podstaw projektować swoje materiały, mają również taką szansę, ponieważ za pomocą dostępnych emotikonów, plików gif, obrazków, motywów tła i czcionek, można stworzyć intrygujące wizualizacje i projekty.

Jednym z ciekawszych zastosowań PicCollage okazać się może wykorzystanie tego narzędzia na zajęciach poświęconych pierwszemu wiosennym kwiatom. Podczas lekcji poprowadzonej przez nas w ten sposób młodzież najpierw rozwiązywała interaktywne ćwiczenia na platformie Learning Apps, a następnie tworzyła w aplikacji plakat w formie kolażu – ze zdjęć przedstawiających kwiaty oraz etykiet z ich nazwami. PicCollage nie posiada w swoich zasobach obrazów, które były niezbędne do realizacji tego zadania, ale pozwala na dodanie ich z biblioteki urządzenia. Dlatego dodatkowym zadaniem uczniów było odszukanie na znanych im platformach z bezpłatną grafiką potrzebnych zdjęć. Mogli też sfotografować kwiaty przyniesione do szkoły lub te, które zobaczyli podczas wycieczki do parku. Praca z tabletem i PicCollage stanowiła dopełnienie tej aktywnej, pełnej wrażeń lekcji. Oprócz tego, że uczniowie w nowoczesny i atrakcyjny dla nich sposób utrwalali znajomość nazw poznanych kwiatów, rozwijali również kompetencje cyfrowe, usprawniali percepcję wzrokową, koordynację wzrokowo-ruchową, ćwiczyli skupianie uwagi na wykonywanym zadaniu. Efektem tych działań było zaprezentowanie na forum klasy stworzonych prac i wydrukowanie ich w formie plakatów. Gotowe grafiki uczniowie umieścili w kolorowych, wcześniej ozdobionych ramkach i zawiesili w sali.

W PicCollage można również wygenerować ciekawe kolaże ze zdjęć z klasowych wycieczek, szkolnych zawodów czy okolicznościowych uroczystości. Nasza szkoła posiada stronę internetową i fanpage na Facebooku, na których publikujemy ciekawe aktywności naszych uczniów. Dlatego bardzo często przygotowujemy kolaże, które dodatkowo – opatrzone komentarzami lub chmurkami komiksowymi – wzbogacają nasze fotorelacje.

Jedną z najbardziej efektywnych i lubianych przez młodzież metod pracy jest metoda projektu. Nieodzowny jej element stanowić powinno upowszechnianie rezultatów projektu, prezentacja prac uczniów i ewaluacja zaplanowanych działań. W wymienionych wyżej działaniach, aplikacja PicCollage sprawdza się idealnie. Można za jej pomocą zwizualizować i przygotować nie tylko zaproszenia na organizowane warsztaty czy występy uczniów, ale także ocenić np. atrakcyjność zadań w projekcie.

W PicCollage nasi uczniowie przygotowali w ramach międzyszkolnego projektu „A może Wielkopolska?” plakaty prezentujące skrócony przepis na świętomarcińskie rogałe tradycyjnie wypiekane z okazji Dnia Niepodległości. Oryginalnym pomysłem okazało się przygotowanie przez uczniów graficznych życzeń z okazji Dnia Matki. Na spersonalizowanych plakatach zamieścili fotografie swoich mam, kwiaty i życzenia, będące wyrazem wdzięczności za wychowanie.



Rys. 19. Plakat przygotowany w aplikacji PicCollage



ROZDZIAŁ IV

Indywidualizacja pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

Zasady indywidualizacji pracy dydaktycznej

Aby sprostać wymaganiom nauczania i uczenia, konieczne jest dostrzeżenie indywidualnych różnic pomiędzy wychowankami w zakresie ich umiejętności, zdolności i potrzeb – a następnie stworzenie im warunków do wszechstronnego rozwoju. Oznacza to, że aby zwiększyć skuteczność uczenia się i podnieść jakość nauczania, nie można wszystkich traktować w ten sam sposób. Indywidualizacja pracy z uczniem niepełnosprawnym w ramach zajęć obowiązkowych jest dla wielu nauczycieli zupełnie nowym, nieznanym zagadnieniem. Indywidualizowanie stanowi zasadę nauczania, czyli normę takiego postępowania dydaktycznego, które w sposób szczególny pozwala realizować cele nauczania. Indywidualizacja może być realizowana na różne sposoby, w zależności od tego, jakich obszarów nauczania i uczenia się dotyczy.

Polega ona na „uwzględnieniu w systemie dydaktyczno-wychowawczym różnic indywidualnych między uczniami i stosowaniu takich zabiegów pedagogicznych, które przy uwzględnieniu owych różnic, sprzyjają maksymalnemu rozwojowi osobowości uczących się”². Według Heleny Wolny indywidualizacja jest jedną z nowszych zasad nauczania, polegającą na wzięciu przez nauczyciela pod uwagę, w toku nauki szkolnej, różnic występujących pomiędzy uczniami będącymi w tym samym wieku. Różnice owe dotyczą – zdaniem autorki – zdolności, zainteresowań, tempa pracy, sposobów przyswajania wiedzy oraz motywacji do uczenia się.

Należy pamiętać o tym, że nauczyciel ma obowiązek indywidualizowania pracy zarówno z uczniem zdolnym, jak i słabszym, potrzebującym dodatkowej pomocy. Nowe technologie są w tym zakresie bardzo pomocne. Wielość i różnorodność dostępnych w sieci platform edukacyjnych, aplikacji, czy generatorów pozwala bowiem na szybkie skonstruowanie materiałów edukacyjnych dostosowanych do predyspozycji konkretnego ucznia.

Przykłady narzędzi TIK do indywidualizacji nauczania

Rozszerzenia Chrome mogą okazać się znaczącym wsparciem w nauce dla uczniów z dysleksją. Przeglądarka ta umożliwia bowiem instalowanie narzędzi, które ułatwiają

² Zob. Wolny H., (1979), *Zasada indywidualizacji w nauczaniu j. polskiego*, Warszawa: WSiP.

funkcjonowanie dziecka. Do wartościowych udogodnień dla dyslektyków zaliczyć należy takie jak:

- **Dyslexia Friendly** (<http://bit.ly/2ZDCvBs>) – rozszerzenie, które zwiększa czytelność tekstu, zmieniając czcionki na łatwiejsze do odczytania (*Open Dyslexic* i *Comic Sans*). Pracę z tekstem ułatwiają również wizualne dodatki:
 - kontrast między akapitami – podświetlenie innym kolorem tła,
 - linijka – z szerokością dostosowaną do wielkości tekstu.
- **Open Dyslexic Font for Chrome** (<http://bit.ly/2QqTYJ0>) – czcionka dostępna w ramach otwartego oprogramowania, stworzona dla osób z dysleksją i ułatwiająca czytanie. Po zainstalowaniu tego rozszerzenia na urządzeniu, wszystkie czcionki na przeglądanych stronach internetowych zostają zastąpione czcionką *Open Dyslexic*.
- **Read Aloud: A Text to Speech Voice Reader** (<http://bit.ly/2SlcPBU>) – to rozszerzenie, które zamienia tekst na mowę. Dzieciom z dysleksją zapewnia alternatywny sposób korzystania z treści internetowych. Program obsługuje 40 języków, w tym język polski. W jego ustawieniach oprócz języka, można dostosować do potrzeb także prędkość czytania, wysokość dźwięku oraz głośność.

Coraz więcej firm, producentów i twórców aplikacji, programów czy urządzeń multimedialnych ma w swoich zasobach produkty, które nie tylko uatrakcyjniają proces edukacyjny, ale przede wszystkim wyrównują szanse i pomagają w efektywnym nauczaniu. Jedną z takich firm jest Microsoft, który stworzył nieocenione narzędzie – **czytnik immersyjny**, stanowiący doskonałe wsparcie dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

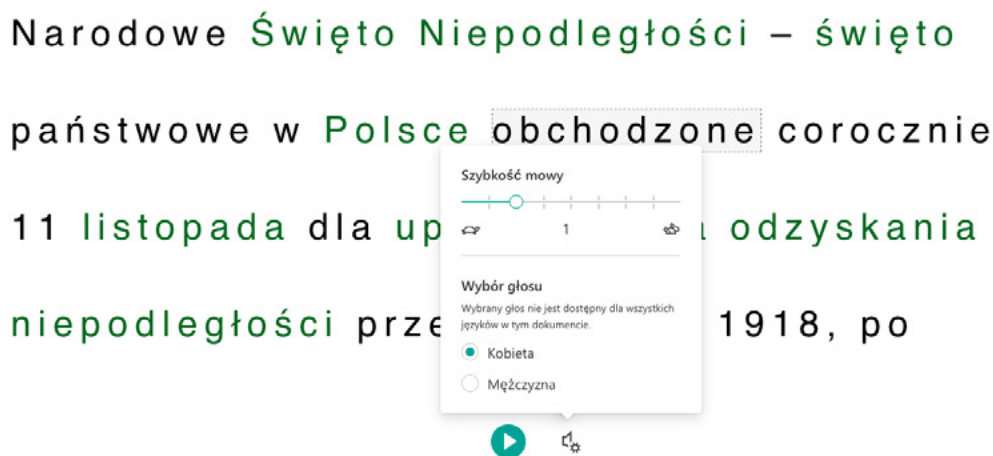
Czytnik immersyjny wchodzący w skład tzw. narzędzi edukacyjnych firmy Microsoft (*Microsoft Learning Tools*) umożliwia czytanie na głos przez narratora, dzielenie tekstu na sylaby czy zwiększanie odstępów między wierszami i literami. Czytnik współpracuje z Microsoft Edge i aplikacjami Office na kilku różnych platformach. Jego najnowsza aktualizacja posiada nowe przydatne funkcje, w tym słownik obrazkowy, kolorowanie różnych części mowy i roaming ustawień. Czytnik immersyjny firmy Microsoft to bezpłatne narzędzie, które wspiera naukę czytania niezależnie od wieku i umiejętności użytkowników. Używa sprawdzonych technik w celu rozwijania umiejętności takich jak:

- rozumienie tekstu,
- nauka języków,
- dekodowanie.

Czytnik immersyjny jest też używany przez narzędzia gramatyczne i słownik programu Microsoft Edge.

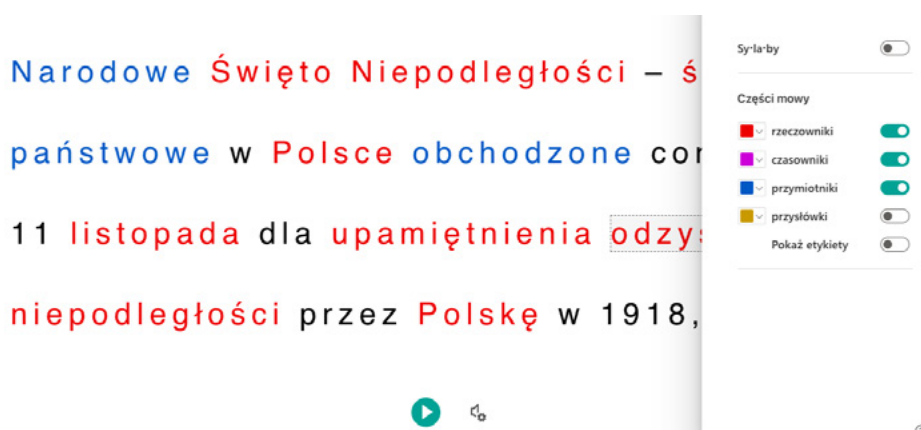
Czytnik pozwala przygotować odpowiednio dobrany i dostosowany dokument dla ucznia mającego problemy z czytaniem, któremu przeszkadza zbyt zwarta lub zbyt mała czcionka. Korzystając z niego, można także wykorzystać opcję narratora, który przeczyta tekst,

lub uruchomić dyktafon i zapisać tekst wypowiedziany przez ucznia, wybrać szybkość czytania, głos męski lub damski. Jest to istotna pomoc w terapii dysleksji czy dysgrafii.



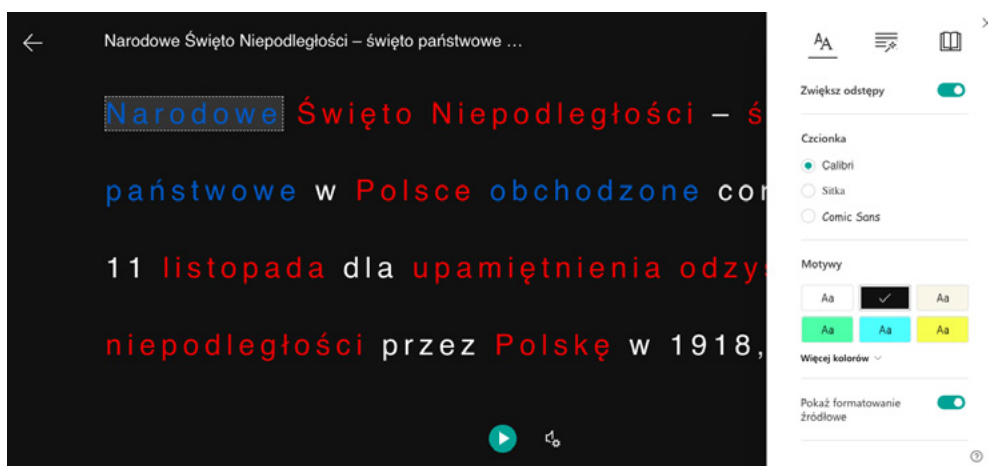
Rys. 20. Tekst w czytniku immersyjnym

Interesującym rozwiązaniem w czytniku immersyjnym jest podświetlanie na kolorowo poszczególnych części mowy. Warto wspomnieć, że na forum użytkowników o dodanie tej funkcji prosili najczęściej nauczyciele i uczniowie. Dzięki niej czytnik immersyjny oznacza różnymi kolorami rzeczowniki, przymiotniki, czasowniki itd. Kolor dla wybranej części mowy można dostosować, by był taki sam, jak w podręczniku, lub zmienić go, np. w przypadku występowania u ucznia zaburzeń rozpoznawania barw. Innymi słowy można dostosować kolory dla wszystkich lub wybranych części mowy według własnego upodobania. To przydatne narzędzie umożliwia lepsze zrozumienie budowy zdań dzięki kolejnemu poziomowi immersji.



Rys. 21. Części mowy podświetlone w czytniku immersyjnym

Innym przydatnym rozwiązaniem jest edycja czcionki – jej rozmiaru, odstępów między wyrazami czy literami. Istnieje także możliwość zmiany motywu i tła tekstu, co w kontekście potrzeb osób z wadami wzroku stanowi istotne udogodnienie.



Rys. 22. Dostosowany tekst ze zmienionym tłem

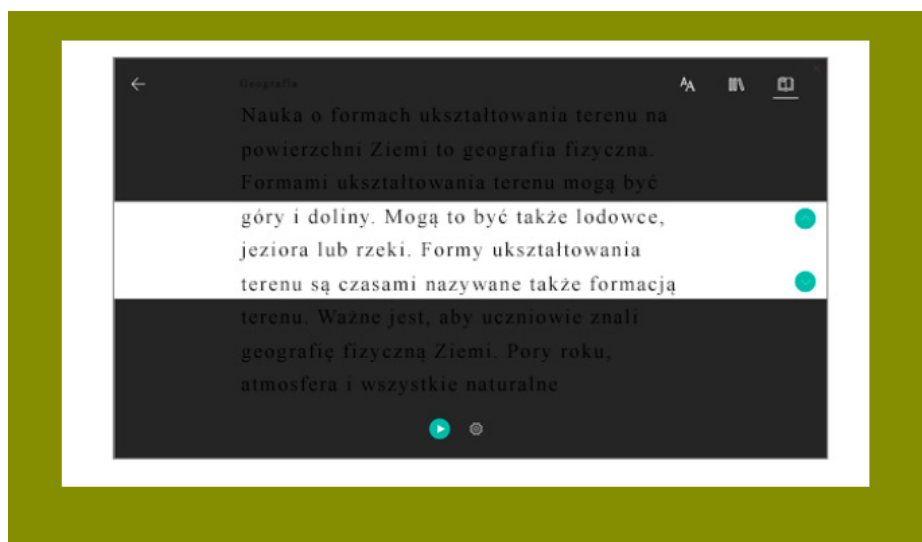
Słownik obrazkowy, jak sama nazwa wskazuje, opiera się na przedstawianiu słów w formie ilustracji. Funkcja ta została wbudowana w czytnik immersyjny, pozwalając użytkownikom jednocześnie widzieć i słyszeć słowa. Dzięki niej uczeń może kliknąć konkretne słowo i podejrzeć jego reprezentację graficzną oraz skorzystać z opcji automatycznego odczytania słowa na głos, którą można zastosować wielokrotnie. Słownik obrazkowy w czytniku immersyjnym powstał we współpracy z Tobii Dynavox – jedną z wiodących firm produkujących urządzenia służące do generowania mowy i komunikacji alternatywnej – twórcą tablic komunikacyjnych Boardmaker. Aktualna edycja słownika współpracuje wyłącznie z tekstem angielskim, ale w najbliższej przyszłości zostanie on poszerzony o funkcjonalności opracowane dla kolejnych 13 języków.



Rys. 23. Słownik obrazkowy w czytniku immersyjnym

Roaming ustawień to kolejne z udogodnień w działaniu czytnika immersyjnego. Wielu użytkowników prosiło o możliwość przenoszenia ustawień czytnika pomiędzy urządzeniami. Jak to działa? Jeśli uczeń loguje się w Office 365 na szkolnym komputerze i korzysta z czytnika w Word Online z określonymi ustawieniami, to takie same ustawienia czcionek czy kolorów zostają uruchomione również wtedy, gdy zaloguje się na innym urządzeniu w domu lub w szkole. Microsoft planuje rozbudowę roamingu ustawień czytnika w różnych aplikacjach.

Dzięki czytnikowi immersyjnemu istnieje także funkcja skupiania linii, która w przypadku uczniów z zaburzeniami sensorycznymi czy dysfunkcjami w zakresie koncentracji uwagi okazuje się bardzo dobrym rozwiązaniem. Funkcja „Koncentracja” na wierszach umożliwia czytelnikom zawężenie środowiska do czytania, wyróżniając zestawy jednego, trzech lub pięciu wierszy w wybranym materiale. Gdy wyróżniony zostaje tylko fragment tekstu, czytanie i rozumienie treści okazuje się łatwiejsze.



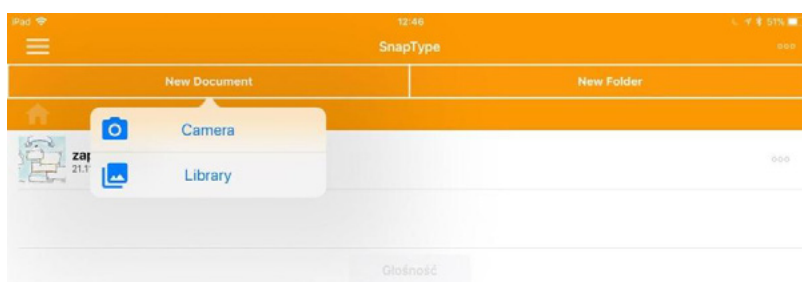
Rys. 24. Wyróżniony fragment tekstu w czytniku immersyjnym

Indywidualizując pracę z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, warto sięgnąć po sketchnoting. „**Sketchnotki**” – czyli rysunkowe notatki – łączą bowiem słowa, rysunki, kształty, kolory i oddziałują na uczniów wielozmysłowo. Pozwalają szybciej i łatwiej zapamiętać omawiane na lekcji zagadnienia. Poza tym sketchnoting pomaga w koncentracji, bywa relaksujący i zabawny. Sketchnotki można tworzyć nie tylko na kartce papieru, ale również na tablecie. Jedną z aplikacji, która to umożliwia, jest **SketchBook**. To doskonały wybór dla osób lubiących rysować. Oferuje ona zestaw podstawowych przyborów graficznych, takich jak ołówek, długopis, marker czy pędzel. Pozwala pracować na warstwach, zapewnia pełny ekran roboczy. Można powiększać w niej elementy, dzięki czemu użytkownik ma pełną kontrolę nad najdrobniejszymi szczegółami. Gotowe notatki zapisuje się w aplikacji i udostępnia. Interfejs SketchBooka jest intuicyjny, przyjazny dla użytkownika. Można korzystać z niego na iPadach (<https://apple.co/2sxl2yb>) i na urządzeniach z systemem Android (<http://bit.ly/2SB2EPJ>). Wykorzystywać go powinni zarówno nauczyciele, jak i uczniowie. Oto przykładowa „rysnotka” stworzona w tej aplikacji:

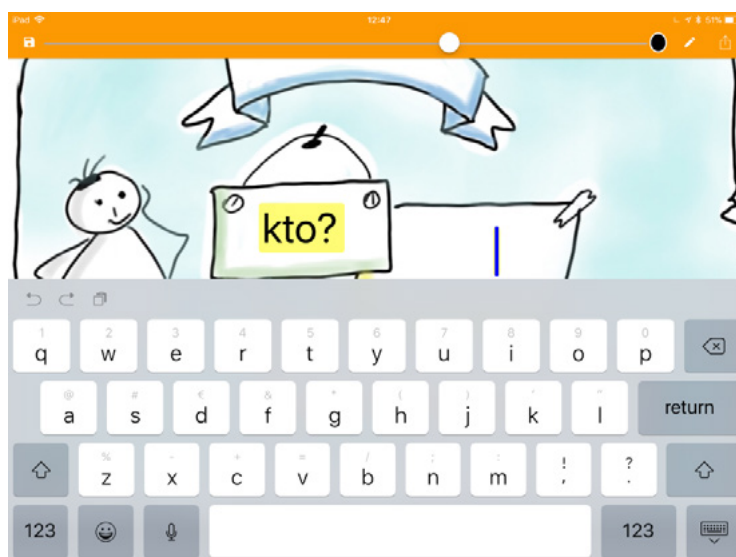


Rys. 25. Graficzna notatka wykonana w aplikacji SketchBook

Dla uczniów z dysleksją, dysgrafią i dysortografią poprawne wypełnianie kart pracy może okazać się trudne. Aby ułatwić im to zadanie, warto wykorzystać SnapType – aplikację, która pomaga dzieciom ze SPE nadążyć za rówieśnikami z klasy podczas notowania. To mobilne rozwiązanie pozwala nauczycielowi zrobić zdjęcie lub wczytać przygotowaną dla ucznia notatkę, schemat czy sketchnotkę, a uczniowi uzupełnić tę kartę pracy na tablecie poprzez nałożenie pola tekstowego na dodany obraz. Wypełnione arkusze uczeń może przechowywać na tablecie lub wysyłać do nauczyciela, który drukuje uzupełnione notatki. Aplikacja jest dostępna w Sklepie Google Play (<http://bit.ly/368LnBo>) oraz na App Store (<https://apple.co/36en59i>).



Rys. 26. Obraz z aplikacji SnapType



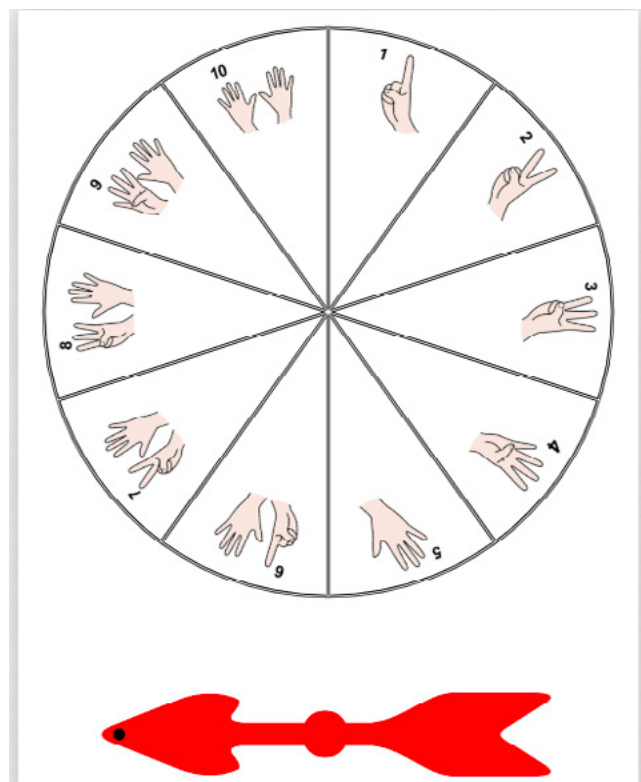
Rys. 27. Dodawanie tekstu w aplikacji SnapType

Generatory do tworzenia zindywidualizowanych kart pracy i materiałów edukacyjnych

Technologie informacyjno-komunikacyjne mogą ułatwić pracę nauczyciela poprzez szybkie, często intuicyjne, tworzenie ciekawych kart pracy, które pozwalają na lepsze zrozumienie przez uczniów omawianych zagadnień oraz indywidualizację nauczania. Gdzie szukać takich narzędzi? W sieci istnieje mnóstwo stron i platform edukacyjnych z gotowymi interaktywnymi ćwiczeniami, znaleźć tam można również generatory, które służą do tworzenia spersonalizowanych kart pracy, gier planszowych czy łamigłówek.

Jednym z takich uniwersalnych narzędzi wykorzystywanych przez nauczycieli jest generator do tworzenia kart pracy m.in. z tarczami zegara, kartami bingo czy wzorami matematycznymi, w tym spinnerowymi planszami z „paluszkową” wizualizacją liczb lub cyframi rzymskimi. Można pobrać gotowe plansze lub edytować istniejące, by stworzyć własne zasoby edukacyjne. Generator matematycznych kart pracy znajduje się na anglojęzycznej stronie **Senteacher** (<http://bit.ly/2su9ziU>).

By stworzyć własne zasoby edukacyjne, należy uruchomić stronę, pamiętając o tym, że jeśli użytkownik nie decyduje się na założenie konta, powinien każde wygenerowane zadanie pobrać na swój komputer, by je zapisać. Menu generatora jest nieskomplikowane i intuicyjne. Można wydrukować gotowe, udostępnione na stronie karty pracy lub samodzielnie je edytować, indywidualizując materiały na potrzeby własnych lekcji i konkretnych uczniów. W przypadku np. karty pracy przedstawiającej tarczę zegara, można wybrać w dostępnym menu przyrost godzin, ilość tarcz na jednej stronie, liczbę jednorazowo wygenerowanych kart, rodzaj tarczy zegara – analogową lub cyfrową – a także styl tarcz zegarowych, w tym ich kolor. Po dokonaniu wyboru opcji można podejrzeć wydruk i ostatecznie pobrać skonstruowane karty pracy na swój komputer, lub wydrukować je bezpośrednio ze strony.



Rys. 28. Karta pracy stworzona na stronie Senteacher

Kolejny powszechnie wykorzystywany generator służy do tworzenia „trimino”. Jest to prosta gra, w której dziecko musi ułożyć kawałki układanki w taki sposób, żeby pasujące do siebie trójkąty, utworzyły określony kształt. Zabawa ta może służyć utrwalaniu wiedzy z zakresu różnych przedmiotów szkolnych, praktycznie na każdej lekcji: np. na języku polskim – zagadnień ortograficznych i gramatycznych, na historii – dat, na matematyce – wzorów i pojęć. Jest to narzędzie uniwersalne, sprawdzi się zarówno w klasach młodszych, jak i na zajęciach ze starszymi uczniami.

Aby stworzyć trimino, można skorzystać z niemieckiej strony **Triminos** (<http://bit.ly/2Q8tbCv>). Są tam dostępne trzy kształty układanek – należy wybrać potrzebny kształt, klikając w miejscu wskazanym strzałką na poniższej ilustracji.



Rys. 29 Wybór kształtu trimino

Ważne, by określić parametry układanki, która ma powstać: gwiazda to układanka składająca się z 12 par, trójkąt – z 9 par, sześciokąt – z 30 par. Można także zmienić czcionkę i kolor.

The screenshot shows a configuration panel for a puzzle. At the top right, there are zoom controls: a dot, 'x', '+', and '1/4'. The main settings are:

- Schriftart:** A dropdown menu set to 'Sans Serif'.
- Bilddatei(en)?:** A file selection area with a 'Wybierz plik' button, the text 'Nie wybrano pliku', and a red link 'Datei zurücksetzen'.
- Schriftfarbe:** A color selector showing '000000' (black).
- Eckfarbe:** A color selector showing '980000' (red).

Rys. 30. Zmiana koloru i czcionki w Triminos

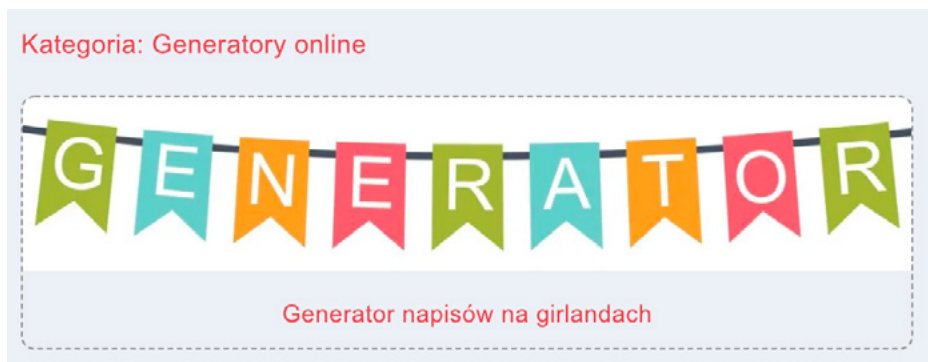
Po wpisaniu par wyrazów wystarczy wygenerować układankę, a następnie ją wydrukować lub zapisać na komputerze jako plik pdf.

The screenshot shows a warning message and a checkbox:

- Hinweis:** Die Anordnung der Steine in der Datei entspricht nicht der Zielform. Die Steine werden für den Druck optimiert angeordnet.
- Steine mischen?** (with a red question mark)
- A button labeled 'Trimino erstellen' with a red arrow pointing to it.
- A red link 'Einstellungen zurücksetzen' at the bottom.

Rys. 31. Generowanie układanki w Triminos

Konkursy, zakończenie roku szkolnego, realizacja projektów edukacyjnych, zawody sportowe oraz inne szkolne wydarzenia są wpisane w edukacyjną codzienność. Nauczyciele poszukują stron, programów lub platform, na których mogą w krótkim czasie stworzyć spersonalizowane dyplomy, medale czy zakładki do książek. Do tego typu działań warto polecić bardzo atrakcyjną, intuicyjną w obsłudze stronę **Eduzabawy** (<https://eduzabawy.com/generator>), dzięki której w ciągu kilku minut możliwe jest wygenerowanie materiałów na każdą okazję. Strona udostępnia gotowe szablony – można je edytować, wpisując własny tekst i dodając pliki graficzne. Można na niej również znaleźć kody do szyfrowania, karty pracy służące do kreślenia po śladzie czy papeterię do tworzenia listów.



Rys. 32. Screen ze strony Eduzabawy

Przygotowując pomoce dydaktyczne dla uczniów, trzeba niekiedy wykorzystać mapy – np. Polski, pamiętając, by znaleźć takie, które zostały udostępnione na odpowiedniej licencji CC i jednocześnie mają zadowalającą jakość. Takie materiały są dostępne na stronie **Worksheet Works** (<http://bit.ly/37hGG8u>). Można dzięki niej wygenerować mapy o określonych parametrach, a następnie stworzyć z ich wykorzystaniem karty pracy w formacie pdf.

Rys. 33. Generator map na stronie Worksheet Works

Na Worksheet Works wygenerować można mapy kontynentów i wielu państw – z pewnością przydatne dla nauczycieli przyrody i geografii. Udostępniono tam również 14 różnych szablonów notatek graficznych z możliwością dostosowania ich do konkretnych zajęć. Użytkownik może zmienić w nich tytuł, nagłówki, liczbę wierszy, kolumn

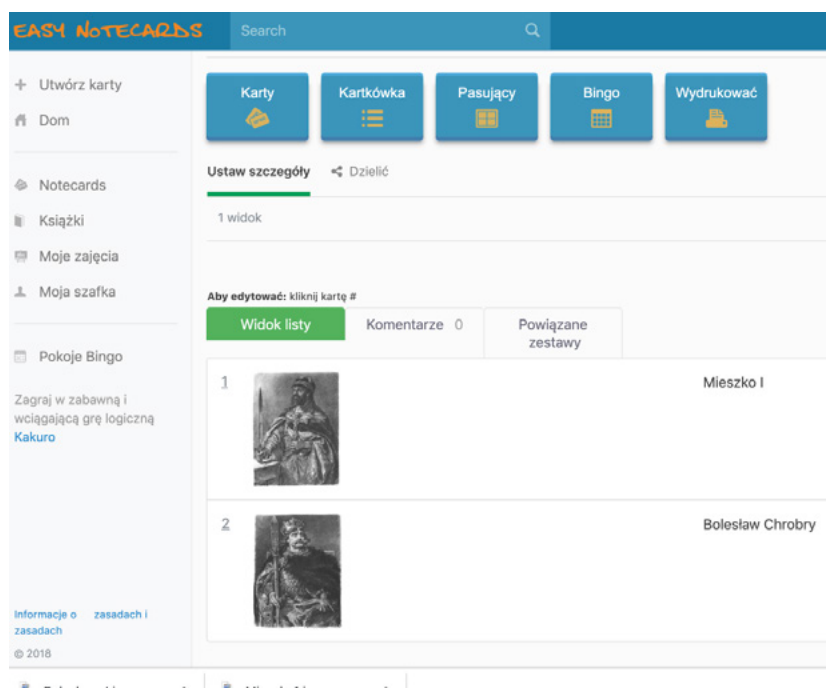
i pól, a gotowe arkusze zapisać w formie plików pdf i wydrukować. Strona jest przyjazna dla użytkownika, a wygenerowanie kart pracy zawierających mapy okazuje się dzięki niej łatwe i szybkie.



Rys. 34. Wykaz map dostępnych na stronie Worksheet Works

Fiszki, czyli niewielkie karteczki z zapiskami lub definicjami, stanowią doskonały sposób nauki języków obcych, ale czy tylko? Otóż nie... Technologia, z której korzysta coraz więcej nauczycieli, umożliwia tworzenie nieograniczonej liczby elektronicznych fiszek. Mogą się one okazać doskonałą pomocą dydaktyczną ułatwiającą opanowanie i utrwalenie nowych wiadomości z zakresu każdego przedmiotu.

Jedną z platform, które umożliwiają tworzenie elektronicznych fiszek jest **Easy Note-cards** (<https://www.easynotecards.com>). Niewątpliwym atutem strony wynika z tego, że wytworzone z jej pomocą karty nigdy się nie zgubią, nie zabrudzą ani nie zniszczą, ponieważ są zapisane na koncie użytkownika. Ta bezpłatna usługa, pozwala w łatwy i szybki sposób stworzyć zestaw fiszek, które można udostępniać uczniom. Również uczniowie mogą samodzielnie generować takie zestawy. By to zrobić, wystarczy wejść na stronę Easy Notecards i utworzyć konto, wpisując nazwę użytkownika, hasło oraz adres e-mail. Aplikacja oferuje gotowe zestawy, ale można w niej stworzyć także własne zasoby. Pozwala ona również na udostępnianie przygotowanych fiszek uczniom oraz rodzicom, dzięki czemu mogą w domu wydrukować zasoby, z których na lekcji korzystał nauczyciel.



Rys 35. Tworzenie fiszek na stronie Easy Notecards

Fiszki najczęściej są dwustronne, ale mogą być drukowane jednostronnie – wówczas zadanie uczniów polega na uzupełnieniu drugiej strony. W szkolnej praktyce fiszki wykorzystywać można także do utrwalania znajomości liter, cyfr, liczb czy np. nauki czytania globalnego.

Można wygenerować karty, korzystając z odpowiednich zasobów strony **Senteacher**:

- fiszki liczbowe (<http://bit.ly/2Qz126k>) – można posłużyć się gotowym szablonem, wpisując podczas edycji zakres liczbowy i zmieniając styl kart oraz czcionkę;
- fiszki wyrazowe (<http://bit.ly/2SctPti>) – udostępniony zestaw należy edytować, a następnie, wpisując w zakładce wybrane przez siebie słowa, utworzyć z nową listą słów i zmienionym stylem kart czy czcionką.

0	2	4
6	8	10
12	14	16
18	20	22
24	26	28
30	32	34
36	38	40
42	44	46

Rys. 36. Fiszki przygotowane w generatorze Senteacher

Uczniowie z niepełnosprawnością intelektualną mają ogromne problemy z opanowaniem umiejętności odczytywania godzin na tradycyjnym analogowym zegarze oraz z obliczeniami zegarowymi. Mimo że utrwalanie tych umiejętności odbywa się na wiele sposobów i przy każdej nadarzającej się okazji, nie każdy uczeń jest w stanie właściwie odczytać godziny i obliczyć czas.

Warto zatem skorzystać z tradycyjnych form pracy, przygotowując spersonalizowane karty z tarczami zegarowymi. Tarcze można wygenerować na dwa sposoby. Na jednych uczniowie będą musieli dorysować we właściwych miejscach wskazówki, które wskażą godzinę, a na drugich – odczytać godzinę na tarczy i zapisać ją poniżej.

Karty można wygenerować, edytować lub pobrać ze stron:

- **The Math Worksheet** (<http://bit.ly/2SzbwFo>), która udostępnia generator tarcz zegarowych. Należy na niej wybrać ilość tarcz na jednej karcie, następnie zdecydować, czy mają to być tarcze ze wskazówkami czy bez. Można również ustalić przyrost godzin na zegarze. Jednorazowo istnieje możliwość wygenerowania aż 50 różnych kart pracy z kluczami odpowiedzi.
- **EduZabawy** (<http://bit.ly/2tVhs1c>) udostępniającej bazę gotowych kart pracy z zegarami, które można wykorzystać do różnego typu zadań i wydrukować.

The Math Worksheet Site.com
On-line Math Worksheet Generator

Telling Time

Number of Clocks on the Worksheet

4
 6
 9

Choose a Worksheet

What time is it?
 Draw the hands on the clock.

One hour increments.
 Half-hour increments.
 15 minute increments.
 :00
 :15
 :30
 :45

5 minute increments.
 :00 :05 :10 :15 :20 :25
 :30 :35 :40 :45 :50 :55

1 minute increments.

Multiple worksheets

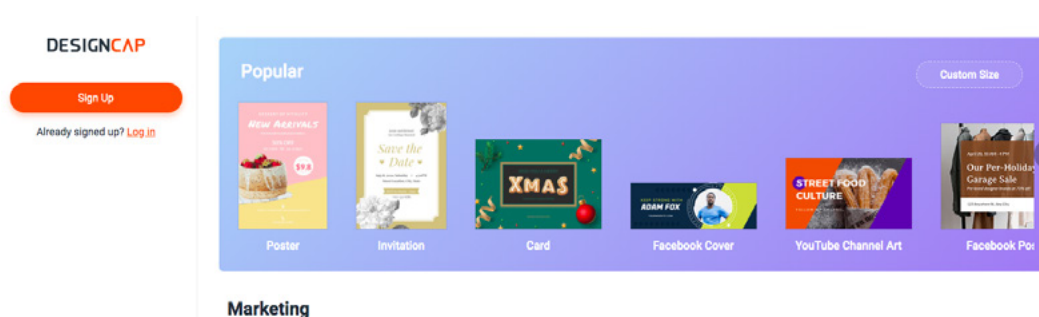
Create different worksheets using these selections.

Include Answer Key

Create It

Rys. 37. Generator tarcz zegarów na stronie Math Worksheet

Warto przygotowywać dla uczniów ciekawe infografiki, plakaty czy ogłoszenia, korzystając z bazy dostępnych elementów takich jak: tła, tekstury, czcionki, naklejki. Godną polecenia jest strona **Designcap** (<https://www.designcap.com/app>). Z jej pomocą stworzyć można zasoby, dodając własne zdjęcia lub pliki graficzne oraz korzystając z dostępnych edytowalnych szablonów. Ta anglojęzyczna strona jest łatwa w obsłudze. Wystarczy wybrać gotowy projekt, zmienić tło, dodać tekst, naklejki i zdjęcia – z dostępnej na stronie galerii lub własnego komputera – a następnie wygenerować idealny plakat. Stworzoną pracę można zapisać na swoim koncie, udostępnić w sieci lub pobrać na komputer. Zapisany plik użytkownik może w każdej chwili edytować i udoskonalać.



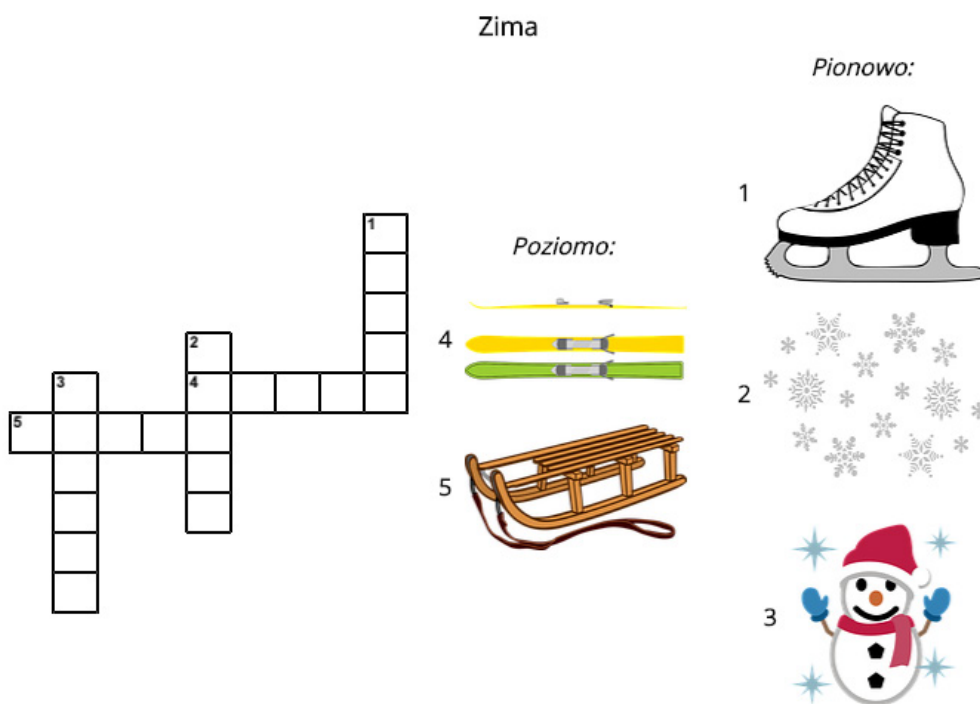
Rys. 38. Screen ze strony generatora Designcap

Szyfrowanie informacji to aktywność lubiana przez uczniów. Wspomaga ona logiczne myślenie, percepcję wzrokową i umiejętność skupiania uwagi, przygotowuje do programowania. W sieci znajduje się wiele stron, które oferują nam możliwość szyfrowania z użyciem różnych kodów. Warto z uczniami stworzyć własne alfabety szyfrowe, ale dobrym pomysłem jest także korzystanie z dostępnych generatorów graficznych oraz ikonowych. Z ich pomocą w ciągu kilku minut można zakodować wyrazy czy zdania, co stanowić będzie ciekawy i motywujący element zajęć. Czas Nowego Roku może być z pewnością okazją do utrwalania z dziećmi nazw miesięcy i dni tygodnia – warto zrobić to, korzystając z generatora szyfrów. Anglojęzyczna strona **Red Luth Alphabets** (<https://tiny.pl/t2nx1>) oferuje generator szyfrów, pozwalający na zindywidualizowanie tworzonych materiałów. Należy wybrać taki kod, który dla danego ucznia będzie odpowiedni, i zakodować konkretne wyrazy. Wcześniej trzeba wydrukować kartę kontrolną z kodem.

Nauczyciele na ogół uwielbiają tworzyć krzyżówki dla uczniów. Sprawdzają się one jako podsumowanie lekcji, podczas zajęć dodatkowych i zajęć rewalidacyjnych, bo dzięki nim dzieci rozwijają logiczne myślenie, poszerzają słownictwo i w kreatywny sposób utrwalają wcześniej zdobytą wiedzę. Jest to wygodna metoda, ponieważ w ciągu kilku minut można samodzielnie przygotować krzyżówkę składającą się nawet z 20 haseł. Warto wykorzystać tym celu generator krzyżówek i wykreślanek. Na potrzeby nauczycieli odpowiada darmowa strona **krzyżówki.edu.pl** (<https://www.krzyzowki.edu.pl/generator.php>), na której można rozwiązywać krzyżówki on-line, wydrukować

krzyżówki automatycznie wygenerowane przez stronę w języku polskim lub angielskim bądź stworzyć własne ćwiczenia do wydrukowania. Na stronie nie ma możliwości założenia konta, zatem po stworzeniu krzyżówki należy ją przed opuszczeniem portalu pobrać na komputer i wydrukować. O funkcjonalności generatora przesądza to, że na podstawie dodanych haseł można oprócz krzyżówki wygenerować także wykreślanki. Jednak szczególnie cenną opcją tego narzędzia jest możliwość generowania krzyżówek obrazkowych, co w przypadku pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi stanowi doskonałą pomoc.

Jak zatem stworzyć takie ćwiczenie? Klikając na belkę „Krzyżówka obrazkowa”, trzeba uruchomić formularz, w którym po pierwsze należy ustalić język krzyżówki, a następnie do pól wpisać wyrazy i wybrać odpowiedni obrazek, który zostanie automatycznie dodany do krzyżówki. Po kliknięciu opcji „wygeneruj krzyżówkę” użytkownik otrzymuje gotowe ćwiczenie do wydruku. Można je zapisać na własnym komputerze w formacie jpg lub pdf.



Rys. 39. Krzyżówka wygenerowana na stronie krzyzowki.edu.pl

ROZDZIAŁ V

Wykorzystywanie nowoczesnych technologii
podczas zajęć rewalidacyjnych

Ramowe plany nauczania gwarantują dzieciom ze SPE określoną liczbę zajęć rewalidacyjnych. Celem tego typu zajęć nie jest wyrównywanie braków w wiedzy z zakresu poszczególnych przedmiotów, lecz usprawnianie zaburzonych funkcji z wykorzystaniem mocnych stron dziecka. Pamiętając o indywidualizacji pracy oraz o konieczności dostosowania zadań do możliwości uczniów, należy proponować im różnorodne aktywności, które nie tylko skorygują zaburzone obszary, ale również zainteresują dziecko i sprawiają, że będzie ono chętnie pracowało na zajęciach. Stosując się do tych zasad, warto sięgnąć po rozwiązania, które oferują nowoczesne technologie. Oto kilka propozycji.

My House (<https://apple.co/37iXhZv>) to aplikacja, która pozwala dziecku zaprojektować swój dom – pomaga rozwijać wyobraźnię, percepcję wzrokową i koordynację ruchową. Gra składa się z plansz, które przedstawiają pomieszczenia znajdujące się w domu, oraz ilustracji sprzętów stanowiących wyposażenie mieszkania.

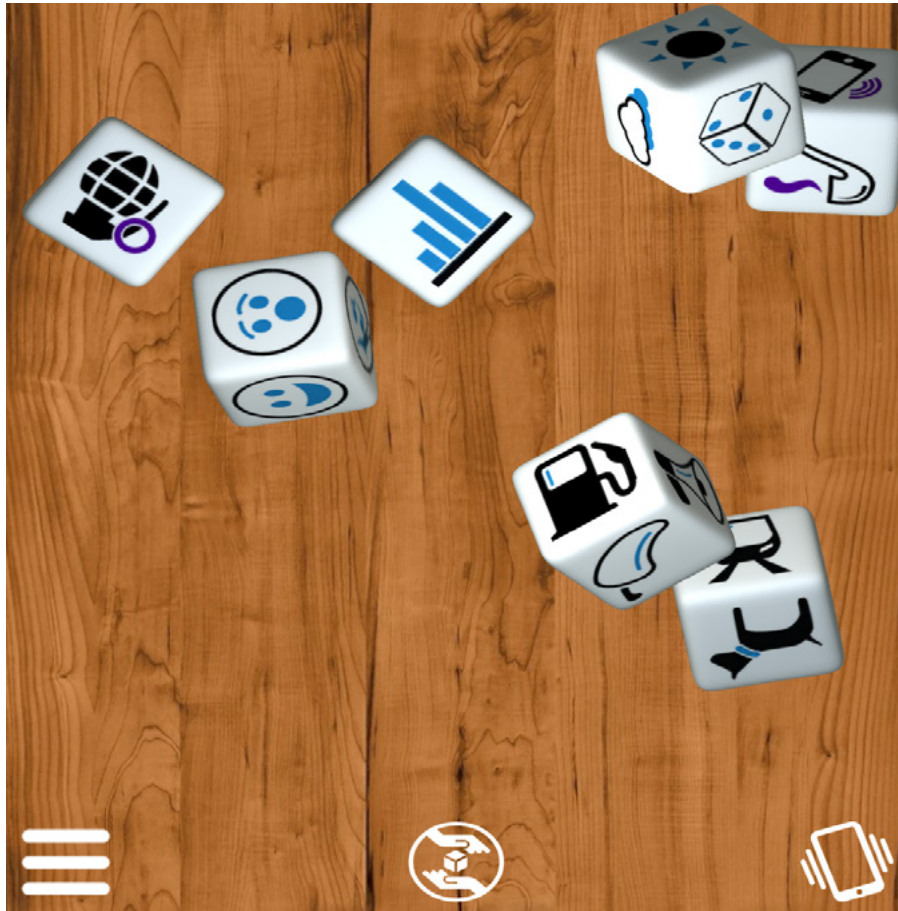


Rys. 40. Ekran aplikacji My House

Aby ulokować urządzenie czy mebel w wybranym miejscu, wystarczy przeciągnąć dany sprzęt i umieścić na planszy. Aplikacja daje również możliwość wgrania nazw przedmiotów, znajdujących się w domu oraz zapisanie zaprojektowanego pomieszczenia w galerii. Może więc służyć nauczycielom również do poszerzania słownictwa uczniów oraz do nauczania języków obcych. Aplikacja działa na iPadach, można ją pobrać z App Store.

Z tej samej serii pochodzi aplikacja **My Scene** (<https://apple.co/2teBrHM>), którą można wykorzystać do rozwijania kreatywności i treningu percepcji wzrokowej. Pozwala ona samodzielnie tworzyć krajobrazy z wybranych elementów. W grze zaprezentowano kilka różnych widoków. Zadaniem dziecka jest wybór krajobrazu, a następnie dodanie do niego dowolnych obiektów (np. baloników, piłek, samochodów, zjeżdżalni, psów, drzew, tęcz lub innych). Stworzone obrazy można zapisać w pamięci urządzenia i wykorzystać do kolejnych zabaw wzbogacających słownictwo i usprawniających percepcję wzrokową. Aplikacja ta, podobnie jak poprzednia, daje możliwość wgrania nazw poszczególnych komponentów. Można ją pobrać z App Store.

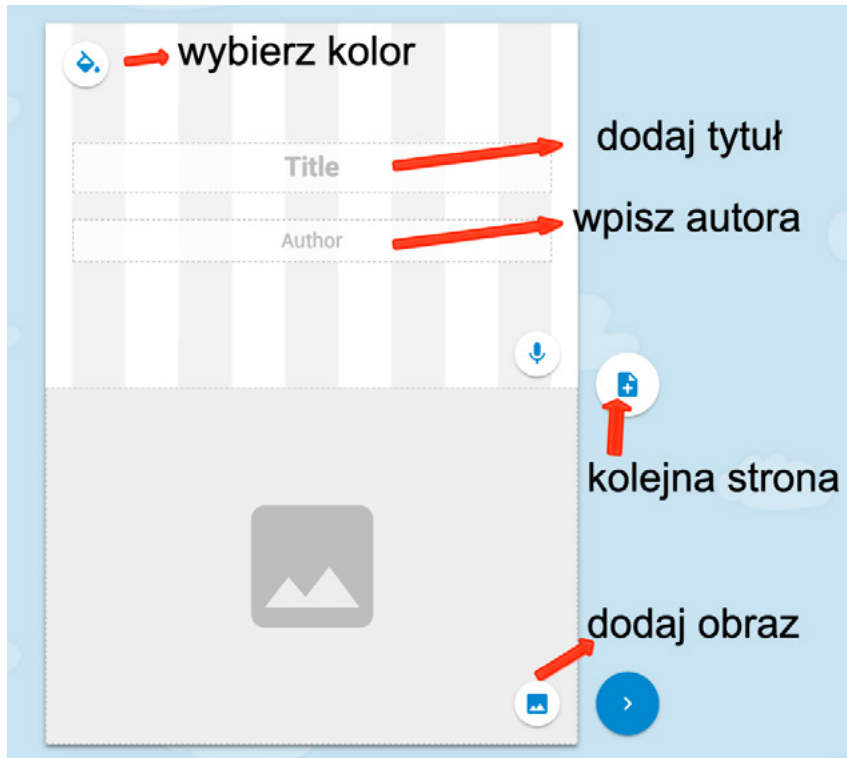
Cyfrowe narzędzia do tworzenia narracji nie tylko pomagają uczniom pisać niesamowite opowieści, ale mogą być również wykorzystywane do rozwijania mowy. Jednym z takich narzędzi jest bezpłatna aplikacja **Story Dice** nawiązująca do popularnej gry Story Cubes. Dziecko może wygenerować w niej opowieść według własnego pomysłu – zarówno w formie pisemnej, jak i ustnej, ćwicząc równocześnie umiejętność pisania i mówienia. Czytelny i intuicyjny interfejs sprawia, że aplikacja może być używana przez młodsze dzieci i uczniów klas starszych. Korzystanie z niej nie wymaga umiejętności czytania, mogą więc używać jej także do rozwijania mowy uczniowie z niepełnosprawnością umiarkowaną i znaczną. W nauczaniu dzieci z autyzmem i zespołem Aspergera, szczególnie tych cechujących się niską motywacją do pracy, wykorzystanie aplikacji może posłużyć jako dodatkowa zachęta do tworzenia opowieści w oparciu o ilustracje widoczne na wylosowanych kościach, a także jako narzędzie stymulujące ich kreatywność. Story Dice działa na urządzeniach z systemem iOS (<https://apple.co/364goq2>) i Android (<http://bit.ly/2suhYms>).



Rys. 41. Okno aplikacji Story Dice

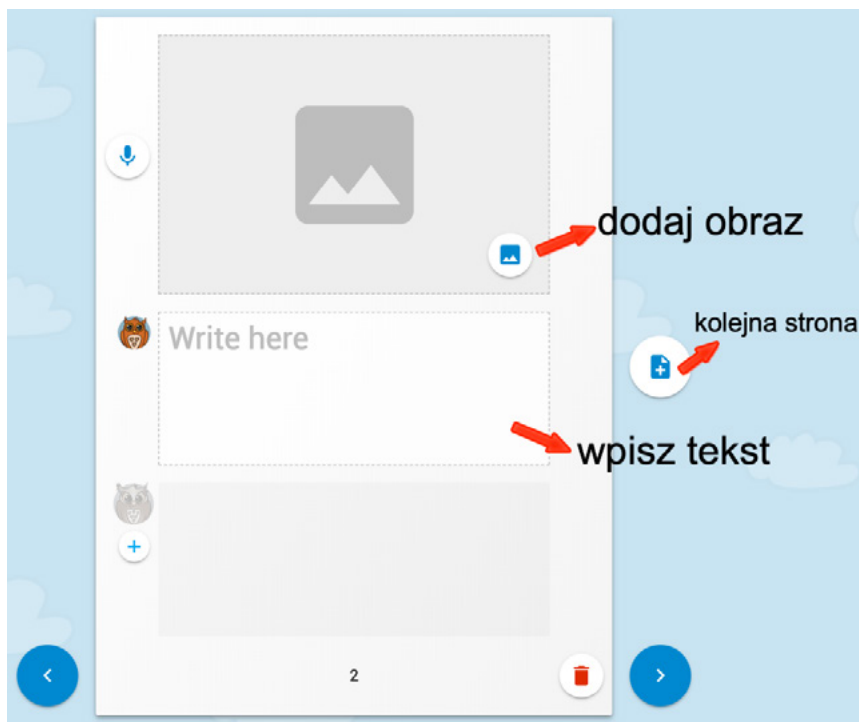
W usprawnianiu technik szkolnych z pewnością pomocna może się okazać aplikacja **Write-Reader** (<https://www.writereader.com/en>). To bezpłatne narzędzie sprawia, że uczniowie mogą napisać swoje pierwsze, interaktywne książeczki. Aplikacja jest łatwa w użyciu, ma przyjazny interfejs i można w niej stworzyć nieograniczoną liczbę e-booków. Niewątpliwym atutem tego programu jest możliwość utworzenia wirtualnych klas, dzięki której uczniowie do logowania używają nazwy stworzonej przez nauczyciela oraz kodu klasy.

Tworząc opowieść, należy zacząć od zaprojektowania strony tytułowej – dodać kolorowe tło i obraz oraz wpisać tytuł książki i dane jej autora.



Rys. 42. Tworzenie strony tytułowej aplikacji WriteReader

Następnie należy wygenerować kolejne strony opowiadania z tekstem wpisanym przez ucznia oraz ilustracjami lub zdjęciami, które można dodać z bazy aplikacji, wyszukać w internecie lub zaimportować z komputera.

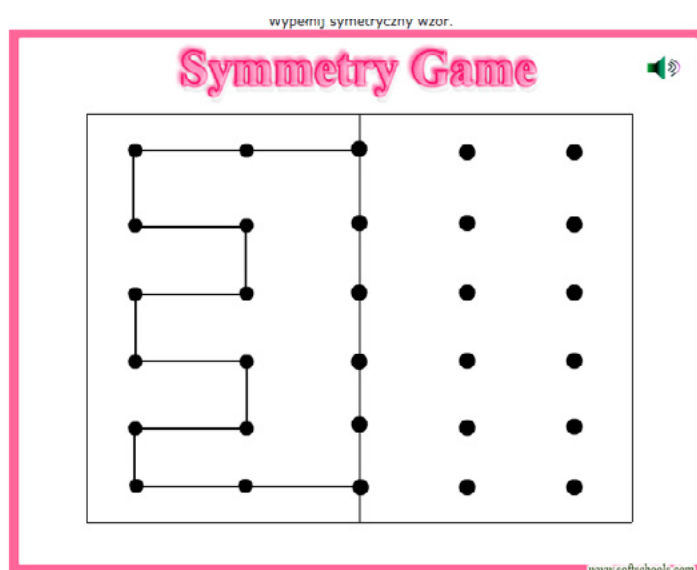


Rys. 43. Tworzenie stron książki

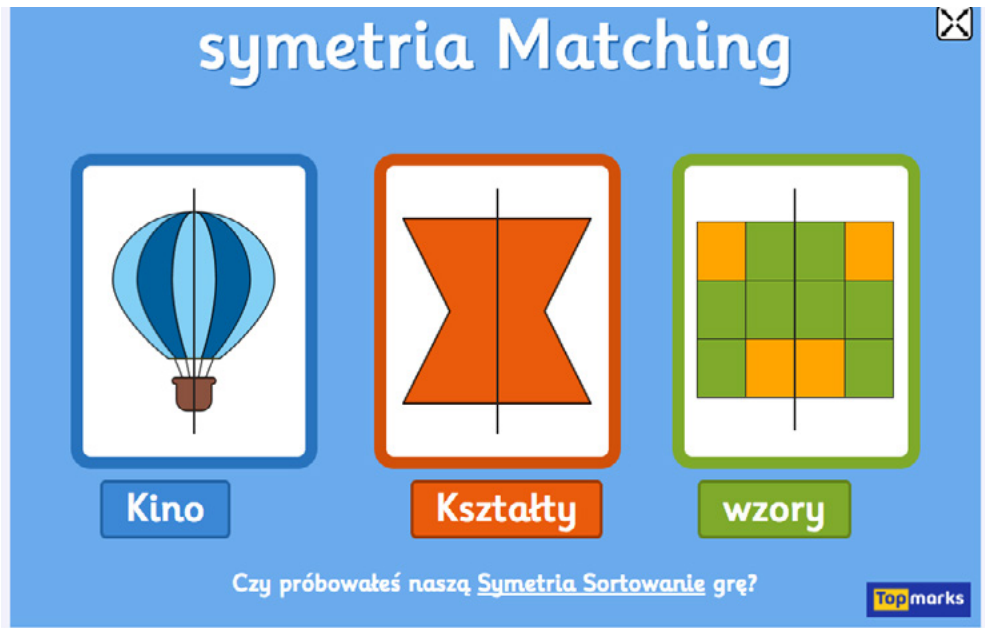
Ponadto nauczyciel może przekazywać uczniom informację zwrotną, pisząc swoje uwagi bezpośrednio pod tekstem dziecka. Program umożliwia również dodawanie narracji głosowej, którą można w dowolnym momencie odtworzyć. Książki uczniów są przechowywane na „klasowej półce”. Gotową pracę można wydrukować, zapisać w formacie pdf lub udostępnić za pomocą linku. Bez wątpienia warto tworzyć elektroniczne książeczki, ponieważ dzięki nim w atrakcyjny i angażujący sposób można doskonalić u uczniów umiejętności pisania i czytania.

Umiejętności matematyczne pozwala natomiast doskonalić aplikacja **Dzieci uczą się liczb i matematyki** (<http://bit.ly/39iQ6T1>). Dzięki niej uczniowie mogą ćwiczyć wykonywanie działań matematycznych w zakresie 20, uczyć się określania wartości liczb, a także rozpoznawać i nazywać kształty. Ponadto aplikacja oferuje ćwiczenia służące do trenowania pamięci oraz wydłużania uwagi i koncentracji.

Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi bardzo często borykają się z dysfunkcjami percepcji wzrokowej lub koordynacji wzrokowo-ruchowej. Nie radzą sobie z właściwym spostrzeganiem przedmiotów, sytuacji i zdarzeń. Nie potrafią abstrahować. Konieczność posługiwania się wyobrażeniami przestrzennymi często stanowi dla nich olbrzymi problem. Dlatego zagadnienia związane z symetrią sprawiają uczniom z tej grupy trudności. Tylko praca na materiale konkretnym może sprawić, że zrozumienie tematu okaże się dla nich możliwe. Krokiem na drodze do utrwalenia i udoskonalenia wiedzy na temat symetrii może być wykonywanie interaktywnych ćwiczeń z wykorzystaniem aplikacji i programów, które uatrakcyjnijają proces edukacyjny i mobilizują uczniów do nauki. Propozycje warte rozważenia to *Symmetry game* dostępna na anglojęzycznej stronie **SoftSchools.com** (<http://bit.ly/362aFkl>) – gra polegająca na uzupełnianiu symetrycznych wzorów – oraz *Symetry Matching* ze strony **Topmarks.co.uk** (<http://bit.ly/2rDILwq>) – gra polegająca na dopasowywaniu symetrycznych kształtów.



Rys. 44. Gra w symetrię – screen ze strony SoftSchools



Rys. 45. Symetryczne dopasowywanki – screen ze strony Topmarks.co.uk

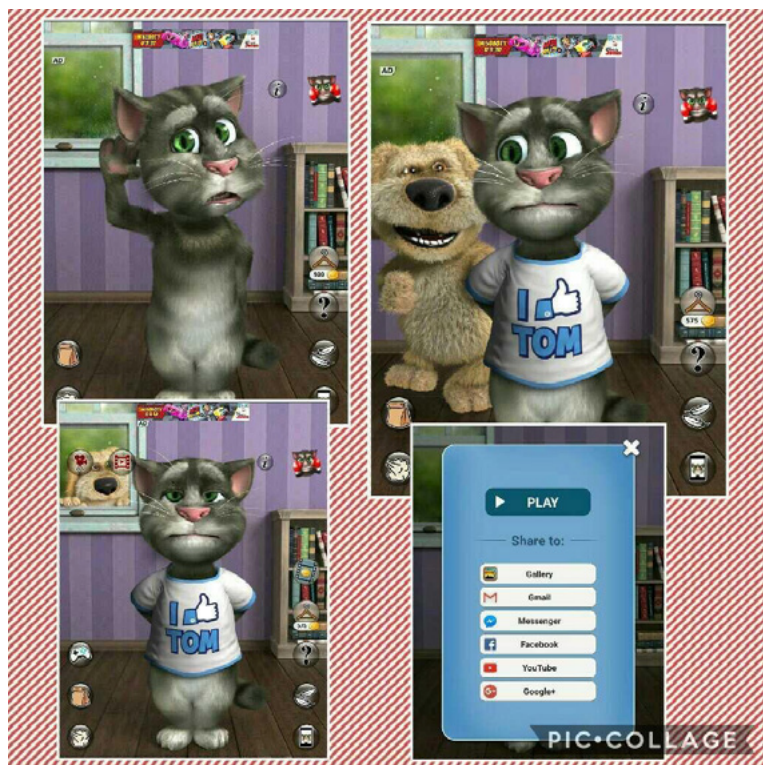
Podczas nauki liter warto skorzystać z aplikacji **Wygilgaj literki** (<http://bit.ly/37kIM7H>) dostępnej z polskim lektorem, w wersji pozbawionej reklam. Gra jest nastawiona na zabawę, w której dziecko ma za zadanie „łaskotać” wskazane literki, które przypominają sympatyczne kolorowe ludki. Te litery, które są gorzej rozpoznawane, pojawiają się częściej. Przerwywnikiem w zabawie są puzzle, które należy ułożyć po „wygilganiu” odpowiedniej liczby liter. Ponadto gra generuje gotowe do wydruku dyplomy z imieniem i nazwiskiem danego dziecka. Aplikacja ta została pomyślana w taki sposób, aby bawić i pozytywnie nastawiać dzieci do nauki. Jest dostępna na urządzeniach z systemem Android.



Rys. 46. Jeden z ekranów aplikacji Wygilgaj literki

Inną aplikacją do nauki liter oraz podstawowych słów w języku polskim, przeznaczoną dla uczniów w różnym wieku są **Literowe układanki** (<http://bit.ly/3659H7c>). Aplikacja zawiera pliki audio, dzięki którym można doskonalić wymowę poszczególnych fonemów w każdym słowie. Może być również wykorzystana jako interaktywne wprowadzenie do nauki mówienia i wypowiedzania poszczególnych słów. Gra nie zawiera słownika i nie jest podzielona na pojedyncze lekcje, posiada natomiast moduły o zróżnicowanej tematyce – np.: piraci, zwierzęta czy pojazdy. Oferuje ćwiczenia w kilkunastu językach, w tym w języku polskim. Jest dostępna w wersji przeznaczonej na urządzenia z systemem Android.

Wśród ogromnej liczby dostępnych aplikacji, które możemy wykorzystać na zajęciach rewalidacyjnych, są i takie, które ułatwiają komunikację oraz motywują do ćwiczeń językowych. Jedną z nich jest **Talking Tom Cat 2**. Bohaterem towarzyszącym użytkownikowi jest kot Tom, który zabawnym kocim głosem powtarza słowa, wypowiedziane do niego przez dziecko. Poza tym Tom reaguje na dotyk – można go pogłaskać lub skarcić. Można także przywołać psa Bena. Wokół postaci kota znajdują się przyciski umożliwiające różne aktywności – np. ubranie kotka w kolorowe koszulki oraz wyposażenie w zabawne gadzety. Istnieje też możliwość nagrywania filmików z zabawy z kotkiem. Aplikacja ta stanowi ciekawy sposób rozwijania umiejętności komunikacyjnych i językowych, pobudza kreatywność dziecka oraz zapewnia doskonałą zabawę. Jest dostępna na urządzenia z systemem Android (<http://bit.ly/37r6XBx>) oraz systemem iOS (<https://apple.co/3669KPZ>).



Rys. 47. Ekrany aplikacji Talking Tom Cat 2

Do nauki mowy, poszerzania słownictwa i rozumienia słów przydatna może okazać się dostępna w Sklepie Google Play aplikacja **Nauka mowy – pierwsze słowa** (<http://bit.ly/355hr7Y>). Zawiera ciekawe, czytelne ilustracje przedmiotów codziennego użytku z możliwością odsłuchania ich nazw. Dzieci identyfikują w niej słowa wzrokowo lub słuchowo. Do zalet tej aplikacji należą: możliwość bezpłatnej nauki języka oraz poszerzania słownictwa; gra edukacyjna do nauki alfabetu i pisowni; menu oferujące różne kategorie tematyczne ćwiczeń, takie jak: ubrania, kolory, zwierzęta, owoce, przedmioty szkolne, części ciała, alfabet i numery.

ROZDZIAŁ VI

Projekty edukacyjne z wykorzystaniem TIK

Metoda projektu stała się w ostatnim czasie jedną z najpopularniejszych i najczęściej wykorzystywanych w szkołach metod nauczania. To naturalny sposób kreatywnego działania oraz wdrażania do samokształcenia i rozwijania zdolności twórczych uczniów.

Dlaczego warto, a nawet należy, pracować metodą projektów? Projekt umożliwia nauczycielom, terapeutom i rodzicom poznanie predyspozycji, zainteresowań i umiejętności uczniów. Podczas pracy w projekcie mają oni szansę na określenie stylów uczenia się dzieci. Różnorodne zadania zaplanowane w pracy projektowej umożliwiają naukę i aktywność wszystkim uczniom, bez względu na rodzaj ich inteligencji czy predyspozycje. W projekcie szansę na sukces mają zarówno słuchowcy, jak i uczniowie, których dominującym zmysłem jest ruch czy wzrok. Wykorzystanie projektu sprawdza się w pracy zarówno z uczniami z wysoką samoocena, jak i z uczniami o niskim poczuciu własnej wartości. Swoje miejsce odnajdują w nim uczestnicy preferujący rolę lidera, ale także uczniowie lubiący aktywności w cieniu innych.

Metoda projektu zwiększa szanse na odniesienie sukcesu przez uczniów słabszych, nieśmiałych, a także dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Bez wątpienia taka forma pracy i związany z nią sposób rozwiązywania problemów dają szansę na współpracę i integrację uczniów z wielu szkół.

Projekt pozwala na zastosowanie różnorodnych aktywności i form pracy, co sprzyja jej indywidualizacji. Nie bez znaczenia jest tutaj możliwość wdrażania nowoczesnych technologii, które nie tylko aktywizują wszystkich uczniów, ale także uatrakcyjniają i ułatwiają proces uczenia się.

Sięgając po tę metodę nauczania i rozwiązywania problemów, nauczyciele poszerzają ofertę nauczanego przez siebie przedmiotu, dzięki czemu zyskują zainteresowanie uczniów realizowaną tematyką, co z kolei przekłada się na uzyskiwane efekty. Bardzo często to uczniowie są autorami i reżyserami działań projektowych, co zwiększa ich zaangażowanie i odpowiedzialność za wytwory własnej pracy i pracy grupy. Nauczyciele mają natomiast szansę na współpracę z innymi szkołami i wymianę doświadczeń. Taka forma realizacji treści programowych poszerza również możliwości współpracy z rodzicami. Zastosowanie nowych technologii podczas realizowania projektu na tyle podnosi atrakcyjność działań edukacyjnych, że mobilizuje uczniów do udziału i aktywnej współpracy. Jakże zatem projekty i z użyciem jakich narzędzi warto zaplanować?

Być może przedstawione poniżej pomysły zaczerpnięte z praktyki autorek niniejszej publikacji zainspirują nauczycieli do realizacji własnych projektów.

Projekt edukacyjny „Pod choinką”

Okres świąteczny to czas, w którym chętnie inicjujemy kreatywne działania związane tematycznie z Bożym Narodzeniem. W grudniu wzięliśmy udział w ogólnopolskim konkursie „Szkoła na czasie – e-podręczniki w klasie” zorganizowanym przez Ośrodek Rozwoju Edukacji i portal e-podręczniki.pl. Celem projektu było wykorzystanie umiejętności technologicznych i komunikacyjnych uczniów oraz zasobów portalu e-podręczniki.pl. Projekt został nagrodzony i do dziś stanowi inspirację dla innych uczniów i nauczycieli. Działania projektowe zostały zaprezentowane na interaktywnej choince. Do każdej zawieszanej na zielonym drzewku bombki, został dołączony scenariusz lekcji, który realizowany był w duchu oceniania kształtującego, z wykorzystaniem zarówno nowych technologii, jak i tradycyjnych metod nauczania. Jakie narzędzia i aplikacje wykorzystaliśmy w projekcie? Przede wszystkim: platformę e-podręczniki, platformę Learning Apps, Jigsawplanet, kody QR i wiele innych. Efekty działań zrealizowanych w ramach projektu „Pod choinką” można obejrzeć na stronie: <http://podchoinka.zss-kowanowko.edu.pl>.



Rys. 48. Strona projektu „Pod choinką”

Projekt edukacyjny „A może książka?”

Jak pobudzać wyobraźnię uczniów? Jak poszerzać ich słownictwo? Jak rozwijać kreatywność dzieci? Odpowiedź na te pytania jest bardzo prosta: czytać, czytać i jeszcze raz czytać! Aby zachęcić dzieci do czytania książek, napisaliśmy projekt czytelniczy „A może książka?”. Polegał on na tym, że każde dziecko w ciągu roku miało za zadanie przeczytać co najmniej cztery książki z czterech różnych kategorii, a następnie zaprezentować przed klasą przeczytaną lekturę w czterech różnych konwencjach:

- jesienią – książkę z kategorii „fantastyka” w formie prezentacji stworzonej w aplikacji Prezi lub Buncee;

- zimą – baśń lub legendę w postaci sketchnotki;
- wiosną – powieść detektywistyczną w formie elektronicznej książeczki;
- latem – powieść przygodową przedstawioną za pomocą lapbooka.

Realizując projekt, uczniowie Zespołu Szkół Specjalnych w Kowanówku przygotowali dla uczniów pozostałych szkół, które wzięły udział w działaniach czytelniczych, spektakl na podstawie *Opowieści wigilijnej* Charlesa Dickensa. Przedstawienie zaprezentowaliśmy przed Bożym Narodzeniem. Podsumowanie akcji odbyło się w maju we współpracy z Biblioteką Publiczną Miasta i Gminy Oborniki. Uczniowie przedstawili wówczas najciekawsze prezentacje. Wydarzeniu towarzyszyła wystawa „żywych okładek” nawiązujących do przeczytanych książek. W ramach realizacji projektu zorganizowaliśmy również spotkanie z pisarzem Tomaszem Justyniarskim. Na potrzeby upowszechniania rezultatów projektu i dokumentowania działań powstał blog. Można na nim znaleźć wiele informacji dotyczących tego projektu oraz relacje ze wszystkich czytelniczych działań, które miały miejsce w trakcie roku szkolnego. Efektem działań projektowych można się przyjrzeć na stronie <http://amozeksiazka.blogspot.com>.



Rys. 49. Blog projektu „A może książka?”

Projekt edukacyjny „A może Wielkopolska?”

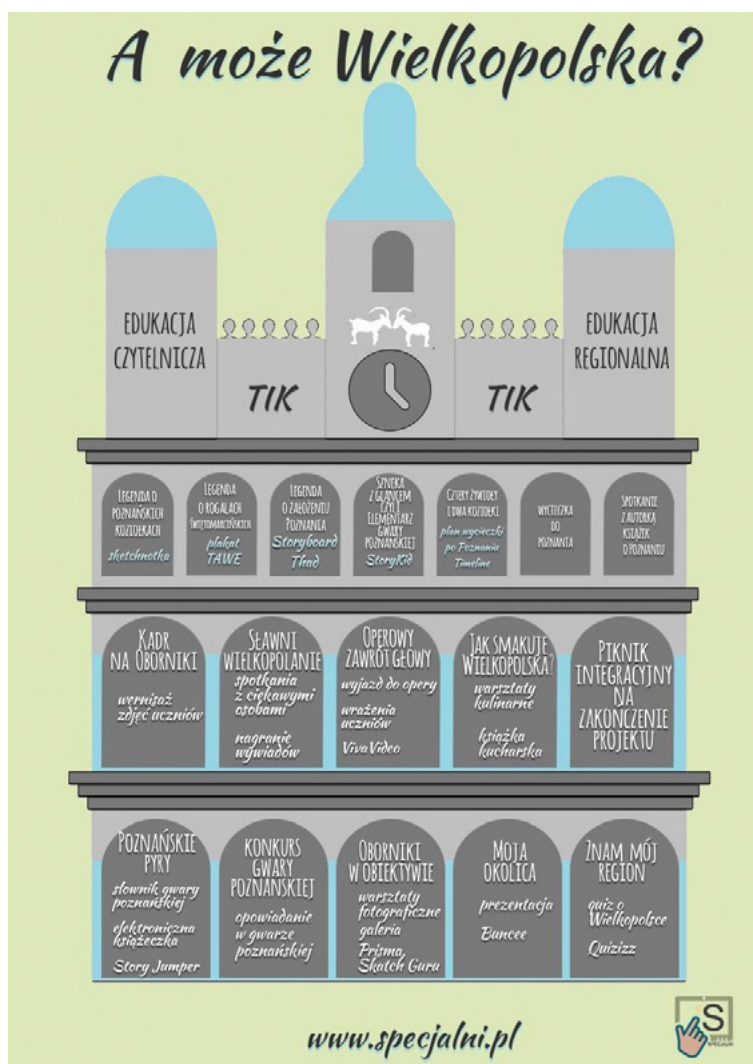
„A może Wielkopolska?” to projekt edukacyjny, który stanowił połączenie edukacji regionalnej z edukacją czytelniczą. Dał on uczniom możliwość poznania własnego regionu, miasta, wsi. Zachęcił ich do kultywowania tradycji rodzinnych i regionalnych oraz wprowadził w zagadnienia dotyczące historii Wielkopolski, postaci z nią związanych, najważniejszych miejsc, zabytków oraz legend. Skłonił dzieci także do czytania książek związanych z tym regionem. Technologie informacyjno-komunikacyjne były sprzymierzeńcami uczniów w realizacji zaplanowanych aktywności, co stanowiło niewątpliwą atut tych działań.

Projekt edukacyjny „A może Wielkopolska?” został napisany z myślą o uczniach ZSS w Kowanówku. Do projektu zaproszono również szkoły z okolicznych gmin. Wszystkie działania projektowe oraz prace uczniów zostały zaprezentowane na blogu projektu. Do najciekawszych działań prowadzonych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii należały:

- **„Poznańskie pyry”** – stworzenie podręcznego słownika gwary poznańskiej; przygotowanie elektronicznej książeczki i kart do gry z wykorzystaniem aplikacji Storyjumper (<https://www.storyjumper.com>) oraz programu Gimp;
- **„Konkurs gwary poznańskiej”** – zaprezentowanie scenki, której bohaterowie mówią gwarą, oraz przygotowanie wideorelacji z wykorzystaniem programu Kizoa;
- **„Jak smakuje Wielkopolska?”** – warsztaty kulinarne i stworzenie wspólnej książki kucharskiej (zawierającej przepisy m.in. na: pyry z gzikiem, rogalce barcińskie, plynclze, naworkę, ślepe ryby z merdyrdą, kluchy z kapuchą) z wykorzystaniem programów do edycji zdjęć takich jak: piZap, PicCollage, Postermywall (<https://www.postermywall.com>);
- **„Oborniki w obiektywie”** – stworzenie galerii zdjęć w aplikacji Sketch Guru (<http://bit.ly/2MBZWFO>) i Prisma (<http://bit.ly/36aJ28Z>);
- **„Moja okolica”** – przygotowanie prezentacji w aplikacji Buncee;
- **„Znam mój region”** – opracowanie w aplikacji Quizizz (<https://quizizz.com>) testów i quizów odnoszących się do najważniejszych informacji na temat Wielkopolski;
- **„Sławni Wielkopolanie”** – zorganizowanie spotkań z ciekawymi osobami i nagranie wywiadów w aplikacji Anchor.

Prowadząc działania czytelnicze, wykorzystaliśmy przede wszystkim takie narzędzia TIK, które miały za zadanie zmotywować uczniów do czytania. Dlatego poznane przez nich legendy zostały zaprezentowane w niesztabowy sposób:

- *Legenda o poznańskich koziołkach* – uczniowie przygotowali tradycyjnie wykonane sketchnotki, ale mieli także możliwość przygotowania notatek rysunkowych z wykorzystaniem aplikacji SketchBook;
- *Legenda o rogalach świętomarcińskich* – dzieci namalowały najpierw plakat, a następnie na jego podstawie stworzyły z użyciem aplikacji Tawe niezwykłą prezentację;
- *Legenda o założeniu Poznania* – dzieci przygotowały streszczenie w formie elektronicznej książeczki, wykorzystując aplikację webową Storyboard (<https://www.storyboardthat.com/pl>).



Rys. 50. Infografika projektu „A może Wielkopolska?”

Projekt edukacyjny „A może Polska?”

Kolejny projekt z cyklu „A może...” powstał, aby uczcić 100-lecie odzyskania przez Polskę niepodległości. Stanowił on kontynuację wcześniejszych, międzyszkolnych, czytelniczo-regionalnych przedsięwzięć edukacyjnych. Zakładał rozszerzenie treści wynikających z podstawy programowej oraz utrwalenie przez uczniów wiedzy dotyczącej ich kraju. Projekt uwzględniał korelację międzyprzedmiotową i oparty był na innowacyjnych metodach nauczania, w tym na wykorzystaniu narzędzi TIK, sketchnotingu oraz elementów programowania.

Realizacja treści zakładała wszechstronną aktywność uczniów, którzy podejmowali różnorakie działania. Projekt realizowany był podczas zajęć dydaktycznych, pozalekcyjnych, świetlicowych, rewalidacyjnych i wycieczek szkolnych. Na potrzeby projektu wszystkie zadania zebrane zostały na blogu edukacyjnym (www.amozepolska.blogspot.com). Realizując zadania projektowe, wykorzystaliśmy przeróżne narzędzia

TIK – znalazły się wśród nich aplikacje PicCollage i Szkic, platformy Learning Apps, Polska to lubię (<http://www.polskatolubie.pl>), Bamboozle i Kahoot (<https://kahoot.com>).



Rys. 51. Infografika projektu „A może Polska?”

Projekt edukacyjny „Mitologujemy”

Chcąc rozbudzić zainteresowanie uczniów mitologią i wierzeniami starożytnych Greków, opracowałyśmy i wdrożyłyśmy międzyszkolny projekt edukacyjny pod nazwą „Mitologujemy”. W działaniach projektowych udział wzięli uczniowie trzech szkół: Szkoły Podstawowej im. Arkadego Fiedlera w Połajewie, Zespołu Szkół Specjalnych w Kowanówku i John Dewey School w Obornikach.

Mitologiczne wątki omawiane z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych pojawiły się na lekcjach języka polskiego, matematyki, zajęć komputerowych i historii, wpisując się w interdyscyplinarny charakter tej metody. Na lekcjach języka polskiego uczniowie tworzyli drzewa genealogiczne greckich bogów w aplikacjach Popplet (<https://apple.co/37iuhRJ>) i SimpleMind Free, dodając ikonki, obrazy lub zdjęcia oraz zmieniając kolory poszczególnych elementów. Graficzny schemat pokazujący pochodzenie mitologicznych bogów sprawił, że nauka stała się bardziej skuteczna i efektywna, ponieważ dzieci musiały przeanalizować i przemyśleć określone informacje, wykazać się kreatywnością i uruchomić wyobraźnię. Taki sposób prezentacji uporządkował też znajomość treści lektury. Kolejne zadanie projektowe polegało na ułożeniu planu wydarzeń przedstawionych w micie o Dedalu i Ikarze z wykorzystaniem aplikacji Timeline (<http://bit.ly/2ZuEJ4w>). To wszechstronne narzędzie pozwala na zaprezentowanie dowolnego pomysłu na osi czasu – do umieszczonych na osi wydarzeń dzieci dodawały ilustracje, które pomogły im zapamiętać historię Dedala i Ikarza.

Mapy myśli to doskonałe rozwiązanie ułatwiające dzieciom uczenie się. Graficzne notatki sprawiają, że nauka staje się bardziej skuteczna i efektywna. Nie mogło ich więc zabraknąć w naszym projekcie. Żeby stworzyć mapę myśli, uczniowie musieli znacznie ograniczyć tekst na rzecz obrazu. W taki sposób dzieci przedstawiły losy Prometeusza, wykorzystując aplikację MindVector lub rysując mapy w zeszycie. „Mitologując”, zwiedziliśmy Akropol – dzięki aplikacji Google Art&Culture (<http://bit.ly/2Q5Qk8u>). W trakcie zajęć uczniowie mieli okazję przypomnieć sobie najważniejsze informacje dotyczące tego historycznego miejsca. Odbyli także wirtualny spacer, podczas którego mogli podziwiać zgromadzone tam eksponaty. Dowiedzieli się również, w jaki sposób zaplanować realną wizytę w muzeum.

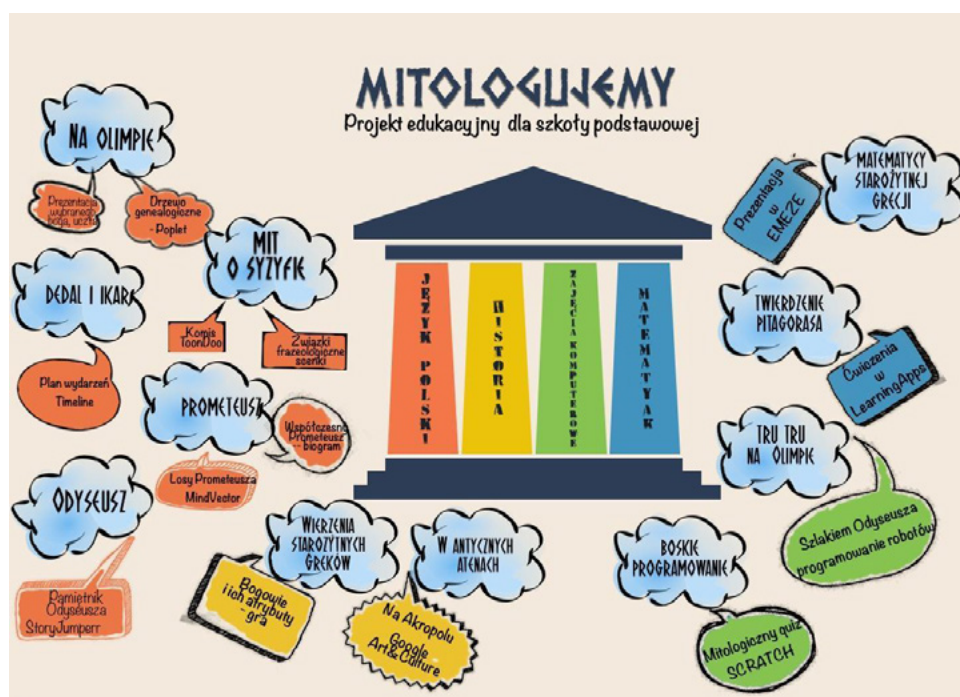
Dzieje Syzyfa zilustrowano, tworząc komiksy w aplikacji Toondoo, czyli darmowym programie do tworzenia rysunkowych historii. Na przykładzie przewinień i kar Syzyfa, uczniowie zrozumieli, że trzeba ponosić odpowiedzialność za swoje czyny. Podczas realizacji projektu „Mitologujemy” pojawiły się także roboty. Idealne do wykonania zaplanowanych aktywności okazały się Ozoboty. Te sympatyczne robociki poprowadziły młodych czytelników szlakiem Odyseusza oraz wcieliły się w postać Syzyfa, pomagając zrozumieć przenośny sens związku wyrazowego „syzyfowa praca”. Żeby nauka nie była żmudna i nudna, warto wykorzystywać gry, które nie tylko angażują, ale również motywują do kreatywnych działań. Dlatego uczestnicy projektu stworzyli gry, które ułatwiły im zapamiętanie przygód mitologicznych bohaterów.

Poznając związki frazeologiczne wywodzące się z mitologii, dzieci bogaciły swoje słownictwo. Nie zabrakło zatem na zajęciach najbardziej znanych powiedzeń, takich jak: puszka Pandory, syzyfowa praca, nić Ariadny, stajnia Augiasza, męki Tantalą, koń trojański. Uczniowie doskonalili umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji poprzez objaśnianie znaczenia powiedzeń z pomocą słownika frazeologicznego i stron internetowych. Podsumowanie zajęć stanowiło interaktywne ćwiczenie na Learning Apps polegające na uzupełnianiu tekstu. Na lekcjach matematyki dzieci poznały biografie sławnych matematyków greckich i ich teorie, a następnie przedstawiły te wiadomości w formie prezentacji stworzonej w programie Emaze (<https://www.emaze.com>). Przygotowały także matematyczne lapbooki, w których zaprezentowały wybitnych greckich matematyków. Była to okazja nie tylko do poznania słynnych odkryć i tez, ale również do współpracy w grupie i doskonałej zabawy. Matematyczne twierdzenia uczniowie utrwalali dzięki interaktywnym ćwiczeniom, które wykonali na platformie Learning Apps.

Kulminacją działań projektowych była „Uczta bogów” zorganizowana w Niepublicznej Polsko-Angielskiej Szkole Podstawowej im. Johna Deweya. Uczestnicy spotkania przebrani za mitologicznych bohaterów, prezentowali życie mieszkańców Olimpu, opowiadając biografie bogów oraz demonstrując boskie atrybuty. Wszyscy bawili się wyśmienicie, kosztując „nektaru”, „ambrozji” i innych smakołyków godnych olimpijskiej uczy. Każdy

uczeń bez względu na swoje umiejętności, zainteresowania czy predyspozycje, mógł zaangażować się w realizację projektu, dzięki tak różnorodnym aktywnościom.

Wszystkie zadania projektowe opisane zostały na blogu projektu, który dostępny jest na stronie: www.mitologujemy.blogspot.com. Można tam również znaleźć opracowane przez nas samouczki do aplikacji wykorzystanych w projekcie oraz karty pracy.



Rys. 52. Infografika projektu „Mitologujemy?”

Projekt edukacyjny „Chawerim Towim – poznajmy się”

Podczas realizacji projektu dzieci mają szansę na snucie refleksji, na korektę błędów, odpowiednią reakcją oraz na zmianę założeń. W swojej ponad dwudziestoletniej pracy pedagogicznej zrealizowałyśmy mnóstwo projektów, które przyniosły oczekiwane rezultaty. Zawsze podczas ich planowania stawiamy na integrację uczniów niepełnosprawnych intelektualnie z pełnosprawnymi, na kształtowanie konkretnych kompetencji kluczowych oraz podnoszenie poziomu komunikacji, rozwijanie czytelnictwa, usprawnianie języka oraz kształtowanie postaw patriotyczno-obywatelskich.

W roku 2018 podjęłyśmy się realizacji dwóch międzyszkolnych projektów. Jeden z nich nosił nazwę „Chawerim Towim – poznajmy się” – integracyjny projekt wdrażający do dialogu międzykulturowego, oparty przede wszystkim na kształtowaniu tolerancji wobec religii, kultury i tradycji żydowskich. Nie wyobrażamy sobie, aby nie pojawiły się w naszych działaniach treści związane z szacunkiem do drugiego człowieka. Jako pedagodzy i nauczyciele jesteśmy zobligowani do ich przekazywania.

W ramach współpracy z Gminą Żydowską w Poznaniu zaplanowałyśmy warsztaty kulinarne oraz zajęcia w synagodze, podczas których dzieci poznawały symbole, tradycje i kulturę żydowską. Ponadto uczniowie biorący udział w projekcie przygotowali scenki prezentujące ważne święta i wydarzenia charakterystyczne dla tej religii i kultury. Nie obyło się bez użycia nowoczesnych technologii, dzięki którym powstały prezentacje, elektroniczne książeczki, karty pracy, ilustracje, plakaty poglądowe i oczywiście blog (<http://chawerimtowim.blogspot.com/>).



Rys. 53. Infografika projektu „Chawerim Towim – poznajmy się”

Projekt edukacyjny „Jesienny TIK”

„Jesienny TIK” był kolejnym projektem edukacyjnym zrealizowanym w Zespole Szkół Specjalnych w Kowanówku w ramach obchodów „Dnia z technologią”. Udział w przedsięwzięciu wzięli uczniowie z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym, znacznym i głębokim, z autyzmem i dzieci nauczane indywidualnie. Pod opieką swoich nauczycieli i wychowawców udowodniali, że nowoczesne technologie są dla wszystkich. Wystarczy tylko dobrać odpowiednie narzędzia i aplikacje, dostosowane do potrzeb i możliwości psychofizycznych użytkowników.

Podczas „Dnia z technologią” wykorzystaliśmy w pracy nie tylko szkolne, ale także prywatne smartfony, tablety, laptopy, komputery, aparaty cyfrowe, klocki Scottie Go! do nauki programowania, roboty Dash i Dot, Matę „Mistrzów Kodowania” i tablicę interaktywną. Wszystkie działania zostały przedstawione na specjalnie stworzonej na potrzeby tego dnia stronie internetowej.

Ma ona następujący adres: <http://jesiennytik.zss-kowanowko.edu.pl/>, pod nazwami poszczególnych klas kryją się prezentacje i opisy aktywności uczniów.



Rys. 54. Strona internetowa projektu „Jesienny TIK”

Projekt edukacyjny „Na logikę - czyli wstęp do programowania”

Projekt ten był odpowiedzią na zdiagnozowane problemy naszych uczniów, które wynikają ze specyfiki niepełnosprawności intelektualnej, czyli zaburzeń w zakresie orientacji przestrzennej, deficytów związanych z logicznym myśleniem oraz prawidłowym funkcjonowaniem emocjonalnym i społecznym.

Nowoczesne, aktywne i atrakcyjne nauczanie ma na pewno obraz robotów, kolorowych mat edukacyjnych, tabletów czy interaktywnych tablic, ale też aktywności terenowych. Atrakcyjność multimedialnego sprzętu oraz aktywizujących metod nauczania z pewnością zmotywowała uczniów do wyłożonej pracy i zwiększonej aktywności. Jesteśmy przekonane, że projekt, mający na celu rozwijanie logicznego myślenia, kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów i doskonalenie orientacji przestrzennej z wykorzystaniem elementów kodowania, programowania, robotyki, mechatroniki i nowoczesnych technologii, nie tylko posłużył wsparciu prawidłowego rozwoju i niwelowaniu deficytów, ale okazał się również nie lada gratką dla uczniów.

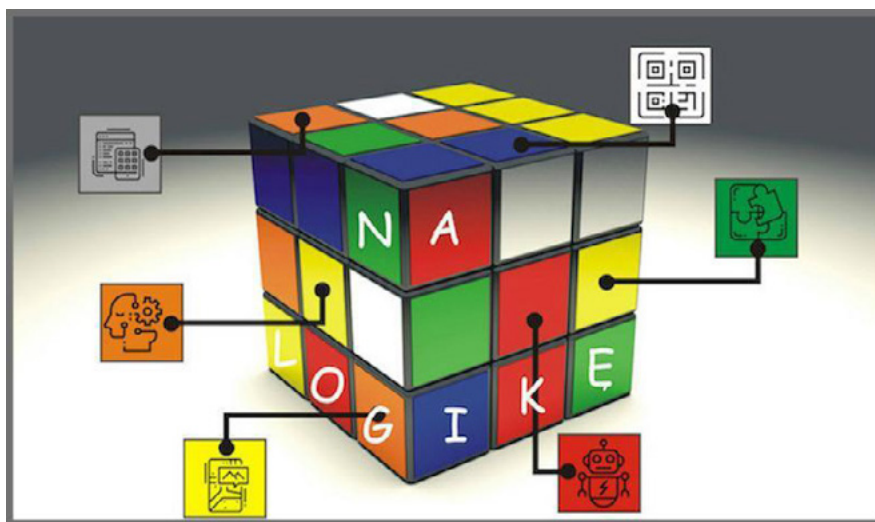
Działania w projekcie były zróżnicowane i zaplanowane w taki sposób, aby każdy uczeń miał szansę na osiągnięcie sukcesu. Oto kilka z nich:

1. Uczniowie opracowali przestrzenną grę przeznaczoną do rozgrywania na macie do kodowania, szachownicy lub innej płaszczyźnie, rozwijającą logiczne myślenie. Podzielili się tym pomysłem z innymi szkołami, udostępnili opis gry na Padlecie (<https://pl.padlet.com/dashboard>), w bazie dobrych praktyk, dzięki

czemu powstały pomysły na nowe ćwiczenia. Pozostałe szkoły wymyśliły do tej gry nowe zasady, dzięki czemu poszerzyły jej zastosowanie.

2. Stworzyliśmy własne, piankowe, tekturowe, materiałowe sensoryczne klocki ruchu, które pomogły nam w tworzeniu prostych, graficznych skryptów.
3. Uczniowie przygotowali gry planszowe z wykorzystaniem patyczków, kolorowych kubeczków, kostek i innych elementów. Wymyślili i opisali kilka grupowych zabaw i gier logicznych oraz usprawniających orientację przestrzenną. Tymi pomysłami również podzielili się z innymi uczniami. Opisy gier i przygotowane do wydruku materiały udostępniliśmy na blogu i na platformie eTwinning.

Wymyśliliśmy, opisaliśmy i zaprezentowaliśmy ciekawe historie z udziałem Dasha i Dota, ozobota oraz innych robotów, jednocześnie doskonaląc podstawy programowania. Utrwalaliśmy umiejętność kodowania z wykorzystaniem platformy Code.org, aplikacji Scratch i ScratchJr. Przygotowane gry udostępniliśmy innym uczniom, jako inspirację. Ponadto zorganizowaliśmy grę terenową. Podczas realizacji projektu nagraliśmy filmiki, zrobiliśmy zdjęcia, które przedstawiliśmy za pomocą ciekawych kolaży oraz plakatów. Poznaliśmy różnorodne szyfry do kodowania informacji, wymyśliliśmy także swój autorski szyfr. W wybranych szyfrach zakodowaliśmy informacje dla kolegów współpracujących w projekcie. W ten sposób powstała ciekawa baza szyfrów i pomysłów na ich wykorzystanie. Wszystkie działania projektowe prezentowane były na blogu projektu pełnym pomysłów, gier i zabaw (<https://projektنالogike.blogspot.com/>).



Rys. 55. Infografika projektu „Na logikę”

Projekt edukacyjny „Pisać każdy może...”

Umiejętność pisania zapewnia możliwość komunikacji oraz stanowi kluczową kompetencję, którą powinien wykazać się każdy uczeń szkoły podstawowej. Dla wielu z nich samodzielne pisanie okazuje się jednak dość trudne, dlatego warto podejmować dodatkowe działania, aby dzieci pisały jak najczęściej, proponując im takie aktywności,

które będą interesujące i angażujące. Z tej refleksji narodził się pomysł, aby doskonalić umiejętności pisarskie, wykorzystując gry, zabawy, mapy myśli, graficzne notatki, aplikacje mobilne i webowe w ramach projektu „Pisać każdy może...”

Przez kolejne miesiące, dzieci ćwiczyły tworzenie poszczególnych form wypowiedzi, takich jak: opis postaci, podziękowanie, dialog, opowiadanie, charakterystyka, dedykacja, sprawozdanie, zaproszenie, list, ogłoszenie. Pisanie ułatwiały im graficzne notatki wykonywane w aplikacji PicCollage oraz kolorowe schematy opracowywane osobno do każdej pracy pisemnej. Dzieci mogły korzystać również z „banku słów” – niezbędne słownictwo zostało zawarte na kolorowym szablonie. Dodatkową motywację do pracy stanowiły aplikacje webowe i mobilne, w których uczniowie rozwijali swój pisarski warsztat.

W projekcie wykorzystaliśmy:

- WriteReader, My Story Book Maker i StoryJumper – aplikacje do tworzenia interaktywnych książeczek;
- Story Dice – wirtualne kości opowieści, do rozwijania kreatywności, generowania pomysłów na wypracowania;
- Anchor – aplikację do nagrywania podcastów, w której uczniowie zaprezentowali swoje opowieści;
- Padlet – tablicę do gromadzenia prac uczniów;
- Learning Apps – stronę do tworzenia interaktywnych ćwiczeń;
- Bitmoji – aplikację internetową do generowania avatarów, które dzieci opisały.



Rys. 56. Infografika projektu „Pisać każdy może...”

Takich przykładów zrealizowanych, angażujących, fantastycznych projektów jest mnóstwo. Warto wspomnieć także o tym, że nie każdy projekt musi zakończyć się zgodnie z planem, aby stał się źródłem wiedzy i umiejętności – co niewątpliwie stanowi wartość dodaną tej metody. Realizacja projektu może się nie udać, może zwyczajnie zostać przerwana, zmodyfikowana czy zawieszona. Zdaniem wielu nauczycieli to ważny element, o którym często zapomina się na etapie tworzenia projektu. Twórcza praca, polega na tym, że z każdej porażki czy nieukończonego zadania zostaje cenna wskazówka, nauka i wnioski do dalszej pracy. Dzieci uczą się, że nie wszystko, co w życiu robimy, kończy się sukcesem, oswajają się i godzą z porażkami, a co najważniejsze – wyciągają wnioski, które w kolejnym działaniu pomogą im osiągnąć wytyczony cel.

Upowszechnianie rezultatów

Podstawową formą upowszechniania naszych działań, ale także sposobem na dzielenie się wiedzą, doświadczeniem i promowanie innowacyjnych działań z wykorzystaniem TIK w nauczaniu dzieci ze SPE, jest stworzony i prowadzony przez nas blog edukacyjny specjalni.pl (<http://www.specjalni.pl>) oraz fanpage na Facebooku (<https://www.facebook.com/specjalniblog/>). Blog stanowi nie tylko źródło inspiracji, ale także przestrzeń naszej komunikacji z innymi nauczycielami. Ponadto wszystkie działania prezentujemy na stronach internetowych i blogach, które stworzyliśmy na potrzeby poszczególnych realizowanych przez nas projektów omówionych powyżej. Inspiracji do działań można jednak znaleźć dużo więcej – na portalach społecznościowych z powodzeniem funkcjonuje kilkadziesiąt grup dla nauczycieli, których członkowie dzielą się nowinkami technologicznymi oraz przykładami dobrych praktyk z zakresu wdrażania narzędzi TIK na zajęciach edukacyjnych.



REKOMENDACJE

Nowoczesne technologie nie mogą być – i z pewnością nie są – jedyną skuteczną i efektywną metodą edukacyjną. Mając wieloletnie doświadczenie i obserwując wyniki nauczania naszych uczniów oraz przyrost ich wiedzy, możemy jednak postawić tezę, że nowe technologie wspierają, uatrakcyjniają nauczanie, a w uczniach wyzwalają niesamowitą kreatywność – i co najważniejsze – rozwijają ich potencjał.

Rekomendujemy zatem wykorzystywanie narzędzi TIK w szkołach, a w szczególności w szkołach specjalnych. Jesteśmy przekonane, że tylko kompleksowe działania mogą w krótkim czasie zmienić mentalność rodziców, nauczycieli i uczniów. Warto zacząć od edukacji i wsparcia merytorycznego osób, które mają być „pociągiem zmian” polskiej szkoły. Tylko wówczas jest szansa, że innowacje zostaną wdrożone i przyniosą zamierzony skutek. Wyposażeni w umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii nauczyciele, rodzice i uczniowie z chęcią będą je stosować. Nie wystarczy jednak tylko zachęcać i pouczać – warto też zaoferować konkretne materiały, pomoce dydaktyczne, wskazówki, samouczki, które z pewnością przyspieszą niełatwy proces przemian.

Idealne rozwiązanie stanowi naszym zdaniem promocja i upowszechnianie innowacyjnych działań, które mogą stać się dla innych inspiracją i motywatorem do podjęcia wyzwania. Skutecznym i chyba najbardziej powszechnym sposobem jest prowadzenie blogów edukacyjnych, stron internetowych, stron i fanpage'ów na portalach społecznościowych. To właśnie tam aktualnie tworzą się grupy tematyczne – nauczycieli, pedagogów i rodziców zainteresowanych konkretnymi zagadnieniami. Zachęcamy do aktywności w takich grupach oraz dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniami!

Ośrodek Rozwoju Edukacji

Aleje Ujazdowskie 28

00-478 Warszawa

tel. 22 345 37 00

www.ore.edu.pl



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

