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
<table>
<thead>
<tr>
<th>ROZDZIAŁ</th>
<th>Tytuł</th>
<th>Strony</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WSTĘP</td>
<td></td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>ROZDZIAŁ I</td>
<td>Istota TIK w edukacji i terapii uczniów</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>ROZDZIAŁ II</td>
<td>Edukacyjne portale internetowe w pracy nauczyciela</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>ROZDZIAŁ III</td>
<td>Aplikacje mobilne na zajęciach z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mapy myśli</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Aplikacje do rozwijania słownictwa</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Aplikacje do usprawniania technik szkolnych</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Aplikacje do wizualizacji i prezentacji treści</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>ROZDZIAŁ IV</td>
<td>Indywidualizacja pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Zasady indywidualizacji pracy dydaktycznej</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Przykłady narzędzi TIK do indywidualizacji nauczania</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Generatory do tworzenia zindywidualizowanych kart pracy i materiałów edukacyjnych</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>ROZDZIAŁ V</td>
<td>Wykorzystywanie nowoczesnych technologii podczas zajęć rewalidacyjnych</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>ROZDZIAŁ VI</td>
<td>Projekty edukacyjne z wykorzystaniem TIK</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „Pod choinką”</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „A może książka?”</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „A może Wielkopolska?”</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „A może Polska?”</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „Mitologujemy”</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „Chawerim Towim – poznajmy się”</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „Jesienny TIK”</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „Na logikę – czyli wstęp do programowania”</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Projekt edukacyjny „Pisać każdy może…”</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Upowszechnianie rezultatów</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>REKOMENDACJE</td>
<td></td>
<td>67</td>
</tr>
</tbody>
</table>
 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 wątpienia warto korzystać z rozwiązań, które okazały się skuteczne i wdrażać braki w ich praktyce. 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, wykreślanki 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 uatrakcyjniają zadania, ale przede wszystkim motywują uczniów do pracy. W niemiejszej 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](http://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


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.

Pedagogi specjaliści mają jednak poczucie niedosytu i świadomość tego, 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.
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 zbogatelizują 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.specjalni.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 niesztampowanych, dostosowanych do indywidualnych potrzeb i możliwości metod oraz form pracy edukacyjnej i terapeutycznej – takich, które wyдобędą 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.


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 „lapać kręty” i ćwiczyć ułamki, utrwałać zasady ortografii oraz gramatyki. Pomyślna 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


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.

Nowoczesny nauczyciel wykorzystuje swoją kreatywność i innowacyjność, przygotowując się do lekcji. Dbą, aby prezentowane przez niego treści były podawane w atrakcyjnej dla ucznia formie i dawały konkretnie 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.


Rys. 2. Obraz z platformy Educandy – cyfry rzymskie

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.

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

**Pomysły na wykorzystanie avatarów:**
- tworzenie bohatera literackiego;
- redagowanie opisu wygenerowanej postaci;
- tworzenie klasowej gazetki z awatarkami uczniów;
- pisanie opowiadania, w którym wystąpią wykreowani bohaterowie;
- użycie avatarów 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.


Znajomość oznak kalendarzowej wiosny, jesiennych darów przyrody czy symboli świątecznych można utrwalącę, wykorzystując interaktywne ćwiczenia stworzone na bezpłatnej platformie **Baamboozle** ([https://www.baamboozle.com](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.


---

1 Oto link do quizu stworzonego przez autorki: [https://www.baamboozle.com/game/21245](https://www.baamboozle.com/game/21245).


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,

3. Załącz wybrane zdjęcie, wybierając opcję „załącz plik”.
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 korzystać z puzzli, czytając 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 czytać 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. Związane 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 pozwała 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.


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 umożliwia 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.


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).
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 zaciekawić 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.


Rys. 14. Przykładowa chmura wyrazowa stworzona z zaimków
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.


![Rys. 15. Screen z aplikacji Tabliczka dzielenia](image)

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

**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

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, zaprojektować plakat, 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.


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 rogale 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 dydaktyko-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

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

  - kontrast między akapitami – podświetlenie innym kolorem tła,
  - linijka – z szerokością dostosowaną do wielkości tekstu.


Coraz więcej firm, producentów i twórców aplikacji, programów czy urządzeń multimedialnych ma w swoich zasobach produkty, które nie tylko utraktywniają 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 narrаторa, 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 narradora, 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.

**Narodowe Święto Niepodległości – święto państwowe w Polsce obchodzone corocznie 11 listopada dla upamiętnienia odzyskania niepodległości przez Polskę w 1918, po**

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 dodaniu 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.
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.

Roaming ustawień to kolejne z udogodnień w działaniu czytnika immersyjnego. Więlu 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. 25. Graficzna notatka wykonana w aplikacji SketchBook

Rys. 26. Obraz z 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 tworzyć 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 tarcze 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.
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.


**Hinweis:** Die Anordnung der Steine in der Datei entspricht nicht der Zielform. Die Steine werden für den Druck optimiert angeordnet.

- Steine mischen?
- Trimino erstellen
- Einstellungen zurücksetzen
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.

Rys. 30. Zmiana koloru i czcionki w Trininos

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

Rys. 31. Generowanie układanki w Trininos


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 pół, 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? Otoż 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 atut 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.
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;
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 w 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:

[Rys. 37. Generator tarcz zegarów na stronie Math Worksheet]

![Screen ze strony generatora Designcap](image)

Rys. 38. Screen ze strony generatora Designcap


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 hasel 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 krzyżówki.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 sprawią, że będzie ono chętnie pracowało na zajęciach. Stosując się do tych zasad, warto sięganie 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 planów, które przedstawiają pomieszczenia znajdujące się w domu, oraz ilustracji sprzętów stanowiących wyposażenie mieszkania.

Rys. 40. Ekrany 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.


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

Rys. 41. Okno aplikacji Story Dice
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. 42. Tworzenie strony tytułowej aplikacji WriteReader

Rys. 43. Tworzenie stron książki


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

![Symetryczne dopasowywanki – screen ze strony Topmarks.co.uk](image)

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

![Jeden z ekranów aplikacji Wygígaj literki](image)

Rys. 46. Jeden z ekranów aplikacji Wygígaj literki


![Rys. 47. Ekrany aplikacji Talking Tom Cat 2](image-url)
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 inteligenacji 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 samooceną, 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 szansę 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 uatrakcyjnią i ułatwiają proces uczenia się.

Sięgając po tę metodę nauczania i rozwiązywania problemów, nauczyciele poszerzają ofertę nauczania poprzez 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. Jakie 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 konkurcie „Szkola 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.


**Projekt edukacyjny „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;

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. Sklonił dzieci także do czytania książek związanych z tym regionem. Technologie informacyjno-komunikacyjne były sprzymierzeńcami uczniów w realizacji zaplanowanych aktywności, co stanowiło niewątpliwy 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, rogale barcińskie, plyndze, naworkę, ślepe ryby z merdyrdą, kluchy z kapuchą) z wykorzystaniem programów do edycji zdjęć takich jak: piZap, PicCollage, Postermywall (https://www.postermywall.com);
- „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, wykorzystałyśmy przede wszystkim takie narzędzia TIK, które miały za zadanie zmotywować uczniów do czytania. Dlatego poznanne przez nich legendy zostały zaprezentowane w niesztampowy sposób:

- **Legenda o poznańskich koziołkach** – uczniowie przygotowali tradycyjnie wykonane sketchnotki, ale mieli także możliwość przygotowania notatek rysunkowych z wykorzystaniem aplikacji SketchBook;
- **Legenda o rogalach świątomarcińskich** – 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).
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, wykorzystyliśmy przeróżne narzędzia

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

Projekt edukacyjny „Mitologujemy”


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.


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


![Infografika projektu „Mitologujemy?”](image)

**Projekt edukacyjny „Chawerim Towim – poznajmy się”**

Podczas realizacji projektu dzieci mają szansę na snucie refleksji, na korektę błędów, odpowiednią reakcję 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 kształtownie konkretnych kompetencji kluczowych oraz podnoszenie poziomu komunikacji, rozwijanie czytelnictwa, usprawnianie języka oraz kształtowanie postaw patriotyczno-obywatelskich.

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/).

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” wykorzystałyśmy 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://jesiennytk.zss-kowanowo.edu.pl/, pod nazwami poszczególnych klas kryją się prezentacje i opisy aktywności uczniów.

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 wytrężnej 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. Podzieliły 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 wymyślały 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. Wymyśliли i opisali kilka grupowych zabaw i gier logicznych oraz usprawniających orientację przestrzenną. Tymi pomysłami również podzieliли się z innymi uczniami. Opisy gier i przygotowane do wydruku materiały udostępniliśmy na blogu i na platformie eTwinning.


![Rys. 55. Infografika projektu „Na logikę”](image)

**Projekt edukacyjny „Pisać każdy może...”**

Umiętność pisania zapewnia możliwość komunikacji oraz stanowi kluczową kompetencję, którą powinien wykazywać 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...”.


W projekcie wykorzystałyśmy:
• 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 stać się źródłem wiedzy i umiejętności – co niewątpliwie stanowi wartość dodaną tej metody. Realizacja projektu może się nie udzieć, może zwyczajnie zostać przezwany, 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**

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, uatrakcyjniamy 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 zamierzone skutki. Wyposażeni w umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii nauczyciele, rodzice i uczniowie z chęcią będą je stosować. Nie wystarczy jednak tylko zachęcać i poczuć – 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 motywatem do podjęcia wyzwań. 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 – nauczyciele, pedagogy i rodziców zainteresowanych konkretnymi zagadnieniami. Zachęcamy do aktywności w takich grupach oraz dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniami!