

Monika Dobrowolska

W y k o r z y s t a n i e **TIK** w nauczaniu i uczeniu się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi



Scenariusze lekcji

Monika Dobrowolska

W y k o r z y s t a n i e
TIK w nauczaniu i uczeniu się
uczniów ze specjalnymi
potrzebami edukacyjnymi

Scenariusze lekcji

Zyta Czechowska
Jolanta Majkowska

Redakcja merytoryczna
Wydział Specjalnych Potrzeb Edukacyjnych
Monika Dobrowolska

Redakcja językowa i korekta
Elżbieta Gorazińska

Projekt okładki, layout,
redakcja techniczna i skład
Barbara Jechalska

Zdjęcie na okładce: © MH/Adobe Stock

ISBN 978-83-66047-38-9

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Warszawa 2018
Wydanie I

Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji
Creative Commons Uznanie Autorstwa – Użycie Niekommercyjne (CC BY-NC)

Spis treści

Wprowadzenie.....	7
Część I	
TIK w zgodzie z prawem	10
Monika Dobrowolska	
Co warto wiedzieć o prawie autorskim?	10
Część II	
Technologie informacyjno-komunikacyjne w pracy z uczniem ze SPE	17
Monika Dobrowolska	
Znaczenie TIK dla funkcjonowania ucznia ze SPE	17
Monika Dobrowolska	
Zastosowanie TIK na lekcjach przedmiotów ścisłych	19
Monika Dobrowolska	
Zastosowanie TIK na lekcjach przedmiotów humanistycznych	22
Monika Dobrowolska	
Zastosowanie TIK w udzielaniu pomocy psychologiczno-pedagogicznej.....	29
Monika Dobrowolska	
Zastosowanie TIK na zajęciach rewalidacyjnych	34
Część III	
Dobre praktyki stosowania TIK w pracy z uczniem ze SPE	37
Zyta Czechowska	
Doskonalenie tabliczki mnożenia – scenariusz zajęć z matematyki dla uczniów ze SPE.....	37
Jolanta Majkowska	
Znam części mowy – scenariusz zajęć z języka polskiego dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim.....	47
Zyta Czechowska	
Korygowanie wad wymowy polegające na wywoływaniu głósłki „r” – scenariusz zajęć rewalidacyjnych o charakterze logopedycznym	53
Jolanta Majkowska	
Figury geometryczne – scenariusz zajęć rewalidacyjnych, usprawniających koordynację wzrokowo-ruchową, percepcję wzrokową i orientację przestrzenną uczniów z zespołem Aspergera, autyzmem, niepełnosprawnością intelektualną ...	72

Wprowadzenie

Nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) coraz częściej towarzyszą nam w codziennym życiu jako pomocne narzędzia ułatwiające wykonywanie wielu czynności, w dużej mierze zawodowych. Dzisiejsze młode pokolenie, które właściwie nie zna już świata bez internetu, z łatwością korzysta z technologii cyfrowej, usprawniając sobie bieżącą organizację i wykonywanie zadań związanych zarówno z nauką, jak i kontaktami rówieśniczymi. Dlatego nauczyciele podążający za zainteresowaniami uczniów, chcąc realizować ich potrzeby, powinni urozmaicać zajęcia lekcyjne poprzez stosowanie nowatorskich rozwiązań technologicznych.

Umiejętne wykorzystanie ciągle rozwijającej się myśli technicznej może być dużym wsparciem w procesie edukacyjnym i podnosić jego efektywność, a dostępne narzędzia mogą wspomagać integrację społeczną uczniów i środowiska oświatowego. Warto zatem, aby szkoła czerpała korzyści z potencjału TIK jako instrumentu poszerzającego wachlarz metod kształcenia, uczenia się oraz dostosowywania wymagań edukacyjnych kierowanych do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Z technologii informacyjno-komunikacyjnych trzeba korzystać rozsądnie. Aby rzeczywiście tak było, należy zdobywać cenną wiedzę z zakresu dostępnych programów, aplikacji użytkowych, systemów operacyjnych, programów narzędziowych, gier wideo itd. W praktyce potrzebujemy bowiem szerokiego spektrum kompetencji kluczowych, by móc przystosować się do szybko zmieniającego się świata, w którym znajomość technologii staje się niezbędna do sprawnego funkcjonowania.

Kompetencje definiowane są jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji. Kompetencje kluczowe to te, których potrzebują wszystkie osoby do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia. W *Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*¹ uwzględniono kompetencje informatyczne, które obejmują umiejętne i krytyczne wykorzystywanie technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI) w nauce, pracy, rozrywce i porozumiewaniu się. Opierają się one na podstawowych umiejętnościach w zakresie TIK: wykorzystywania komputerów do uzyskiwania oceny, przechowywania, tworzenia, prezentowania i wymiany

¹ *Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie* (2006/962/WE).

informacji oraz do porozumiewania się i uczestniczenia w sieciach współpracy za pośrednictwem internetu. Dobre opanowanie podstawowych umiejętności w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych jest podstawą uczenia się, a umiejętność uczenia się sprzyja rozwojowi.

W 2001 roku Marc Prensky² poinformował, iż współcześni uczniowie to „cyfrowi tubylcy”, którzy inaczej odbierają i przetwarzają informacje niż ich poprzednicy. Pod wpływem kontaktu z technologiami w ich mózgach dokonały się ogromne zmiany w strukturze sieci neuronalnej, co musi nieść zmiany w sposobie nauczania, ponieważ sposób ich uczenia się jest odmienny od tego sprzed ery informatyzacji. Nie wystarczy już tylko kreda i tablica, konieczne są zmiany w programie nauczania, podstawie programowej i kształceniu nauczycieli. Niezbędne są, dostosowane do potrzeb, nowe formy pracy z uczniami oraz nowoczesne, pobudzające kreatywność narzędzia, które wspierać będą naturalną potrzebę uczenia się.

W Ośrodku Rozwoju Edukacji w Wydziale Specjalnych Potrzeb Edukacyjnych zrodził się pomysł przygotowania publikacji na temat możliwości wykorzystywania przez nauczycieli technologii informacyjno-komunikacyjnych w codziennej pracy szkoły. Celem, który przyświecał inicjatorom przedsięwzięcia, było uczynienie lekcji ciekawszymi dla współczesnego ucznia oraz wsparcie procesu uczenia się dzieci wymagających specjalnego oddziaływania ze względu na szczególne potrzeby edukacyjne wynikające z różnych dysfunkcji. Bezpośrednią inspiracją do podjęcia wyzwania stało się szkolenie „Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu i uczeniu się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi”, zorganizowane przez Wydział Specjalnych Potrzeb Edukacyjnych ORE, wysoko ocenione przez uczestników. Zaprezentowane podczas szkolenia wybrane aplikacje i platformy są bezpłatne i ogólnie dostępne, w związku z czym cieszyły się dużym zainteresowaniem i zostały uznane za takie, z których warto skorzystać w pracy szkoły. Wiedzę tę przekazujemy Czytelnikom na łamach niniejszej publikacji, z nadzieją na dalsze upowszechnianie.

Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi wymagają od nauczycieli, pedagogów, psychologów szczególnego podejścia oraz przemyślanych i często nieszablonowych – dostosowanych do indywidualnych potrzeb i możliwości dzieci – metod i form pracy edukacyjnej i terapeutycznej. W tym zakresie bardzo pomocne okazują się właśnie narzędzia cyfrowe, dzięki którym często można wyzwolić w uczniach duży potencjał mimo wielu zaburzeń sensorycznych, percepcyjnych, komunikacyjnych i społecznych.

² Digital Natives, <http://marcprensky.com> (dostęp z dnia 23.11.2018 r.).

W Części I publikacji zostały omówione zagadnienia z zakresu prawa autorskiego, w tym rozwiązania ułatwiające bezpłatne i niewymagające dodatkowych zgód właścicieli praw autorskich korzystanie z utworów chronionych. Wyjaśniono, czym jest dozwolony użytek w celach edukacyjnych, prawo cytatu, zezwolenie na rozpowszechnianie wizerunku oraz otwarte zasoby edukacyjne.

Część II opracowania zawiera prezentację przykładowych platform edukacyjnych, których zasoby mogą być cenną inspiracją do wzbogacania zajęć dydaktycznych czy rewalidacyjnych. W tej części pracy znalazły się także opisy proponowanych aplikacji i programów komputerowych do wykorzystywania podczas lekcji, zajęć rewalidacyjnych i w pracy indywidualnej z uczniami wymagającymi dostosowań i wsparcia ze względu na ich indywidualne potrzeby wynikające z deficytów rozwojowych.

Część III materiału stanowią scenariusze zajęć, które mogą zainspirować nauczycieli do pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Scenariusze zostały opracowane przez doświadczone nauczycielki, wykorzystujące technologię cyfrową w swoich codziennych zajęciach z uczniami szkoły specjalnej. Autorki scenariuszy, popularyzatorki stosowania – m.in. na łamach niniejszej publikacji – nowych technologii w szkole, mają w swoim dorobku wiele innych projektów, programów autorskich oraz innowacji pedagogicznych, w których pokazują, jak można wykorzystać technologie informacyjno-komunikacyjne, by wzbogacić lekcje, kształtować kompetencje kluczowe uczniów oraz wspomagać ich rozwój i poszerzać zainteresowania. Autorki prowadzą blog propagujący wykorzystanie multimediiów i kreatywnych pomocy dydaktycznych w nauczaniu uczniów z niepełnosprawnością intelektualną – www.specjalni.pl.

Adresatami publikacji są nauczyciele realizujący podstawę programową kształcenia ogólnego w szkole podstawowej, integracyjnej lub z oddziałami integracyjnymi. Inspirację do pracy znajdą w niej również psychologowie i pedagodzy szkolni, terapeuci, a także inne osoby pracujące z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, prowadzące zajęcia rewalidacyjne, dydaktyczno-wyrównawcze czy realizujące różne formy wsparcia z zakresu pomocy psychologiczno-pedagogicznej. Zapraszam do lektury!

Monika Dobrowolska

Część I

TIK w zgodzie z prawem

Monika Dobrowolska

Co warto wiedzieć o prawie autorskim?

Korzystając podczas lekcji z technologii informacyjno-komunikacyjnych, warto pamiętać o ważnych kwestiach związanych z prawem autorskim i bezpieczeństwem w internecie.

Regulacje prawne

- *Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych* (z późn. zm.)
- *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych* (Dz.U. z 2017 r., poz. 880)

Przepisy prawa autorskiego umożliwiają nauczycielom i uczniom korzystanie z chronionych utworów bezpłatnie i bez konieczności uzyskania dodatkowych zgód właścicieli praw autorskich – w ramach tzw. dozwolonego użytku edukacyjnego, na zasadzie prawa cytatu oraz jeśli korzystanie odbywa się na imprezach szkolnych.

Prawo autorskie³ – informacje ogólne

- **utwór** to każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia; utwór jest przedmiotem prawa autorskiego od chwili ustalenia, chociażby miał postać nieukończoną; ochrona przysługuje twórcy niezależnie od spełnienia jakichkolwiek formalności (Art. 1 pkt 1–4);
- **prawa autorskie osobiste** chronią intelektualny związek autora z jego dziełem oraz integralność (tzn. nienaruszalność) dzieła jako całości, są nieograniczone w czasie (Art. 16);
- **prawa autorskie majątkowe** chronią finansowe interesy twórców i wydawców; wyłącznie osoba, która posiada prawa majątkowe do utworu, ma prawo do wynagrodzenia za wszelkie formy wykorzystania utworu; to ona decyduje o tym, jak utwór może być zapisywany i powielany; prawa majątkowe są ograniczone w czasie zależnie od formy i rodzaju dzieła (Art. 17).

³ Ilekroć w publikacji przytaczane są przepisy prawne, zawsze pochodzą one z *Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych*, z późn. zm. (Dz.U. z 2017 r., poz. 880).

Co nie stanowi przedmiotu prawa autorskiego?⁴

- akty normatywne lub ich urzędowe projekty;
- urzędowe dokumenty, materiały, znaki i symbole;
- opublikowane opisy patentowe lub ochronne wzorów użytkowych;
- proste informacje prasowe;
- idee i pomysły;
- pomysły i tematy badawcze oraz teorie i fakty naukowe;
- znane powszechnie od dawna formy plastyczne, przestrzenne lub muzyczne;
- elementy utworów pozbawione charakteru twórczego, np. typowe tabele, rysunki, zestawienia pozbawione oryginalnej koncepcji.

Dozwolony użytek publiczny

Zgodnie z Art. 33 *Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych* w Polsce wolno rozpowszechniać utwory wystawione na stałe na ogólnie dostępnych drogach, ulicach, placach lub w ogrodach, jednakże nie do tego samego użytku. Udostępniając zatem w sieci (np. na profilu w serwisie społecznościowym) sfotografowany przez siebie ogólnodostępny obiekt (mural, obiekt architektoniczny czy plakat powieszony na ścianie budynku), nie naruszamy praw jego twórcy. Wedle prawa fotografowanie i rozpowszechnianie ogólnodostępnych przedmiotów prawa autorskiego dozwolone jest w ramach tzw. dozwolonego użytku publicznego. Należy jednak pamiętać, że rozpowszechnienie nie może mieć na celu bezprawnego kopiowania. Oznacza to, że nie można wykorzystać zdjęcia, na którym został uwieczniony konkretny obiekt architektoniczny do tego, by wzorując się na fotografii, powielić ten obiekt w innym miejscu.

Kiedy i jak możemy korzystać z prawa cytatu?

Prawo cytatu, jako jedna z form dozwolonego użytku, dopuszcza możliwość przytoczenia w tworzonym przez siebie dziele drobnych utworów w całości lub ich fragmentów bez zgody twórcy i bez uiszczania na jego rzecz wynagrodzenia, pomimo istnienia autorskich praw majątkowych. Prawo cytatu dotyczy nie tylko przejawów twórczości w formie tekstowej, ale może obejmować w zasadzie wszystkie dziedziny chronione przez przepisy prawa autorskiego: zdjęcia, fragmenty filmów czy utwory muzyczne. Istnieje możliwość przytaczania w całości lub we fragmentach opublikowanych już utworów. Mówi o tym Art. 29 *Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych*, natomiast kolejne artykuły określają okoliczności korzystania z tej formy dozwolonego użytku.

⁴ Art. 33–33.5 *Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych*, z późn. zm. (Dz.U. z 2017 r., poz. 880).

Zasady dotyczące wykorzystywania cytatu:

- utwór, w którym przytaczamy cytat, musi stanowić samoistną całość, sam w sobie powinien być traktowany jako przedmiot ochrony prawa autorskiego;
- cytat musi być **rozpoznawalny** i wyraźnie odróżniony od utworu, w którym się pojawia; jego autorstwo i źródło muszą być **wyraźnie oznaczone**, i to w każdym przypadku, w którym zastosowano cytat;
- cytat musi pełnić **funkcję jedynie pomocniczą, uzupełniającą utwór podstawowy**, występując jako przedmiot analizy, polemiki, recenzji, element pracy dydaktycznej; cytat ma służyć uzupełnieniu i wzbogaceniu dzieła, nie może go zastępować ani tworzyć jego zasadniczej konstrukcji;
- zamieszczenie cytatu powinno być **uzasadnione celem**: cytat ma służyć wyjaśnianiu lub polemice, analizie;
- przedmiotem cytatu mogą być fragmenty innych utworów, jak również niewielkie utwory (wiersze, fraszki, anegdoty itp.) w całości; cytatem może być także motto lub myśl przewodnia zamieszczona np. w eseju lub artykule;
- prawo cytatu określa możliwość korzystania z dzieła w ramach dozwolonego użytku, bez konieczności uzyskiwania zgody pierwotnego twórcy;
- **nie wolno w cytacie dokonywać zmian**, które mogłyby wypaczyć pierwotną myśl autora; ewentualne uwagi redakcyjne powinny zostać wyraźnie oznaczone, aby nie było żadnych wątpliwości co do tego, które opinie pochodzą od cytującego, a które od cytowanego;
- w sytuacji gdy dany utwór nie jest objęty ochroną prawa autorskiego, można cytować bez ograniczeń ilościowych, jednak wciąż należy przestrzegać przepisów prawa autorskiego, co oznacza umieszczenie informacji umożliwiających identyfikację twórcy; niezbędne jest też wyraźne zaznaczenie, które treści nie są autorstwa cytującego.

—Warto pamiętać—

Przytaczając cytaty, za każdym razem trzeba wskazać imię i nazwisko twórcy oraz źródło, z którego dany cytat pochodzi. Jeśli przedmiotem publikacji są zdjęcia pobrane ze stron internetowych, należy obowiązkowo podać adres danej strony oraz autora zdjęcia.

Dozwolony użytek utworów chronionych – czyli jak korzystać z dzieł?

Dzięki dozwolonemu użytkowi możemy legalnie i nieodpłatnie wykorzystywać utwory chronione prawem autorskim bez konieczności uzyskiwania zezwolenia jego twórcy. Warto jednak pamiętać, że jest to dozwolone tylko w określonych sytuacjach i dotyczy między innymi instytucji naukowych i oświatowych (Art. 27). W myśl tego przepisu istnieje możliwość kserowania książek do nauki przed egzaminem lub wykorzystywanie fragmentów cudzych utworów do stworzenia własnej pracy. Dozwolony użytek nie może naruszać normalnego korzystania z utworu lub

godzić w słuszne interesy twórcy. Wspomniane poniżej formy dozwolonego użytku odnoszą się do utworów rozpowszechnionych, czyli tych, które za zezwoleniem ich autora zostały już wcześniej upublicznione, a korzystanie z nich powinno odbywać się z uwzględnieniem ustawy o prawie autorskim (Art. 35).

Dozwolony użytek osobisty – na co zezwala?

- korzystanie z utworu na własne potrzeby (bez prawa do publikacji i rozpowszechniania);
- kopiowanie utworu na użytek własny i bliskich osób, np. legalnie można skopiować bratu lub przyjacielowi płytę DVD z filmem (Art. 23 ust. 1, 2);
- z utworów można korzystać pod warunkiem wymienienia imienia i nazwiska twórcy oraz podania źródła (Art. 34).

Warto pamiętać

Korzystanie z czyjejś twórczości będzie mieściło się w ramach dozwolonego użytku osobistego tylko wtedy, gdy będzie dotyczyło utworu już rozpowszechnionego, kręgu osób pozostających ze sobą w związku osobistym, a wykorzystywanie będzie nieodpłatne i nie będzie miało komercyjnego celu.

Dozwolony użytek instytucjonalny – co wolno?

- **sporządzać kopie i nieodpłatnie korzystać** z fragmentów utworów w celach dydaktycznych (np. kserokopie rozdawane uczniom);
- **wykonywać publicznie utwory** podczas imprez szkolnych i akademickich, pod warunkiem że wstęp na te wydarzenia jest bezpłatny, a osoby wykonujące utwór nie pobierają z tego tytułu wynagrodzenia (Art. 31 ust. 1, 2).

Dozwolony użytek edukacyjny

Największa swoboda korzystania z utworu w celach edukacyjnych określona została w treści artykułu 27 ustawy o prawie autorskim. Zgodnie z tym przepisem instytucje naukowe i oświatowe mogą na potrzeby „zilustrowania treści przekazywanych w celach dydaktycznych” korzystać z rozpowszechnionych utworów w oryginale i w tłumaczeniu, jak również powielać rozpowszechnione fragmenty utworów. Użycie danego utworu w szkole jest dozwolone, jeżeli służy osiągnięciu celu dydaktycznego, czyli zapoznanie się z tym utworem ma wpływ na uzyskanie nowych umiejętności i jest potrzebnym elementem wykształcenia uczniów. Dozwolony użytek edukacyjny jest jednak ograniczony do działalności na terenie placówek edukacyjnych. Tym mianem przepisy określają: szkoły, przedszkola i uczelnie wyższe, domy młodzieży, ogniska pracy pozaszkolnej, punkty katechetyczne (Art. 27).

Zgodnie z przepisami ustawy o prawie autorskim w ramach dozwolonego użytku edukacyjnego z rozpowszechnionych utworów mogą korzystać instytucje naukowe i oświatowe, a zatem również szkoły podstawowe, licea, szkoły branżowe, technika, przedszkola, żłobki, ale i szkoły niepubliczne. Istotne jest, aby każde wykorzystanie chronionego utworu odbywało się w ramach działalności dydaktycznej.

Przez działalność dydaktyczną rozumiemy nauczanie przedmiotów, jak również pozostałą działalność edukacyjną zawierającą się w wychowawczo-opiekuńczej sferze działalności statutowej szkół i placówek systemu oświaty, czyli w czasie zajęć pozalekcyjnych, zajęć wychowawczych oraz opiekuńczych. Dozwolony użytek w celach edukacyjnych odnosi się do zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych.

— Warto pamiętać —

Ważne jest, aby wykorzystywanie czyjejś twórczości w celach dydaktycznych nie stało w sprzeczności z autorskimi prawami osobistymi. Autor utworu powinien być podany do ogólnej wiadomości.

Powielanie materiałów dla uczniów w celach dydaktycznych jest dopuszczalne tylko wówczas, jeśli są to fragmenty – takie zastrzeżenie wprowadza artykuł 27 prawa autorskiego. Oznacza to, iż nauczyciel nie ma prawa skserować dla ucznia całego zeszytu ćwiczeń, natomiast fragment może, i to nawet wielokrotnie dla całej klasy. Nauczycielowi wolno ponadto **udostępniać swoim uczniom pomoce naukowe za pośrednictwem poczty elektronicznej, chmury – dla zamkniętej grupy dyskusyjnej – czy portalu społecznościowego**. To samo mogą robić uczniowie między sobą. Ważne jest jednak, żeby materiały takie zostały udostępnione ściśle określonej grupie osób, np. tylko uczniom z danej klasy. Istotne jest przy tym, aby w każdym momencie osoba udostępniająca materiały w konkretny sposób mogła zidentyfikować grono osób korzystających z wybranych utworów. Aby uniknąć ewentualnych komplikacji, zaleca się elektroniczne udostępnianie utworów wyłącznie w prywatnej korespondencji oraz zabezpieczanie publikowanych plików hasłem.

Warto zwrócić uwagę na wyświetlanie uczniom filmów oraz prezentowanie nagrań audiowizualnych. **Odtworzenie filmu lub nagrania** będzie dozwolone, jeśli utwór ten będzie ściśle związany tematycznie z zajęciami oraz zaprezentowanie go będzie połączone z jego omówieniem przez nauczyciela.

Dozwolony użytek a uroczystości szkolne

W ramach dozwolonego użytku dopuszczalne jest nieodpłatne wykonywanie i odtwarzanie rozpowszechnionych utworów podczas uroczystości szkolnych, je-

śli nie łączy się to pośrednio lub bezpośrednio z osiągnięciem korzyści majątkowych przez wykonawcę oraz osoby odtwarzające utwory nie otrzymują wynagrodzenia (Art. 31 ust. 2). Można zatem recytować poezję, wystawić sztukę teatralną, grać na żywo muzykę, śpiewać piosenki, odtwarzać nagranie z płyty czy wyświetlać teksty piosenek podczas trwania uroczystości.

Dozwolone jest odtwarzanie utworów muzycznych w ramach organizowanych przez szkołę zajęć pozalekcyjnych, np. tanecznych, wykonywanie utworów muzycznych w ramach zajęć ze śpiewu czy wystawienie sztuki przez kółko teatralne. Zastrzeżenie jednak jest takie, że zajęcia te muszą być prowadzone przez szkołę, a nie przez inne podmioty działające w budynku szkoły.

Zezwolenie na rozpowszechnienie wizerunku

- rozpowszechnianie wizerunku oznacza jego **publiczne udostępnianie** za pomocą dowolnego medium: telewizji, filmu, prasy, plakatów, pocztówek, internetu itp.;
- rozpowszechnianie wizerunku **wymaga zezwolenia** osoby na nim przedstawionej (Art. 81);
- zezwolenie **powinno dotyczyć czasu i miejsca rozpowszechniania** wizerunku oraz **formy, kontekstu i celu** jego prezentacji.

Prawo dopuszcza trzy możliwości rozpowszechniania wizerunku, kiedy zgoda osoby przedstawianej nie jest wymagana:

- osoba, której wizerunek jest rozpowszechniany, **otrzymała umówioną zapłatę za pozowanie**;
- rozpowszechnianie wizerunku dotyczy **osób powszechnie znanych**, jeżeli wizerunek wykonano w związku z pełnieniem przez nie funkcji publicznych (np. politycznych, społecznych, zawodowych);
- rozpowszechnianie wizerunku dotyczy **osoby stanowiącej jedynie szczegół całości**, takiej jak zgromadzenie, krajobraz, publiczna impreza.

Rozpowszechnianie wizerunku osób powszechnie znanych

- wizerunek powinien być wykonany **w związku z pełnieniem funkcji publicznych** (np. zdjęcie zrobione wójtowi czy ministrowi na inauguracji roku szkolnego); tego warunku nie spełni zdjęcie zrobione tym samym osobom, ale podczas robienia zakupów w sklepie;
- możliwość rozpowszechniania wizerunku osoby powszechnie znanej **bez jej zgody wymaga istnienia związku danej publikacji z pełnieniem przez tę osobę funkcji publicznych**; wyłącza to możliwość zamieszczenia wizerunku, np. na pocztówce, kalendarzu czy w reklamie;

- w praktyce **możliwe jest zamieszczanie**, np. na szkolnej stronie internetowej lub w gazetce szkolnej, **zdjęć, filmów z uroczystości szkolnych, których gośćmi są przedstawiciele organu prowadzącego lub sprawującego nadzór pedagogiczny**.

Otwarte zasoby edukacyjne

Są to powszechnie dostępne materiały (podręczniki, kursy, scenariusze lekcji, multimedia), udostępniane za darmo, z prawem do dalszego wykorzystania i adaptacji. W praktyce oznacza to dostępność materiałów na jednej z wolnych licencji lub w domenie publicznej.

Domena publiczna i wolne licencje (CC BY i BY-SA) – publikacja dostępna bezpłatnie wraz z gwarancją pełnego prawa do wykorzystania, kopiowania, dystrybuowania, przerabiania itp.

Otwarte zasoby z ograniczeniami (licencje z warunkami NC i ND) – publikacja częściowo otwarta – dostępna bezpłatnie, z możliwością ponownego wykorzystania, ale ograniczona np. wyłącznie do niekomercyjnego użytku.

Wszelkie prawa zastrzeżone – publikacja, niezależnie od tego, czy dostępna bezpłatnie na platformie internetowej czy na nośnikach analogowych, możliwa do wykorzystania jedynie w ramach dozwolonego użytku prywatnego lub publicznego.

Poza systemami licencji otwartych funkcjonuje **domena publiczna** obejmująca twórczość, z której można korzystać bez ograniczeń, ponieważ prawa majątkowe do niej wygasły lub twórczość ta nigdy nie była lub nie jest przedmiotem prawa autorskiego.

Część II

Technologie informacyjno-komunikacyjne w pracy z uczniem ze SPE

Monika Dobrowolska

Znaczenie TIK dla funkcjonowania ucznia ze SPE

Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, aby osiągnąć sukces edukacyjny, zazwyczaj potrzebują zwiększonego wsparcia oraz zastosowania różnorodnych form i metod pracy. Jednym ze środków służących zapewnieniu im wysokiej jakości edukacji są technologie informacyjno-komunikacyjne, które otwierają nowe możliwości także w pracy dydaktycznej nauczyciela.

TIK w wielu sytuacjach ułatwiają komunikację, pełnią istotną rolę w indywidualizacji nauczania, ułatwiają odbiór i przyswajanie różnych treści z podstawy programowej, są dużym wsparciem w nauce, szczególnie dla uczniów, którym niepełnosprawność utrudnia korzystanie z tradycyjnych narzędzi rekomendowanych w szkolnej pracy.

Dla nauczycieli stosowanie TIK w nauczaniu oznacza praktyczne wykorzystanie dodatkowych narzędzi w pracy z dziećmi, których specjalne potrzeby ograniczają możliwość oferowania im powszechnie dostępnych metod. Dzięki wykorzystaniu narzędzi cyfrowych i ich funkcjonalności ułatwiającej wyszukiwanie i przetwarzanie informacji umożliwia się uczniom dostęp do szerszej wiedzy i osiąganie kolejnych etapów w edukacji.

Komputer i oprogramowanie, dostosowane do indywidualnych możliwości ucznia, służą do komunikacji z nauczycielem, a także zaspokajają ważną potrzebę emocjonalną i społeczną uczniów mających trudności w zakresie porozumiewania się z otoczeniem. Technologie informacyjno-komunikacyjne, np. w postaci oprogramowania wspomagającego komunikację, stwarzają wielu dzieciom z niepełnosprawnością możliwość pełniejszego oraz bardziej aktywnego włączenia do społeczności szkolnej.

Komputer lub tablet mogą być narzędziami służącymi skutecznemu motywowaniu uczniów, którzy cierpią na zaburzenia poznawcze. Z pomocą tych narzędzi może być wspierany proces uczenia się, w szczególności nabywanie przez uczniów podstawowych umiejętności, ale i właśnie zwiększanie motywacji do pracy oraz poczucia własnej wartości. Korzystając z dostępnych programów edu-

kacyjnych, dzieci mogą doskonalić koordynację wzrokowo-ruchową, dokładność, spostrzegawczość, przerzutność i koncentrację uwagi. Nowoczesne technologie sprzyjają zatem lepszemu rozwojowi ich potencjału edukacyjnego oraz pokonywaniu ograniczeń wynikających z niepełnosprawności. W literaturze przedmiotu zamiennie stosuje się również określenie technologie wspomagające uczenie (ang. *learning technologies*).

Zakres, w jakim nauczyciel wykorzystuje technologie cyfrowe do pracy z uczniami, jest uzależniony m.in. od sprzętu będącego w dyspozycji szkoły, indywidualnych możliwości i ograniczeń ucznia, kreatywności i kompetencji nauczyciela oraz nastawienia dyrektora szkoły do wspierania tradycyjnych form edukacji nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

Dostępne na rynku bezpłatne narzędzia TIK mogą być pomocne w przygotowaniu ciekawej lekcji, doskonale sprawdzając się w pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Warto więc sięgnąć po nie w celu wzbogacenia i uatrakcyjnienia zajęć, a w przypadku uczniów mających ograniczone możliwości percepcyjne i intelektualne (np. uczeń z niepełnosprawnością intelektualną czy ze spektrum autyzmu) ich dodatkowym atutem będzie ułatwienie przyswojenia wiedzy.

Na lekcjach przedmiotowych (język angielski, historia, WOS, matematyka, język polski, przyroda, geografia itd.) TIK mogą być wykorzystywane do wyszukiwania i przetwarzania informacji, ćwiczenia i utrwalania zdobytych umiejętności i wiedzy z danego zakresu materiału, prezentacji wiedzy przez nauczyciela i ucznia, komunikowania się z rówieśnikami i nauczycielem. Dobór metody pracy zastosowanej podczas danych zajęć powinien zależeć od celu lekcji.

Nierzadko narzędzia powstałe na bazie nowoczesnych technologii (komputery, tablety) służą integracji uczniów i uczą ich pracy zespołowej – wówczas do jednego komputera lub tabletu przydziela się kilkoro dzieci, podczas gdy na zajęciach indywidualnych z urządzenia korzysta jeden uczeń. Niezależnie jednak od sposobu prowadzenia zajęć uczniowie potrzebują swobodnego dostępu do stron i portali internetowych, aby mieć możliwość pracy w systemie online. Zajęcia z wykorzystaniem komputerów stanowią więc istotne wzbogacenie standardowych lekcji, zwłaszcza dla uczniów posiadających deficyty rozwojowe.

Monika Dobrowolska

Zastosowanie TIK na lekcjach przedmiotów ścisłych

Dzięki wykorzystaniu zasobów nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych nauka może stać się bardziej przyjazna, co ma niemałe znaczenie dla uczniów z różnorodnymi trudnościami. Dostępne aplikacje i programy znajdują zastosowanie w bieżącej nauce matematyki, dostarczając niezliczonej ilości przykładów do rozwiązywania, są pomocne w nadrabianiu przez dziecko zaległości, a dzięki zadaniom w formie gier uczą przez zabawę i zachęcają do rozwiązywania matematycznych zagadek.

W sieci znajduje się wiele bezpłatnych aplikacji tabletowych i programów komputerowych, które można wykorzystać na lekcjach matematyki oraz na zajęciach rewalidacyjnych czy dydaktyczno-wyrównawczych. Mogą one być cennym narzędziem wspierającym pracę nauczyciela z uczniami ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się, uczniami z inteligencją niższą niż przeciętna lub niepełnosprawnością intelektualną czy uczniami ze spektrum autyzmu. Poniżej zostały krótko opisane wybrane propozycje.

LabMat⁵ – aplikacja na smartfony i tablety do nauki matematyki przez zabawę, oparta na aktualnym programie nauczania w klasach I–IV. Narzędzie jest dostępne w dwóch wersjach językowych – polskiej i angielskiej. Uczniowie oglądają historijkę, która zapoznaje ich z bohaterami aplikacji – Labmakami oraz ze złym Czarodziejem, który zamknął je w klatce. Tylko uczeń może uratować Labmaki, a kluczem do ich uwolnienia jest rozwiązanie zadań matematycznych. Każda poprawna odpowiedź udzielona przez ucznia przyczynia się do uwolnienia małego Labmaka uwięzionego w klatce. Jaki zakres materiału obejmuje aplikacja? Klasa I: nauka liczb, dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie. Klasa II: liczby, dodawanie i odejmowanie, tabliczka mnożenia, dzielenie. Klasa III: liczby, dodawanie i odejmowanie, mnożenie i dzielenie oraz ułamki zwykłe. Klasa IV: zadania z zakresu dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia, ponadto własności liczb, ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne, geometria.

Math Kid⁶ – aplikacja na tablety, przeznaczona do nauki matematyki na poziomie klas I–V, umożliwiająca kreatywną zabawę z dodawaniem i odejmowaniem liczb. Zadania uszeregowane są od najprostszych działań do coraz trudniejszych. Aplikacja oferuje ponadto graficzną informację zwrotną i nagrody dla korzystają-

⁵ <http://enjoyment.pl/beauty/aplikacje/labmat-aplikacja-do-nauki-matematyki-przez-zabawe-klasy-1-4/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

⁶ <https://translate.google.pl/translate?hl=pl&sl=en&u=https://itunes.apple.com/us/app/math-kid/id465213584%3Fmt%3D8&prev=search> (dostęp z dn. 16.11.2018 r.).

cych. Ciekawym rozwiązaniem jest możliwość uruchomienia dodatkowej animacji z wykorzystaniem palców dłoni, co pomaga dzieciom wskazać właściwy wynik działania w operacjach na konkretach (szczególnie cennych w pracy z uczniami z niektórymi niepełnosprawnościami).

Kujon Junior⁷ – gra edukacyjna, umożliwiająca doskonalenie umiejętności zarówno z zakresu matematyki, jak i języka polskiego. Aplikacja została przygotowana z myślą o uczniach szkół podstawowych powyżej 8. roku życia. Gra ma dwa poziomy trudności i nie wymaga dostępu do internetu, co jest jej niewątpliwą zaletą, konieczne jedynie jest wcześniejsze zainstalowanie aplikacji na urządzeniu. Narzędzie można wykorzystywać jako pomoc w opanowaniu przez uczniów wiedzy z języka polskiego na temat części mowy (rzeczowników, czasowników, przymiotników) oraz synonimów i antonimów. Podzielone zadania z języka polskiego wymagają od ucznia wybierania z listy przymiotników albo rzeczowników, synonimów albo antonimów. Część gry, związana z matematyką, dotyczy działań pisemnych (dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia), zamiany jednostek miar i przeliczania pieniędzy (np. groszy na złotówki), ułamków zwykłych. Zadania matematyczne wymagają od ucznia jedynie uzupełniania pojedynczych cyfr.

Gry Matematyczne⁸ – gra edukacyjna wspomagająca naukę matematyki w zakresie podstawowych zagadnień, takich jak dodawanie, odejmowanie, mnożenie. Jest przeznaczona dla dwóch graczy, którzy w formie pojedynku równocześnie rozwiązują zadania. Odrobina rywalizacji może zadziałać motywująco i sprawić, że uczniowie chętniej będą się uczyć przedmiotu. Aplikacja może być wykorzystywana podczas zajęć w klasie, jak i w małych grupach organizowanych dla uczniów ze SPE.

Matematyka. Tabliczka mnożenia⁹ – aplikacja do zainstalowania na urządzeniu mobilnym, idealna dla uczniów mających trudności z nauką tabliczki mnożenia. Korzystanie z aplikacji pozwoli uczniom rozwiązywać różne zagadki matematyczne, uczyć się mnożenia oraz sprawdzać swoje umiejętności. Dzięki opracowanemu testowi nauczyciel i rodzic mogą sprawdzić, na jakim poziomie wiedzy z zakresu tabliczki mnożenia znajduje się dziecko. Gra jest intuicyjna, nieskomplikowana w obsłudze, daje uczniom możliwość samodzielnej pracy, również dzieciom mającym ograniczenia wynikające z niepełnosprawności. Można z niej korzystać podczas zajęć z uczniami młodszymi, jak i w wieku szkolnym. W razie braku możliwości skorzystania z aplikacji działających w systemie Android można

⁷ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

⁸ Jw.

⁹ Jw.

sięgnąć do gier dostępnych na stronie www.math.edu.pl, gdzie zaproponowane są programy do korzystania za pośrednictwem internetu i komputera.

Cyfry rzymskie¹⁰ – gra do zainstalowania na tablet, pozwalająca na utrwalanie znaków rzymskich. Uczeń ma możliwość poznania cyfr oraz wykonywania ćwiczeń utrwalających, które polegają na zamianie liczb arabskich na rzymskie i odwrotnie. Podobne gry proponują strony internetowe¹¹ – wówczas uczniowie pracują przy komputerach (np. jeśli szkoła nie dysponuje tabletami).

Eurobank dla dzieci¹² – aplikacja mobilna, umożliwiająca dzieciom poznanie tajników oszczędzania i mądrego wydawania pieniędzy. Za pomocą ciekawych gier zręcznościowych z monetami dzieci uczą się, jak wyglądają pieniądze, jak dzielić się po równo i o czym trzeba myśleć, robiąc zakupy. Gra poprawia także koncentrację i spostrzegawczość.

Matematyka dla Dzieci Demo¹³ – aplikacja na urządzenia mobilne, przeznaczona dla dzieci w wieku szkolnym. Zachęca do nauki dzięki kolorowej i przyjaznej grafice oraz prostej intuicyjnej obsłudze. Narzędzie umożliwia naukę poprzez zabawę, ułatwiając uczniom poznanie podstaw matematyki. Dzięki ciekawym zadaniom pozwala doskonalić matematyczne umiejętności, daje też możliwość sprawdzenia nabytej już wiedzy, ponadto umożliwia określenie zakresu liczbowego danego zadania oraz czasu potrzebnego na jego wykonanie.

Nauka zegara¹⁴ – aplikacja, która poprzez zabawę pomoże dziecku szybko opłacać odczytywanie czasu z zegara analogowego oraz ustawiać zegar cyfrowy, a zatem dziecko będzie wiedziało, która jest godzina. Nauka odbywa się na zegarze analogowym i zegarze cyfrowym. Aby aplikacja działała, niezbędne jest połączenie z internetem. Dostępne są warianty w języku polskim, ale także angielskim, rosyjskim i niemieckim.

LearningApps¹⁵ – platforma oferująca interaktywne ćwiczenia, które z powodzeniem można wykorzystywać podczas lekcji matematyki. Aplikacja wspiera proces uczenia się i nauczania za pomocą interaktywnych modułów. W celu doskonalenia umiejętności mnożenia dzieci mogą rozwiązać zadanie interaktywne polegające

¹⁰ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

¹¹ <http://www.matzoo.pl> lub <http://www.gry-matematyczne.pl/rzymskie-memory-gra.html> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

¹² Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

¹³ Jw.

¹⁴ Jw.

¹⁵ <https://learningapps.org/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

na odszukaniu par (działania i wyniku mnożenia). Uczniowie kolejno odstawiają kafelki, pod którymi kryją się konkretne iloczyny liczb i ich wyniki. Po właściwym odkryciu para znika. Dodatkowym atutem ćwiczenia jest walor usprawniania przez uczniów percepcji wzrokowej oraz ćwiczenia koncentracji i skupienia uwagi. Do rozwiązywania tego typu zadań uczniowie mogą wykorzystać zarówno komputer, tablicę interaktywną, jak i tablety czy smartfony.

Monika Dobrowolska

Zastosowanie TIK na lekcjach przedmiotów humanistycznych

Na lekcjach przedmiotowych, takich jak język polski, język angielski, historia czy WOS, nowoczesne technologie są pomocne w wyszukiwaniu i przetwarzaniu informacji, wspierają także proces uczenia się poprzez wykorzystywanie ćwiczeń utrwalających zdobyte umiejętności z danego zakresu materiału. Dostępne aplikacje pomagają nauczycielom w przekazywaniu trudniejszych treści dzięki animacjom i dźwiękom, wzbogacając zajęcia w formie działania na różne zmysły, a dla dzieci z trudnościami w uczeniu się czynią naukę bardziej przystępną.

Asiunia¹⁶ – książka dla dzieci autorstwa Joanny Papuzińskiej, dostępna w multimedialnej adaptacji do zainstalowania na urządzeniach mobilnych. Jest to historia pięcioletniej dziewczynki, dotkniętej tragedią czasów okupacji. Pokazuje powagę i grozę wojny, ale nie epatuje okrucieństwem i nie rozbudza w uczniach niezdrowej fascynacji przemocą. Stosując metodę interaktywną, można podjąć z najmłodszymi uczniami – również ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – rozmowę na trudne tematy związane z wojną i w przystępny sposób przekazać im ważne informacje z historii. Atutem aplikacji są aktywne dodatki umożliwiające dzieciom rozwijanie spostrzegawczości, a także poznanie treści za pomocą innych zmysłów – dotyku i słuchu. Tekst jest ilustrowany gramami, animacjami i dźwiękami. Zadania do wykonania przez uczniów, zamieszczone w multimedialnej wersji „Asiuni”, zostały przygotowane z myślą o dzieciach w wieku 7+ i są oparte na popularnych grach typu puzzle, memory i znajdź różnice.

Wordsalad¹⁷ – aplikacja na urządzenia mobilne, służąca do generowania chmur słów z tekstu, np. podanego przez nauczyciela. Narzędzie daje możliwość korygowania ustawień słów poprzez zmianę czcionki, kolorów i samego ich układu. Możliwe jest utworzenie chmury ze zdań czy definicji wybranych z partii

¹⁶ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

¹⁷ Aplikacja jest dostępna w sklepie Google Play – urządzenia z systemem Android, <https://itunes.apple.com/us/app/wordsalad-beautiful-word-clouds/id545164778?mt=8> oraz na App Store – urządzenia z systemem iOS (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

materiału omawianego na lekcji. Chmura słów pozwala na zapisywanie i wizualne przedstawianie wiadomości, co może znacznie ułatwić uczniom zapamiętanie ważniejszych treści, utrwalenie np. nowych słów i ich ortograficznej pisowni, w tym w języku obcym. Utworzenie przez ucznia swojej chmury stwarza możliwość wyeksportowania jej na inne urządzenie oraz udostępnienia nauczycielowi i kolegom z klasy. Aplikacja bywa szczególnie przydatna w klasach III–VIII.

Tagxedo¹⁸/Tagul¹⁹/Wordle²⁰/WordArt²¹ – aplikacje do tworzenia chmur wyrazów, umożliwiające wykonanie ćwiczeń leksykalnych podczas niemal wszystkich rodzajów zajęć. Narzędzia pozwalają nauczycielowi na przygotowanie zadań zwiększających koncentrację i ćwiczenie pamięci ucznia, towarzyszących wprowadzaniu nowego słownictwa czy wspomagających powtarzanie materiału.

Chmury można wykorzystać na lekcji języka polskiego do wizualizowania grup wyrazowych, którymi posługują się uczniowie podczas wykonywania ćwiczeń, takich jak: powtarzanie słów z kilku działów poprzez dopisywanie kategorii lub zaznaczanie słów odpowiednim kolorem; grupowanie wyrazów z chmur, wyszukiwanie w chmurze słów z danej kategorii lub jednego słowa niepasującego do pozostałych; układanie zdań z zaprezentowanymi słowami; odczytywanie i zapisywanie słów z porządkowanych liter czy tworzenie chmur wyrazowych ze słowami przysparzającymi problemów. Na lekcji języka polskiego można dla utrwalenia pisowni wyrazów z literą ż przygotować chmurę w kształcie tej litery i zamieścić słowa, w których się ona pojawia.

Powyższe aplikacje z powodzeniem można wykorzystywać na lekcjach języka obcego. Interesującym ćwiczeniem będzie wpisywanie w chmury i grupowanie czasowników nieregularnych, np. *write* – *wrote* – *written*, a następnie układanie zdań w danym czasie, np. *Past Simple*. Innym ciekawym ćwiczeniem będzie ułożenie rozsypanki i tłumaczenie fragmentów podanych w języku polskim na język angielski lub inny język obcy. Na lekcji geografii, dotyczącej np. Ameryki Południowej, można przygotować chmurę wyrazów w kształcie tego kontynentu i zamieścić w niej słowa ściśle związane z nazwami geograficznymi, np. państw, miast czy rzek. Chmurę taką uczniowie mogą wykonać samodzielnie w ramach powtórzenia materiału przed sprawdzianem. Również zajęcia przyrodnicze moż-

¹⁸ <http://www.tagxedo.com/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.) lub <https://translate.google.pl/translate?hl=pl&sl=en&u=http://www.tagxedo.com/&prev=search> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

¹⁹ <https://translate.google.pl/translate?hl=pl&sl=en&u=https://www.smores.com/am4dq-tagul-word-clouds&prev=search> lub <https://translate.google.pl/translate?hl=pl&sl=en&u=https://www.smores.com/am4dq-tagul-word-clouds&prev=search> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

²⁰ <http://www.wordle.net/> lub <https://translate.google.pl/translate?hl=pl&sl=en&u=http://www.wordle.net/&prev=search> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

²¹ <https://wordart.com/create> lub <https://translate.google.pl/translate?hl=pl&sl=en&u=https://wordart.com/&prev=search> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

na przeznaczyć na tworzenie chmury, np. z nazwami drzew liściastych, i nadanie jej stosownego kształtu.

Ponieważ uczniowie mogą sami tworzyć chmury wyrazowe, w związku z tym mają sposobność samodzielnego wzbogacania słownictwa, doskonalenia gramatyki i ćwiczenia umiejętności mówienia, a to pozwala im w atrakcyjny i przystępny sposób powtarzać materiał. Uczniowie losują na przykład chmury z pytaniami, układają je i pytania zadają drugiej osobie. Mogą też umieszczać w chmurze różne rzeczowniki, przymiotniki, czasowniki z danego działu słowniczka, a następnie układać z nich historyjki.

Większość ćwiczeń bardzo dobrze się sprawdza w pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Gry można zatem z powodzeniem wykorzystywać podczas zajęć dydaktyczno-wyrównawczych.

Przykładowe zdjęcie chmury słów²²



Dobble²³ – popularne karty, których wykorzystanie może być ciekawym pomysłem na urozmaicenie zajęć, integrację grupy oraz utrwalenie słownictwa lub pomoc w opanowaniu przez uczniów zasad ortograficznych. Gra ćwiczy spostrzegawczość, refleks i percepcję, kiedy uczestnicy ścigają się, aby jak najszybciej odnaleźć na dwóch kartach takie same obrazki lub słowa. Karty do gry „Dobble” nauczyciel może przygotować samodzielnie lub wspólnie z uczniami. Do stworzenia kart potrzebne są kółka tej samej wielkości, na których umieszczamy 8 wyrazów, np. sprawiających uczniom trudności ortograficzne, przy czym ważne jest, aby każdy wyraz był zapisany inną czcionką. Dwie dowolne karty musi łączyć ten sam wyraz. Kółka

²² <https://www.google.pl/imghp?hl=pl> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

²³ Przykładowe generatory do tworzenia kart dobble: <https://pl.pinterest.com/pin/696017317382271089/> lub <http://dobblemania.pl/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

przygotowane w aplikacji trzeba wydrukować, wyciąć i zalaminować. Gotowe karty można wykorzystywać na różne sposoby podczas lekcji języka polskiego czy obcego.

W opisie gry „Dobble” można znaleźć pięć minigier. Jedna z wersji przewiduje rozdanie uczniom wszystkich kart oprócz jednej, którą kładzie się na środku stołu. Na sygnał gracze patrzą z góry na pierwszą kartę, którą trzymają w ręku, i szukają wspólnego elementu łączącego ją z kartą, która leży na stole. Element – obrazek lub słowo – głośno nazywają i szybko kładą na stole swoją kartę, przykrywając już tam leżącą. Następnie każdy z uczniów musi znaleźć wspólny element z kolejną kartą. Wygrywa ten uczestnik gry, który pierwszy pozbędzie się kart. Jeśli celem zaproponowanej zabawy będzie usprawnianie mowy, na początku można grać nie na wyścigi, ale spokojnie – kolejno i dokładnie wymawiając słowo zgodne z kartą leżącą na stole, a zwłaszcza głoskę *r*, jeśli to ona jest tematem ćwiczenia. Można też zagrać w ortograficzne pary – wtedy każdy uczeń dostaje jedną kartę i szuka swojego „bliźniaka” z tym samym *rz* lub *ż*.

Karty do gry „Dobble” można wykorzystywać w rozgrzewce przed rozpoczęciem zajęć, mogą one posłużyć do utrwalenia tematu lub jako przerywnik śródlekcyjny. Ich zaletą jest to, że uczą, bawią i integrują zespół klasowy.

LearningApps²⁴ – platforma wykorzystywana na lekcjach przedmiotów ścisłych, z której z powodzeniem można też korzystać podczas lekcji języka polskiego. Interaktywne ćwiczenia umożliwiają przygotowanie zadania polegającego na pogrupowaniu części mowy na czasowniki, rzeczowniki, przymiotniki i przysłówki. Ułatwiają one uczniom rozpoznawanie i nazywanie wybranych części mowy oraz przyporządkowywanie wyrazów do danej kategorii, mogą także stanowić ciekawą formę utrwalania umiejętności nabywanych w czasie zajęć. Platforma stwarza możliwość tworzenia przez uczniów, np. w małych grupach, własnych ćwiczeń interaktywnych, ułatwiających powtarzanie i utrwalanie wiedzy z wybranych partii materiału.

Biblioteka Internetowa Wolne Lektury²⁵ – zbiór legalnie dostępnych utworów i lektur szkolnych oraz innych dzieł literatury polskiej i światowej, które można czytać online, pobierać na dysk komputera bądź ściągać w formie aplikacji mobilnej lub na audiobooka. Platforma daje możliwość wyszukiwania utworów według różnych kryteriów, np. zgodnie z epoką literacką czy autorem pojawiającego się motywu.

²⁴ <https://learningapps.org/>. Przykładowe zadanie na platformie LearningApps: <http://tiny.pl/g4g33> – w publikacji zamieszczono scenariusz wykorzystujący to zadanie (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

²⁵ <http://wolnelektury.pl/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

StoryJumper²⁶ – aplikacja łatwa w obsłudze, umożliwiająca tworzenie książeczek oraz barwnych historyjek online, które można potem udostępniać wybranej grupie odbiorców – innym uczniom i nauczycielom. Wykorzystując tę aplikację w pracy z uczniami, nauczyciel może zmotywować ich do czytania oraz pisania własnych opowiadań czy wypracowań – tym samym rozwijania języka, w tym umiejętności formułowania wypowiedzi. „StoryJumper” pozwala na tworzenie elektronicznych dzienniczków lektur czy elektronicznych książeczek ilustrujących aktywność czytelniczą uczniów. Korzystając z wybranego szablonu, można dodawać tekst, wstawiać obrazki lub zdjęcia ilustrujące własną historyjkę. W tym celu z pewnością pomocna będzie galeria ilustracji. Na zakończenie twórczej pracy aplikacja umożliwia tworzenie okładki i zapisanie całości powstałego materiału.

StoryBird²⁷ – narzędzie podobne do „StoryJumper”. Dzięki tej aplikacji uczniowie mają możliwość tworzenia online własnych interaktywnych książeczek, z wykorzystaniem gotowych szablonów zamieszczonych na portalu. Dzieci mogą wymyślać opowieści, bajki, historie, dialogi, wzbogacając je ilustracjami z udostępnionej bazy. Narzędzie daje możliwość doskonałego treningu pisanie i pobudza wyobraźnię młodego człowieka. Uczniowie mogą dzielić się swoją twórczością, np. poprzez udostępnienie jej na stronie internetowej lub w mediach społecznościowych. Inne dzieci mają możliwość współtworzenia dzieła, oceniania go lub komentowania. Wykonane książeczki mogą posłużyć na lekcji do pracy z tekstem. Tego typu działania uczniów rozwijają ich kreatywność, pozytywnie nastrajają i świetnie nadają się do rozwijania sprawności czytania ze zrozumieniem. Z aplikacji z powodzeniem można korzystać podczas zajęć z języka polskiego i każdego języka obcego oraz przyjemnie rozwijać umiejętność pisanie, a także wzbogacać słownictwo.

Fotobabble²⁸ – narzędzie wspierające umiejętność formułowania wypowiedzi ustnych poprzez tworzenie tzw. gadających obrazków. Jest to prosta aplikacja polegająca na dodawaniu komentarza głosowego do dowolnej ilustracji. Dzięki stosowaniu tego instrumentu można motywować uczniów do głośnego mówienia – czytania, komentowania, udzielania odpowiedzi. Uczniowie, odrabiając prace domowe mogą wcześniej przygotowywać wypowiedzi – najpierw czytać fragmenty tekstów, potem zamieszczać komentarze do nich. Aplikacja spełnia wówczas funkcję pomocy w przełamywaniu barier towarzyszących wypowiadaniu się, także w językach obcych. Szczególne znaczenie ma dla uczniów nieśmiałych i wycofanych, mających problemy z czytaniem. Dzięki wykorzystaniu takiej formy pracy uczniowie mają okazję przekonać się, że dobrze im wychodzi formułowanie

²⁶ <https://www.storyjumper.com/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

²⁷ <https://storybird.com/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

²⁸ Aplikacja opisana na stronie komercyjnych, blogach itp.

wypowiedzi, zwłaszcza w języku obcym. Wcześniej mogą przećwiczyć czytanie i przygotować wypowiedź, którą chcą dodać do obrazka lub zdjęcia. To pozwala im wypaść znacznie lepiej lub nawet osiągnąć sukces. Narzędzie zachęca uczniów do głośnego wyrażania opinii, opowiadania o swoim hobby, przedstawiania się, opisywania bliskich i przyjaciół, zwierząt domowych itp. Uczniowie mają szansę na pozbycie się oporów związanych z mówieniem, ponieważ sami mogą zdecydować, kiedy zademonstrują grupie swój komentarz do ilustracji.

Padlet²⁹ – wirtualna tablica korkowa online. Doskonale sprawdza się jako obszar roboczy we współpracy uczniów i nauczycieli. Na tablicy można umieszczać ważne informacje dla uczniów, zbierać słówka, zapisywać zwroty na dany temat, prezentować wspólne opowieści, przekazywać informacje zwrotne zarówno w formie tekstu, jak i zdjęć lub linków. Dla uczniów z trudnościami w nauce czy zaburzeniami koncentracji uwagi narzędzie to może być pomocne w utrwalaniu wiedzy, zapisywaniu i porządkowaniu informacji, w tym dotyczących zadanych prac domowych.

Fiszkoteka³⁰ – serwis internetowy ułatwiający uczenie się przy pomocy wirtualnych fiszek. Może stanowić pomoc w nauce obcojęzycznych słówek, przyswajaniu definicji, faktów, dat, nazwisk itp. Wskaźnik postępu informuje, jaka część materiału została już opanowana przez ucznia. Dzięki specjalnemu algorytmowi program dba, aby częściej pojawiały się pytania sprawiające uczniowi największe trudności. Korzystanie z niektórych funkcji serwisu jest bezpłatne. Użytkownicy mogą tworzyć własne zestawy fiszek i w oparciu o nie powtarzać dowolne partie materiału. Narzędzie sprawdza się jako efektywna pomoc w nauce i porządkowaniu wiedzy w przypadku uczniów z zespołem Aspergera i autyzmem.

Wirtualne wycieczki – na zajęciach z języka polskiego, historii czy plastyki można korzystać z wirtualnych wycieczek po ciekawych miejscach, muzeach i wystawach. Zorganizowanie wirtualnej wycieczki może być wstępem do rzeczywistego wyjścia z grupą lub stanowić formę uzupełnienia wcześniej zdobytej wiedzy. W sytuacji gdy uczeń, na przykład z powodu przewlekłej choroby i nieobecności w szkole, nie będzie mógł uczestniczyć w wyjściu klasowym, może wspomóc się wirtualną wycieczką, aby w ten sposób uczestniczyć w wydarzeniu i zdobyć potrzebną wiedzę.

²⁹ <https://pl.padlet.com/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

³⁰ <https://fiszkoteka.pl/> (dostęp z dnia 19.11.2018 r.).

Warto skorzystać

Wirtualna wycieczka do Muzeum Powstania Warszawskiego³¹

www.1944.pl/o_muzeum/wirtualne_muzeum

Muzeum Narodowe w Warszawie

<http://muzeumnarodowe.wkraj.pl>

Zamek Królewski w Warszawie

<http://zamekkrolewski.wkraj.pl>,

<http://zamekkrolewski.wkraj.pl/#/23703/0>

Muzeum Narodowe w Krakowie

www.imnk.pl

Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce

<http://muzeum.wieliczka.pl>

Wybrane zasoby edukacyjne do wykorzystania na zajęciach z przedmiotów humanistycznych i ścisłych, udostępnione przez Ośrodek Rozwoju Edukacji

Aby wzbogacić lekcje, bardziej skupić uwagę dzieci i wspomóc edukację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – uwzględniając jednocześnie ich indywidualne potrzeby oraz dostosowując do nich pomoce dydaktyczne – można skorzystać z zasobów udostępnionych bezpłatnie na stronie internetowej Ośrodka Rozwoju Edukacji. Zasoby te ułatwiają kształtowanie umiejętności uczniów, stwarzając możliwość zastosowania różnorodnych form aktywności i przekazu, wykorzystania ćwiczeń interaktywnych oraz ciekawych materiałów multimedialnych. Udostępnione materiały dają szansę na prowadzenie lekcji interdyscyplinarnych, aktywną pracę grupową, kształcenie indywidualne, a także tworzenie autorskich nauczycielskich wersji podręcznika.

Scholaris³² – portal wiedzy dla nauczycieli, na którym udostępniane są materiały edukacyjne – od multimediiów stanowiących połączenie kilku różnych form przekazu informacji (tekstu, dźwięku, grafiki, animacji, wideo) – po scenariusze lekcji i lektury szkolne, podzielone zgodnie z podstawą programową na etapy edukacji i przedmioty. Na portalu znajdziemy też listę instytucji współpracujących, które dostarczają zasobów na zasadzie wolnej licencji Creative Commons: Uznanie autorstwa. Narzędzie dostępne jest także w wersji mobilnej.

Platforma E-podręczniki³³ – dostępna z poziomu różnych typów urządzeń: komputera, laptopa, tabletu, smartfona, czytnika e-booków, tablicy interaktywnej. Jest to cyfrowa forma dostarczania przez internet otwartych treści edukacyj-

³¹ <https://www.1944.pl/artukul/wirtualne-muzeum,4828.html> (dostęp z dnia 19.11.2018 r.).

³² www.scholaris.pl (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

³³ www.epodreczniki.pl (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

nych dla uczniów i nauczycieli, zgodnie z obowiązującą podstawą programową. Platforma zawiera: gry edukacyjne, interaktywne ćwiczenia, nagrania wideo i audio, ilustracje graficzne, opisy, twierdzenia, wskazówki, wzory i równania wraz z zadaniami sprawdzającymi wiedzę ucznia. Wszystkie treści wytworzone dla e-podręczników zostały opublikowane na wolnej licencji Creative Commons.

Platforma jest odpowiedzią na potrzeby uczniów i wyzwania nowoczesnej, cyfrowej szkoły. Stwarza szansę na pracę w zespołach, jak również zajęcia indywidualne na lekcji i w domu. Narzędzie umożliwia dopasowanie sposobu prowadzenia lekcji i przekazywania wiedzy do indywidualnego stylu nauki każdego ucznia oraz jego potrzeb i możliwości. Materiały zamieszczone na platformie są doskonałą pomocą dydaktyczną dla nauczycieli. Nauczyciele sami mogą zdecydować, czy po interaktywne zadania sięgnąć na lekcji i zabrać uczniów na wirtualny spacer po Czarnolesie i Colosseum, czy wykorzystać zasoby w formule tzw. odwróconej klasy, czy też zachęcić uczniów do interdyscyplinarnego projektu badawczego. W przygotowaniu są dodatkowe materiały do nauczania przedmiotowego, przeznaczone dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Generator kart pracy³⁴ – bezpłatna aplikacja internetowa umożliwiająca nauczycielom i rodzicom tworzenie własnych, zindywidualizowanych kart pracy dla uczniów, w tym także uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. W procesie nauczania ważne jest, aby każdy uczeń traktowany był w sposób uwzględniający jego zasoby i potrzeby. Generator kart pracy jest zatem narzędziem bardzo pomocnym w takim zorganizowaniu nauczania, dzięki któremu nauczyciel będzie mógł brać pod uwagę występowanie różnic indywidualnych i zapewnić wszystkim uczniom stymulację rozwoju na miarę ich możliwości.

Monika Dobrowolska

Zastosowanie TIK w udzielaniu pomocy psychologiczno-pedagogicznej

Technologie informacyjno-komunikacyjne z powodzeniem można wykorzystywać na zajęciach z uczniami posiadającymi opinię lub orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego. Dostępne w sieci bezpłatne aplikacje i inne narzędzia nierzadko stanowią cenny element terapii ucznia i podnoszą efektywność jego uczenia się, a także zwiększają motywację dziecka do nauki i skuteczność oddziaływań edukacyjnych.

³⁴ <https://www.ore.edu.pl/2015/05/generator-kart-pracy/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

Włączenie do nauki komputera ożywia atmosferę zajęć i mobilizuje dzieci do pracy. U uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi często zdarza się, że czynności takie jak pisanie, czytanie czy liczenie byłyby wręcz niemożliwe bez wykorzystania nowoczesnych technologii. TIK można stosować w pracy z uczniami przejawiającymi trudności w funkcjonowaniu społecznym.

Również w zakresie pomocy psychologiczno-pedagogicznej wyraźnie widoczne są pozytywne rezultaty wykorzystywania TIK. Nowoczesne technologie dają więcej możliwości w pracy z dzieckiem, umożliwiając prowadzenie atrakcyjnych zajęć, zróżnicowanych pod względem dostosowania narzędzi i metod oraz intensywności pracy, dobieranej zgodnie z wiekiem uczniów, ich indywidualnym rozwojem i potrzebami.

Dostępne narzędzia z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych, które nauczyciel czy terapeuta może wykorzystywać na zajęciach lekcyjnych oraz specjalistycznych, pomagają m.in.:

- motywować uczniów do czytania (e-booki, audiobooki, materiały wideo, adaptacje filmowe);
- poszerzać wiadomości z zakresu poszczególnych przedmiotów;
- rozwijać zainteresowania (gry i zadania interaktywne, blogi, portale społecznościowe);
- tworzyć pomoce dydaktyczne zgodnie z celem zajęć i potrzebami konkretnego ucznia;
- indywidualizować pracę z uczniem.

Rodzaje trudności, z powodu których można sięgnąć po TIK w pracy z uczniem ze SPE oraz środki zaradcze z zakresu nowoczesnych technologii:

- osłabiona zdolność rozumienia omawianych problemów – wdrażanie do abstrakcyjnego myślenia poprzez wykorzystanie zadań interaktywnych;
- słaba koncentracja – potrzeba wizualizacji umożliwiających optymalizację angażowania wszystkich zmysłów dziecka w procesie poznawczym;
- zaburzenia spostrzegania słuchowego i wzrokowego – potrzeba oddziaływania wielozmysłowego, korzystnego dla uczniów, u których występują deficyty wrażliwości sensorycznej;
- nieumiejętność selekcjonowania informacji – potrzeba zastosowania pomocy dydaktycznych w postaci przystępnych podsumowań materiału omawianego na lekcji w formie notatki graficznej, dźwiękowej lub wideo;
- problemy z motoryką małą (dysgrafia) – potrzeba wykorzystania edytorów tekstu;
- trudność z nauką w licznej grupie – potrzeba kształtowania umiejętności komunikacyjnych i społecznych poprzez oddziaływanie terapeutyczne za pomocą aplikacji komputerowych oraz tabletowych.

Aplikacje wspierające rozwijanie percepcji

Memory jesień³⁵ – aplikacja na tablet w postaci gry dydaktycznej z zastosowaniem symboli MÓWik. Gra polega na odnajdowaniu par takich samych kart. Zawiera symbole, pasujące do nich skojarzenia oraz zdjęcia o tematyce jesiennej. Każdy obrazek „wypowiada” nazwę. W zależności od potrzeb istnieje możliwość włączania i wyłączania dźwięku oraz dopasowania: symbol – symbol, zdjęcie – symbol, zdjęcie – zdjęcie, symbol – skojarzenie. Niewątpliwym atutem gry jest MÓWik, dzięki któremu dziecko nie tylko widzi obraz, ale także słyszy, a w konsekwencji uczy się rozumienia mowy i integruje konkretne usłyszane słowo z obrazem. Gra przewiduje stopniowanie trudności, jej zasady są proste. Uczeń odstawia 2 karty. Jeśli są one takie same, zostaną zdjęte z planszy, jeśli nie, będą odwrócone z powrotem (po ok. 2 sekundach). Zadaniem ucznia jest zdjęcie wszystkich kart przy możliwie najmniejszej liczbie odsłon.

Aplikacja wspomaga ćwiczenie pamięci wzrokowej i słuchowej, skojarzeń oraz naukę słownictwa. Sprawdzi się w nauczaniu dzieci ze SPE, zwłaszcza dzieci ze spektrum autyzmu, u których tak ważne jest rozwijanie umiejętności łączenia w pary i dobierania takich samych elementów.

Kids visual games³⁶ – aplikacja do wgrania na tablet 15 gier edukacyjnych o różnym stopniu trudności. Gry sprawdzają się podczas zajęć kształtujących m.in. percepcję wzrokową, przestrzenną, pamięć, śledzenie, sekwencjonowanie, planowanie i umiejętności motoryczne. Mogą być zatem wsparciem w pracy z dziećmi ze SPE, a zwłaszcza potrzebującymi wspomaganie rozwoju wyżej wymienionych funkcji (dzieci z zespołem Aspergera, autyzmem, niepełnosprawnością intelektualną).

Poznaj i dopasuj³⁷ – aplikacja do wgrania na tablet z oprogramowaniem Android, przeznaczona przede wszystkim dla młodszych dzieci. Gra wspomaga rozwijanie pamięci, zdolności logicznego myślenia, płynności i dokładności wykonywanych ruchów, umiejętności łączenia faktów, kojarzenia, nazywania rzeczy, rozpoznawania, rozszerza także zasób słownictwa. Można ją wykorzystywać na zajęciach z języka obcego, gdyż istnieje możliwość wyboru języka. Dzieci, bawiąc się, poznają otaczający świat – przedmioty i ich nazwy, dowiadują się, jak są ze sobą powiązane. Kolorowe obrazki i głos lektora zachęcają dzieci do oglądania i słuchania, rozwijając ich wyobraźnię. W aplikacji nie zastosowano głośnych, zaskakujących

³⁵ https://www.mowik.pl/inne_oprogramowanie/inne_memory/Memory%20jesie%C5%84 (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

³⁶ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

³⁷ <https://www.androidlista.pl/item/android-apps/932971/kids-learn-explore-and-match/> (dostęp z dnia 19.11.2018 r.).

dźwięków, może zatem być wykorzystywana w pracy terapeutycznej i edukacyjnej z dziećmi z autyzmem.

Inny niż wszystkie³⁸ – gra przeznaczona dla dzieci w młodszym wieku szkolnym, w tym z autyzmem. Kształtuje umiejętności logicznego rozumowania i kategoryzacji, pozwala na rozpoznanie i pogrupowanie ważnych właściwości przedmiotów. Poszczególne rundy gry zawierają cztery przedmioty, które wyświetlane są na ekranie. Trzy z nich mają wspólną cechę łączącą je w kategorię. Kategoria zawsze posiada swoją nazwę. Czwarty przedmiot nie należy do danej kategorii, dlatego jest inny niż wszystkie. Zadaniem dziecka jest odnalezienie przedmiotu różniącego się od pozostałych. Kategorie przedmiotów występujących w grze to: zabawki, narzędzia, ubrania, przyrządy szkolne, kwiaty, grzyby, owoce, warzywa, słodczyce, ssaki, ptaki, owady i stworzenia żyjące w morzu.

Szara komórka³⁹ – serwis oferujący ćwiczenie funkcji poznawczych: pamięci, szybkości pracy, uwagi, orientacji przestrzennej, logicznego myślenia, przewidywania. Można w nim znaleźć kilkadziesiąt ćwiczeń, gier, treningów wspomagających usprawnianie wymienionych funkcji. Wszystkie narzędzia zostały pogrupowane i przypisane do konkretnych funkcji poznawczych. Część ćwiczeń jest przeznaczona dla osób z ADHD oraz dysleksją, można je zatem wykorzystywać w pracy z uczniami wykazującymi te zaburzenia, ale także z każdym uczniem potrzebującym usprawniania w zakresie funkcji poznawczych. Narzędzia opracowano we współpracy ze specjalistami z zakresu psychologii poznawczej. Dostęp do wybranych ćwiczeń użytkownik otrzymuje bezpłatnie, po zarejestrowaniu się i zalogowaniu na platformę.

Chmury wyrazów⁴⁰ – narzędzie, które można wykorzystywać w pracy terapeutycznej z uczniami jako ciekawą formę wspierania rozwoju percepcji podczas zajęć z uczniami z zespołem Aspergera, autyzmem, ADHD, dysleksją czy niepełnosprawnością intelektualną.

Chmury wyrazów doskonale nadają się do wielu ćwiczeń leksykalnych, m.in. zwiększania koncentracji uwagi i pojemności pamięci, pomagają rozwijać pamięć wzrokową i słuchową. Do zadań rozwijających pamięć wzrokową trzeba przygotować jedną bądź dwie chmury wyrazów. Pojedynczą chmurę można wykorzystać w zadaniu polegającym na zapamiętywaniu słów znajdujących się w chmurze, a następnie odtwarzaniu ich z pamięci. Para chmur jest niezbędna w ćwiczeniu

³⁸ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

³⁹ <http://www.szarakomorka.pl/> (dostęp z dnia 19.11.2018 r.).

⁴⁰ Przykładowe aplikacje do tworzenia chmur wyrazów opisano w rozdziale II *Zastosowanie TIK na lekcjach przedmiotów humanistycznych*.

wymagającym porównywania i wyszukiwania różnic lub podobieństw między chmurami pod względem doboru słów. Innym przykładem wykorzystania tego narzędzia jest ćwiczenie polegające na zaznaczaniu tych wyrazów, których uczeń może użyć w zdaniach lub dłuższej wypowiedzi. Mamy wówczas do czynienia z usprawnianiem pamięci słuchowej.

Aplikacje wspierające usprawnianie mowy

Dobble⁴¹ – bardzo lubiana przez uczniów gra towarzysko-edukacyjna, dlatego można ją wykorzystywać do nauki, utrwalania wiadomości, doskonalenia czytania, wzbogacania słownictwa, ćwiczenia analizy i syntezy wzrokowej, spostrzegawczości, logicznego myślenia, koncentracji uwagi, niwelowania dysfunkcji i usprawniania deficytów w zakresie mowy. Gra sprawdzi się zatem podczas zajęć logopedycznych, na przykład w celu utrwalenia głoski *r*, głoski *sz* itd. Zasady gry oraz wskazówki dotyczące samodzielnego wykonania kart obrazkowych i wyrazowych zostały opisane w rozdziale *Zastosowanie TIK na lekcjach przedmiotów humanistycznych*.

SzumiMI⁴² – logopedia na wesoło – aplikacja na tablety i smartfony z systemem Android, stworzona z myślą o dzieciach wykazujących problemy logopedyczne. Bohaterką aplikacji jest Mała Mi, która ma problemy z wymawianiem niektórych słów i razem z użytkownikami ćwiczy ich prawidłową wymowę. Dzięki „SzumiMi” można urozmaicić zajęcia i uczynić je przyjemniejszymi dla ucznia oraz wspomóc jego terapię logopedyczną. Zabawy zostały przygotowane z udziałem pedagogów i logopedów w celu zwiększania motywacji do pracy dziecka, które sepleśni. Aplikację można wykorzystać podczas ćwiczenia poprawnej wymowy głosek trzech szeregów: szumiącego *sz, cz, ż, dż*, syczącego *s, z, c, dz* i ciszącego *ć, ś, ź, dź*. Ćwiczenia z Mi, oprócz treningu logopedycznego polegającego na różnicowaniu par głosek, doskonałą spostrzegawczość, pamięć, usprawniają analizę słuchową i funkcje słuchowe (słuch fonematyczny), wzrokowe oraz grafomotoryczne.

MiMowa⁴³ – serwis logopedyczny, który poprzez gry i zabawy online ćwiczy u dzieci poprawną wymowę. Ćwiczenia dostępne w serwisie można skutecznie wykorzystywać do wspomagania i uatrakcyjniania specjalistycznych zajęć z terapii wad wymowy. Pomoce logopedyczne zostały podzielone na kategorie wybrane ze względu na nazwę głosek nieprawidłowo artykułowanych, czyli seplenienie, reranie oraz kappacyzm i gammacyzm. Utworzono także dział *Gimnastyka buzi*

⁴¹ Przykładowe generatory do tworzenia kart dobble: <https://pl.pinterest.com/pin/696017317382271089/> lub <http://dobblemania.pl/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

⁴² Do pobrania bezpłatnie w sklepie App Store i Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.yummy.mimowaszumki&hl=pl> (dostęp z dnia 19.11.2018 r.).

⁴³ <https://www.mimowa.pl/> (dostęp z dnia 19.11.2018 r.).

i języka jako wstęp do każdego rodzaju ćwiczeń logopedycznych. Zaletą serwisu jest możliwość wydrukowania z plików pdf ćwiczeń towarzyszących każdej zabawie. W codziennej pracy z uczniem ćwiczenia mogą być wykorzystywane przez nauczycieli i logopedów oraz rodziców. „MiMowa” doskonale się sprawdza jako element wzbogacający zajęcia logopedyczne prowadzone również w domu.

Słownik Malucha⁴⁴ – aplikacja wspomagająca rozwój mowy, w szczególności młodszych dzieci oraz dzieci z dysfunkcjami – zespołem Aspergera i autyzmem. Narzędzie zawiera około 100 ilustracji i dźwięków oraz 3 gry edukacyjne, które można wykorzystywać podczas nauki mowy i rozumienia mowy.

Monika Dobrowolska

Zastosowanie TIK na zajęciach rewalidacyjnych

Narzędzia TIK znajdują praktyczne zastosowanie na zajęciach rewalidacyjnych dla uczniów z niepełnosprawnościami. Dla tych dzieci nowoczesne technologie są szczególnie ważne, ponieważ umożliwiają im budowanie relacji z otoczeniem, wyrażanie potrzeb i czynny udział w życiu społeczności szkolnej. Doskonalenie umiejętności komunikacyjnych za pomocą komputera pomaga dzieciom z niepełnosprawnościami w utrzymaniu koncentracji uwagi, podnosi ich motywację do pracy i uruchamia ciekawość.

Zdarza się, że uczniowie z niepełnosprawnościami ruchowymi lub chorobami przewlekłymi miewają problemy z motywacją, bywają zmęczeni z powodu swoich trudności, mają krótszy niż ich rówieśnicy w klasie czas koncentracji uwagi na danym zadaniu. Z tych względów narzędzia informacyjno-komunikacyjne, wyposażone w tekst, dźwięk, muzykę i animacje, mają dla tych dzieci duże walory, ponieważ dzięki nim potrafią dłużej skupić się na danym zadaniu. Warto zatem podczas zajęć rewalidacyjnych sięgać po aplikacje wspomagające pracę nauczyciela i specjalisty.

Migaj z nami⁴⁵ – narzędzie upowszechniające edukację z zakresu Polskiego Języka Migowego (PJM), ułatwiające komunikację pomiędzy osobami słyszącymi a Głuchymi posługującymi się PJM. Aplikacja szeroko wyjaśnia, czym jest PJM i na jakich zasadach funkcjonuje, umożliwia poznanie poszczególnych znaków, całych wyrażen i konstrukcji gramatycznych. Korzystając z aplikacji, uczniowie niesłyszą-

⁴⁴ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

⁴⁵ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

cy mają szansę na łatwiejszą naukę PJM, który stwarza im większe możliwości wyrażania potrzeb oraz komunikowania się z otaczającym światem. Narzędzie posiada przejrzysty interfejs, ułatwiający znalezienie szukanej przez użytkownika informacji. Zawiera ponad 100 filmików ilustrujących funkcjonowanie alfabetu PJM, np. podstawowe wyrażenia, takie jak „dzień dobry”, „do widzenia”, „co słychać”, „proszę”, „dziękuję”, „przepraszam”. Proponowane lekcje są posegregowane tematycznie i wyjaśniają zagadnienia z obszarów takich jak: „dom”, „rodzina”, „pierwszy kontakt”, „urzędy i instytucje”, „kultura”, „sport”, „wypoczynek”. Znajomość proponowanej tematyki ułatwia osobom niesłyszącym funkcjonowanie w codziennym życiu oraz umożliwia uczestniczenie w różnych sytuacjach społecznych. Aplikacja jest oferowana bezpłatnie, m.in. w Google Play na urządzenia z systemem Android.

Braille⁴⁶ – aplikacja wykorzystująca technikę rozpoznawania znaków zamieniających tekst pisany alfabetem Braille’a na zwykłe, czytelne znaki. Jest przystosowana do systemów Android oraz iOS. Pisanie za pomocą tego rozwiązania jest proste. Przy poziomym położeniu telefonu po obu stronach ekranu wyświetlają się trzy rzędy kółek. Zainteresowana osoba, naciskając je w odpowiedniej kolejności, pisze słowa tak jak na maszynie Braille’a. Dodatkowo po każdym naciśnięciu od razu słyszy dźwięk odpowiadający danej literze. Dla dzieci niewidomych umiejętność posługiwania się alfabetem Braille’a jest bardzo cenna, ponieważ zwiększa ich samodzielność, pozwala na ugruntowanie zasad ortograficznych i interpunkcyjnych. Warto pamiętać, iż nie w każdej sytuacji dziecko będzie miało możliwość skorzystania z udźwiękowiającego programu czy audiobooka. Należy zatem podczas zajęć rewalidacyjnych poświęcić czas na rozwijanie tej umiejętności ucznia, ponieważ umożliwia ona zaspokajanie niektórych potrzeb poznawczych, a w przyszłości pozwoli na łatwiejsze poruszanie się po otaczającym świecie.

GADAczek AAC⁴⁷ – aplikacja służąca do komunikacji alternatywnej (AAC), przeznaczona dla osób mających problemy z komunikacją werbalną. Umożliwia nagrywanie i sekwencyjne odtwarzanie do 9 wiadomości w 6 tematycznych tablicach (razem zawiera 54 nagrania). Po zapisaniu wiadomości można je odtwarzać dowolną ilość razy. Aplikacja oferuje kilkanaście symboli, które można przyporządkować do każdego nagrania, dodając też własne zdjęcie. „GADAczka” można używać w sytuacjach, gdy ujawniają się emocje, np. podczas recytowania wiersza, odtwarzania roli w przedstawieniu, komentowania, przesyłania pozdrowień, życzeń itp. Aplikacja ułatwia uczniom komunikowanie się z otoczeniem, wyrażanie potrzeb czy odczuć doświadczanych w związku z konkretną sytuacją.

⁴⁶ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

⁴⁷ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

Dzieci Pierwsze Słowa⁴⁸ – aplikacja do wykorzystania podczas zajęć z małymi dziećmi. Dobrze sprawdza się w pracy z uczniami z autyzmem. Wspomaga rozwój słownictwa, rozumienia mowy, rozróżniania przedmiotów, emocji, zwierząt. Narzędzie stanowi audiowizualny słownik obrazkowy o prostym układzie graficznym. Kolorowe obrazki są atrakcyjne dla dziecka i dość łatwo przyciągają jego uwagę. Słowa zawarte w aplikacji zostały uporządkowane w oddzielnych kategoriach, a te, które dany uczeń wykorzystuje najczęściej, można dodać do *Ulubionych*. Pokaz slajdów umożliwia naukę słowa po słowie. Dostępne i niezbędne w nauce każdego dziecka jest odsłuchiwanie poprawnej wymowy słów dzięki „Native Audio”. Bezpłatna wersja aplikacji zawiera ponad 50 polskich słów dotyczących życia codziennego.

Dobble⁴⁹ – gra edukacyjna, którą z powodzeniem można wykorzystywać podczas świetlicowych zajęć dydaktycznych, ale także rewalidacyjnych. Więcej informacji o grze znajduje się w rozdziale *Zastosowanie TIK na lekcjach przedmiotów humanistycznych*. Grę można wykorzystać m.in. do ćwiczenia analizy i syntezy wzrokowej, spostrzegawczości, logicznego myślenia, koncentracji uwagi, niwelowania dysfunkcji i usprawniania deficytów w zakresie mowy.

Edukole⁵⁰ – platforma służąca do nauki mowy, doskonalenia pisania, czytania, ale także ćwiczenia percepcji słuchowej, wzrokowej i wzrokowo-ruchowej. Oferuje różnorodne gry, które z powodzeniem można stosować jako zabawy wspierające rozwój percepcji, doskonale sprawdza się w pracy z tablicą interaktywną.

⁴⁸ Aplikacja do pobrania z Google Play i zainstalowania na tablecie lub telefonie z systemem Android lub iOS.

⁴⁹ Przykładowe generatory do tworzenia kart dobble: <https://pl.pinterest.com/pin/696017317382271089/> lub <http://dobblemania.pl/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

⁵⁰ <http://edukole.pl/> (dostęp z dnia 19.11.2018 r.).

Część III

Dobre praktyki stosowania TIK w pracy z uczniem ze SPE

Zyta Czechowska

Doskonalenie tabliczki mnożenia – scenariusz zajęć z matematyki dla uczniów ze SPE

Cele zajęć w języku ucznia:

- potrafię uczyć się tabliczki mnożenia z wykorzystaniem różnych pomocy i ćwiczeń,
- potrafię współpracować w grupie podczas nauki tabliczki mnożenia i wykorzystywać kreatywne pomoce dydaktyczne,
- znam i właściwie wykorzystuję aplikacje tabletowe i ćwiczenia interaktywne do nauki tabliczki mnożenia,
- wykonuję polecenia zgodnie z instrukcją.

NACOBEZU do lekcji:

- właściwe zapamiętywanie wyników działań z tabliczki mnożenia i dzielenia w zakresie 100,
- aktywna współpraca w grupie,
- umiejętność wykorzystywania różnorodnych ćwiczeń w doskonaleniu tabliczki mnożenia.

Pytanie kluczowe:

Czy tabliczkę mnożenia wykorzystujemy w grach i zabawie?

Pomoce:

- laptop lub tablet,
- karty do gry „Upss” służącej do nauki tabliczki mnożenia,
- gra planszowa do nauki tabliczki mnożenia,
- interaktywne ćwiczenia oraz aplikacje tabletowe.

Szacunkowy czas realizacji:

- lekcja matematyki – 2 x 45 minut.

Oczekiwane efekty – uczestnicy po zajęciach:

- potrafią rozwiązywać ćwiczenia interaktywne do nauki tabliczki mnożenia, z wykorzystaniem tablicy interaktywnej oraz smartfonów i tabletów;
- znają zasady gry w karty „Upss” służącej do nauki tabliczki mnożenia;
- doskonalą tabliczkę mnożenia, wykorzystując różne ćwiczenia i pomoce dydaktyczne;
- potrafią współpracować i ćwiczyć w parach lub grupach, doskonaląc przy tym tabliczkę mnożenia;
- potrafią korzystać z planszy kontrolnej służącej do nauki tabliczki mnożenia.

Przebieg zajęć:

1. Rozgrzewka matematyczna z wykorzystaniem zabawy „Jaka to liczba?”.

Nauczyciel pyta wybranego ucznia: *Jaka to liczba, jeżeli jest 3 razy większa od liczby 2?* Uczeń odpowiada, podając wynik, i zadaje to samo pytanie kolejnemu uczniowi, ale z użyciem innych liczb. Warto zabawę przeprowadzić w taki sposób, aby każdy uczeń miał możliwość chociaż raz odpowiedzieć na pytanie. Uczniom mającym problem z opanowaniem tabliczki mnożenia należy udostępnić planszę kontrolną, aby mogli sprawdzić wynik.

2. Gra w karty „Upss” do nauki i doskonalenia tabliczki mnożenia.

Zasady gry „Upss”

Uczniów należy podzielić na grupy liczące od 2–4 osób. Wszystkie karty z ilościami znajdują się w jednej puli – stosie ułożonym na stole. Uczniowie kolejno biorą ze stosu po jednej karcie, odczytują działanie i podają wynik mnożenia. Jeśli wynik będzie prawidłowy, uczeń zabiera kartę, jeśli poda błędny wynik – odkłada kartę do puli. Uczeń, któremu zdarzy się wylosowanie karty z napisem „Upss”, oddaje wszystkie dotychczas zebrane karty. Wygrywa ten uczestnik, który na zakończenie gry zebrał największą liczbę kart. Zabawę można zaplanować na konkretny czas, np. 10 minut, ale można też grać do momentu zebrania ze stołu wszystkich kart.

Sytuacja, która powoduje oddanie do puli wcześniej zdobytych kart, sprawia, że dzieci utrwalają sobie tabliczkę mnożenia poprzez kolejne wskazywanie wyników tych samych działań, ponadto do końca muszą być skupione i zmotywowane do pracy. Karty do gry „Upss” można pobrać, wydrukować i z laminować.

Karty do gry „Upss”



Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza, www.specjalni.pl

3. Doskonalenie tabliczki mnożenia z wykorzystaniem bezpłatnej aplikacji tabletovej.

A. Na początku pracujemy z uczniami, wykorzystując prostą, bezpłatną aplikację tabletową, którą warto zainstalować wcześniej na urządzeniach uczniów.

B. „Matematyka. Tabliczka Mnożenia”⁵¹

Aplikacja, która umożliwi dzieciom naukę tabliczki mnożenia oraz sprawdzenie opanowania przez nie mnożenia. Dzieci, które wykazują niższy poziom wiedzy, mogą ćwiczyć tabliczkę, ustalając mniejszy zakres liczbowy.

Prosty interfejs i sposób obsługi dają dziecku możliwość samodzielnej pracy. Czas pracy z aplikacją należy ustalić na nie dłużej niż 10 minut. Dzieci, które przyswoiły tabliczkę mnożenia na słabym poziomie, mogą korzystać tylko z opcji ćwiczeń, natomiast uczniom, którzy w pewnym stopniu już opanowali mnożenie, warto zaproponować sprawdzenie wiedzy z wykorzystaniem dostępnego testu.

⁵¹ Aplikacja do pobrania w sklepie Google Play i zainstalowania na urządzeniu mobilnym z systemem Android lub iOS.

Logo aplikacji do nauki tabliczki mnożenia



Źródło: sklep Google Play

4. Gra „Wyścig z tabliczką mnożenia”

Gra planszowa służąca do nauki tabliczki mnożenia. Podobnie jak inne gry planszowe, jest jedną z najskuteczniejszych i najbardziej lubianych przez uczniów pomocy dydaktycznych. Z praktyki wynika, że gry planszowe nie tylko efektywnie pomagają w przyswajaniu różnych treści, ale przede wszystkim angażują i integrują uczniów. „Wyścig z tabliczką mnożenia” mobilizuje uczniów do doskonalenia tabliczki, ale także zachęca ich do współpracy w grupie. Planszę i kostkę należy wcześniej wydrukować i skleić.

Zasady gry „Wyścig z tabliczką mnożenia”

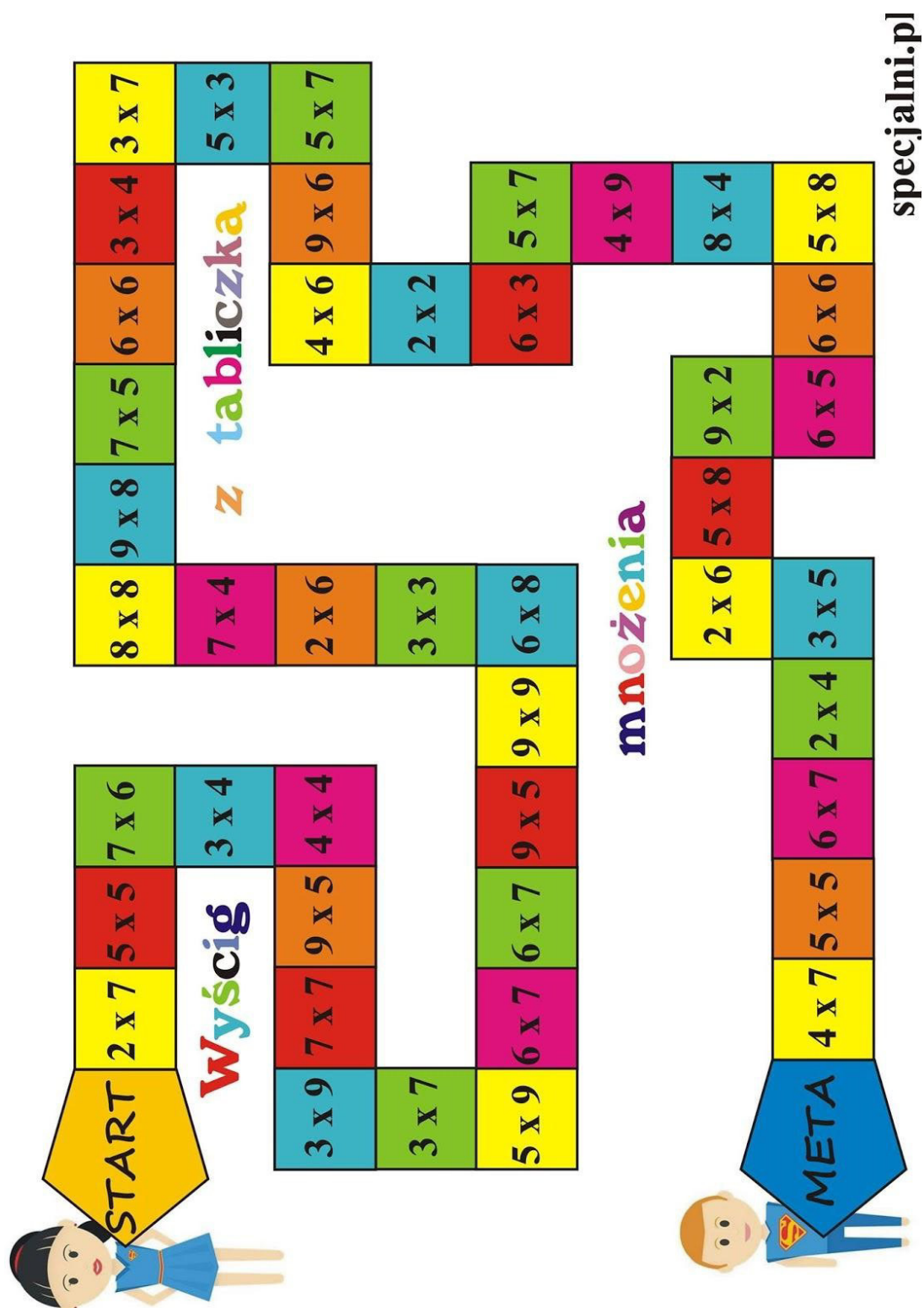
Gra polega na jak najszybszym pokonaniu dystansu wyścigu. Do gry potrzebne są plansza z napisanymi na niej działaniami mnożenia, pionki i kostka o kolorowych kwadratowych ścianach. Uczeń może przemieścić swój pionek na najbliższy kwadracik planszy z kolorem, który wylosował, jeśli właściwie wskaże iloczyn dwóch liczb znajdujących się na tym polu. Wygrywa ten, kto pierwszy dotrze do mety.

Grę można modyfikować według uznania i kreatywności osób grających. Można też ustalić przyznanie dodatkowych punktów, które będą zdobywać gracze po wylosowaniu danego koloru, za właściwe wskazanie iloczynu liczb na danych polach, np. na polu w kolorze żółtym gracz może otrzymać jeszcze 5 pkt, za wskazanie iloczynu na polach niebieskich – 10 pkt itd. Można ponadto wydrukować kwadraciki, które uczeń będzie zbierał podczas gry, a na samym końcu podliczy punkty. Wówczas nie będzie ważne, kto pierwszy dotrze do mety, ale ile łącznie zbiera punktów.

Do zabawy zapraszani są uczniowie, którzy mają duże trudności z nauczeniem się tabliczki mnożenia albo nie są w stanie jej opanować ze względu na stopień swojej niepełnosprawności intelektualnej. Podczas gry uczeń korzysta z planszy, dzięki której przy okazji ćwiczy pamięć i dobrze się bawi.

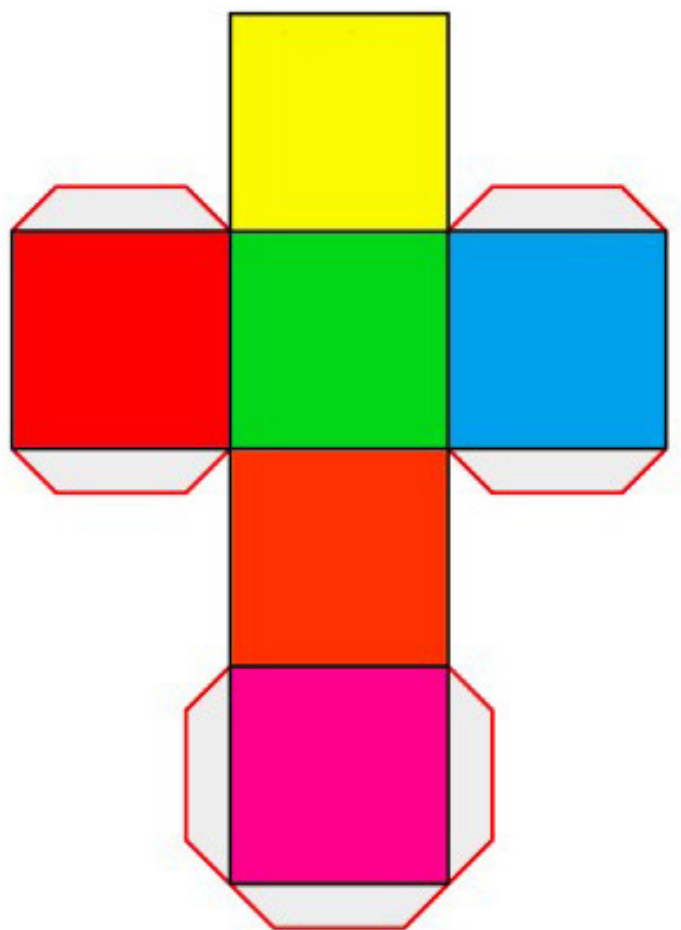
Zabawa wspiera ucznia w nauce tabliczki mnożenia. Gra powstała w programie Photoshop, wykorzystywanym dzięki firmie Cortland.

Plansza do gry „Wyścig z tabliczką mnożenia”



Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

Kostka do gry „Wyścig z tabliczką mnożenia”



Źródło: <https://www.senteacher.org/printables/freeworksheets/54/SymbolCubeAAC.html> (dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

5. Ćwiczenia interaktywne na platformie LearningApps⁵².

- A. Ćwiczenie interaktywne, które mają wykonać uczniowie, polega na odszukiwaniu par – działania i iloczynu liczb. Uczniowie kolejno odsłaniają kafelki, pod którymi kryją się konkretne działania i ich wyniki. Po właściwym odkryciu para znika. Dodatkowym atutem ćwiczenia jest usprawnianie przez uczniów percepcji wzrokowej oraz trening koncentracji i skupienia uwagi. Platforma z ćwiczeniami jest dostępna nieodpłatnie. Do rozwiązywania tego typu zadań uczniowie mogą wykorzystać zarówno komputer, tablicę interaktywną, jak i tablet czy smartfon.

⁵² <https://learningapps.org/> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.).

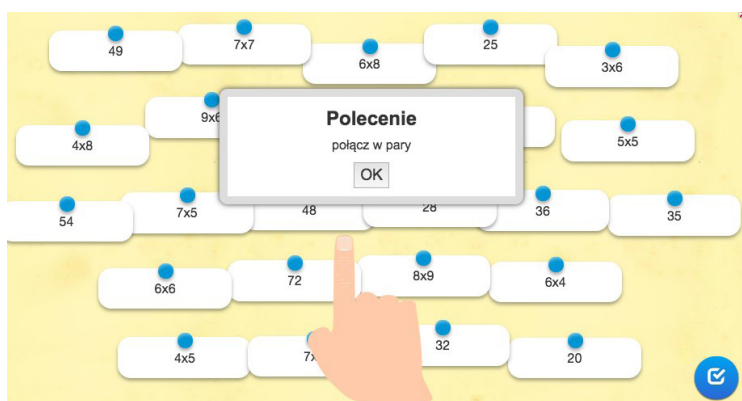
Ćwiczenie typu memory



Źródło: ćwiczenie autorstwa Zyty Czechowskiej, zamieszczone na platformie: www.learningapps.org (dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

- B. Kolejne zadanie pochodzi z tej samej platformy i polega na połączeniu w pary działania z odpowiednim wynikiem. Po wykonaniu operacji prawidłowe pary znikają, a po rozwiązaniu zadania uczeń otrzymuje informację o poprawności wyniku.

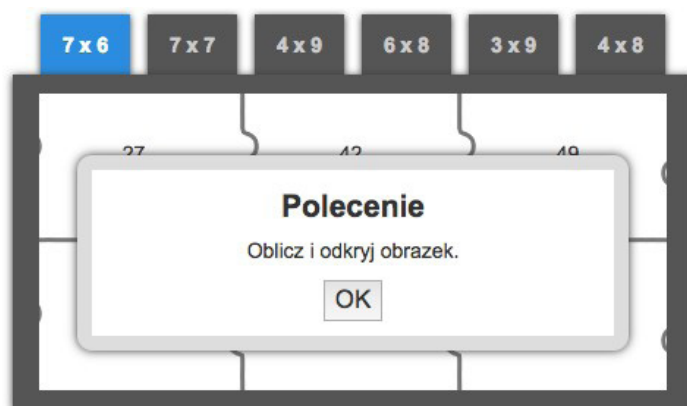
Ćwiczenie typu połącz w pary



Źródło: ćwiczenie autorstwa Zyty Czechowskiej, zamieszczone na platformie: www.learningapps.org (dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

- C. Ćwiczenie polegające na wskazaniu odpowiedniego wyniku mnożenia do działania, które podświetlane jest na górze obrazka. Wszystkie dobrze wskazane iloczyny pozwolą na odsłonięcie obrazu i tym samym otrzymanie przez ucznia nagrody.

Ćwiczenie typu odsłoń obrazek



Źródło: ćwiczenie autorstwa Zyty Czechowskiej, zamieszczone na platformie: www.learningapps.org (dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

6. Zabawa matematyczna „Milczek”.

Nauczyciel podaje proste działania matematyczne na mnożenie w zakresie np. liczby 50. Dzieci z przygotowanych wcześniej i rozłożonych na ławkach kartoników wybierają właściwy wynik i pokazują go nauczycielowi, który sprawdza poprawność obliczeń i podaje kolejne działanie.

7. Zajęcia końcowe – rozwiązywanie zadań z karty pracy i ocena koleżeńska.

Uczniowie w ciszy trwającej np. 10 minut rozwiązują zadania na karcie pracy, a następnie sprawdzają sobie na wzajem poprawność uzyskanych wyników.

A. Wykonaj obliczenia polegające na mnożeniu liczb:

$$2 \times 4 =$$

$$5 \times 6 =$$

$$3 \times 8 =$$

$$4 \times 4 =$$

$$6 \times 6 =$$

$$3 \times 4 =$$

B. Uzupełnij brakującą liczbę tak, aby działanie się sprawdziło:

$$3 \times \dots = 15$$

$$5 \times \dots = 35$$

$$\dots \times 8 = 16$$

$$\dots \times 4 = 16$$

$$6 \times \dots = 12$$

$$7 \times \dots = 21$$

C. Uzupełnij na planszy niezapełnione pola:

Tabela-siatka do nauki tabliczki mnożenia

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4		8	10		14	16		20
3		9	12		18		24	27	30
4	8			20		28		36	
5	10	15	20		30	35	40	45	50
6		18		30		42		54	
7		21	28		42	49			
8	16		32	40	48	56	64	72	80
9		27			54		72		90
10	20		40		60			90	100

Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

Plansza kontrolna z tabliczką mnożenia

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

—Warto pamiętać—

Uczniom, którzy nie opanowali tabliczki mnożenia i mają z nią duży problem, na tym etapie nauki można udostępnić dodatkowo planszę kontrolną z tabliczką mnożenia. Dzięki tej pomocy dzieci rozwiążą zadania, a przy okazji będą utrwalać mnożenie.

Jolanta Majkowska

Znam części mowy – scenariusz zajęć z języka polskiego dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim

Cele zajęć:

- utrwalenie wiadomości na temat poznanych części mowy;
- doskonalenie umiejętności rozpoznawania rzeczowników, czasowników, przymiotników i przysłówków;
- rozwijanie umiejętności budowania zdań z podanych części mowy;
- doskonalenie umiejętności klasyfikowania.

Pomoce:

- aplikacja mobilna ConnectedMind do tworzenia map myśli, dostępna na urządzeniu z systemem iOS i Android;
- karta pracy ze spinnerem;
- tablet lub komputer;
- gra planszowa „Wyścig wokół rzeczowników, czasowników i przymiotników” wraz z kostką do sklejania i pionkami.

Grupa uczniów:

- II lub III klasa.

Szacunkowy czas realizacji:

- lekcja języka polskiego – 45 minut.

Oczekiwane efekty – uczestnicy po zajęciach:

- potrafią rozpoznać i nazywać wybrane części mowy;
- tworzą mapę myśli w aplikacji ConnectedMind;
- układają i zapisują zdania z wybranymi wyrazami;
- przyporządkują wyrazy do kategorii oraz określają kategorie, do których należą wyrazy;
- potrafią przestrzegać ustalonych reguł gry.

Przebieg zajęć:

1. Podanie tematu i celu zajęć.
2. Przypomnienie wiadomości o rzeczowniku, czasowniku, przymiotniku i przysłówku. Uczniowie na tabletach lub komputerach w aplikacji ConnectedMind tworzą mapę myśli, która ułatwi im zapamiętanie najważniejszych informacji o poznanych częściach mowy (*Załącznik nr 1*).
3. Rozpoznawanie części mowy.
Nauczyciel rozdaje uczniom karty pracy oraz spinnery. Dzieci wprowadzają zabawkę w ruch i losują jedną z czterech części mowy. Następnie wyszukują na karcie pracy odpowiednie wyrazy i zaznaczają je takim kolorem, w jakim jest pole, na którym zatrzymał się spinner. Uporządkowane wyrazy uczniowie wpisują do tabeli w zeszytach. Tabela składa się z 4 kolumn: rzeczownik, przymiotnik, czasownik, przysłówki (*Załącznik nr 2*).
4. Układanie zdań z dostępnych wyrazów – ćwiczenie ułatwiające przyswajanie wiadomości i porządkowanie wiedzy o częściach mowy.
Nauczyciel podaje uczniom cztery słowa (rzeczownik, czasownik, przymiotnik i przysłówki). Dzieci z dostępnych wyrazów budują zdania i zapisują je w zeszytach.
5. „Wyścig wokół rzeczowników, czasowników i przymiotników”
– gra planszowa.
Uczniowie zostają podzieleni na czteroosobowe grupy. Każda z grup otrzymuje planszę do gry, za pomocą której uczestnicy utrwalą rozpoznawanie rzeczowników, czasowników i przymiotników. Dzieci rzucają kostką z nazwami części mowy. Po wylosowaniu np. rzeczownika wyszukują pierwszy rzeczownik, licząc od startu, i stawiają swój pionek na tym polu planszy. Ten, kto pierwszy dotrze do mety, wygrywa wyścig (*Załącznik nr 3*).
6. Podsumowanie zajęć. Dzieci kończą zdania:
 - *Na dzisiejszej lekcji najbardziej podobało mi się ...*
 - *Muszę jeszcze poćwiczyć ...*
7. Zadanie domowe z wykorzystaniem tabletu lub komputera.
Praca uczniów polega na pogrupowaniu części mowy. Dostępne wyrazy należy odpowiednio dobrać do siebie, umieszczając je w odpowiednich kategoriach. Ćwiczenie zostało przygotowane na platformie LearningApps (szerszy opis platformy jest zamieszczony w publikacji).
Link do zadania: <http://tiny.pl/g4g33> (dostęp z dnia 6.02.2019 r.).

Załącznik nr 1

Mapa myśli w aplikacji ConnectedMind



Źródło: sklep Google Play – urządzenia z systemem Android, <http://tiny.pl/g4gz1> oraz App Store – urządzenia z systemem iOS, <http://tiny.pl/g4gzf> (dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

Warto pamiętać

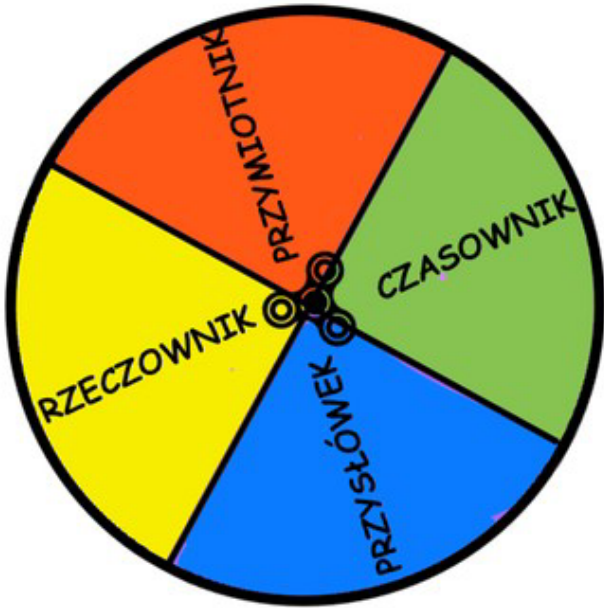
Mapy myśli nie tylko ułatwiają przyswajanie wiadomości, ale również pozwalają na lepsze uporządkowanie zdobytej wiedzy. Na lekcji języka polskiego uczniowie, tworząc takie mapy, mogą utrwalać wiadomości np. o przymiotniku, wykorzystując tekst, obrazy, kształty, strzałki.

Aplikacja oferuje 27 różnych kształtów i 60 czcionek. Stworzone mapy można wysłać pocztą elektroniczną, zapisać jako obraz lub zachować w chmurze.

Załącznik nr 2

Gra ze spinnerem

CZĘŚCI MOWY

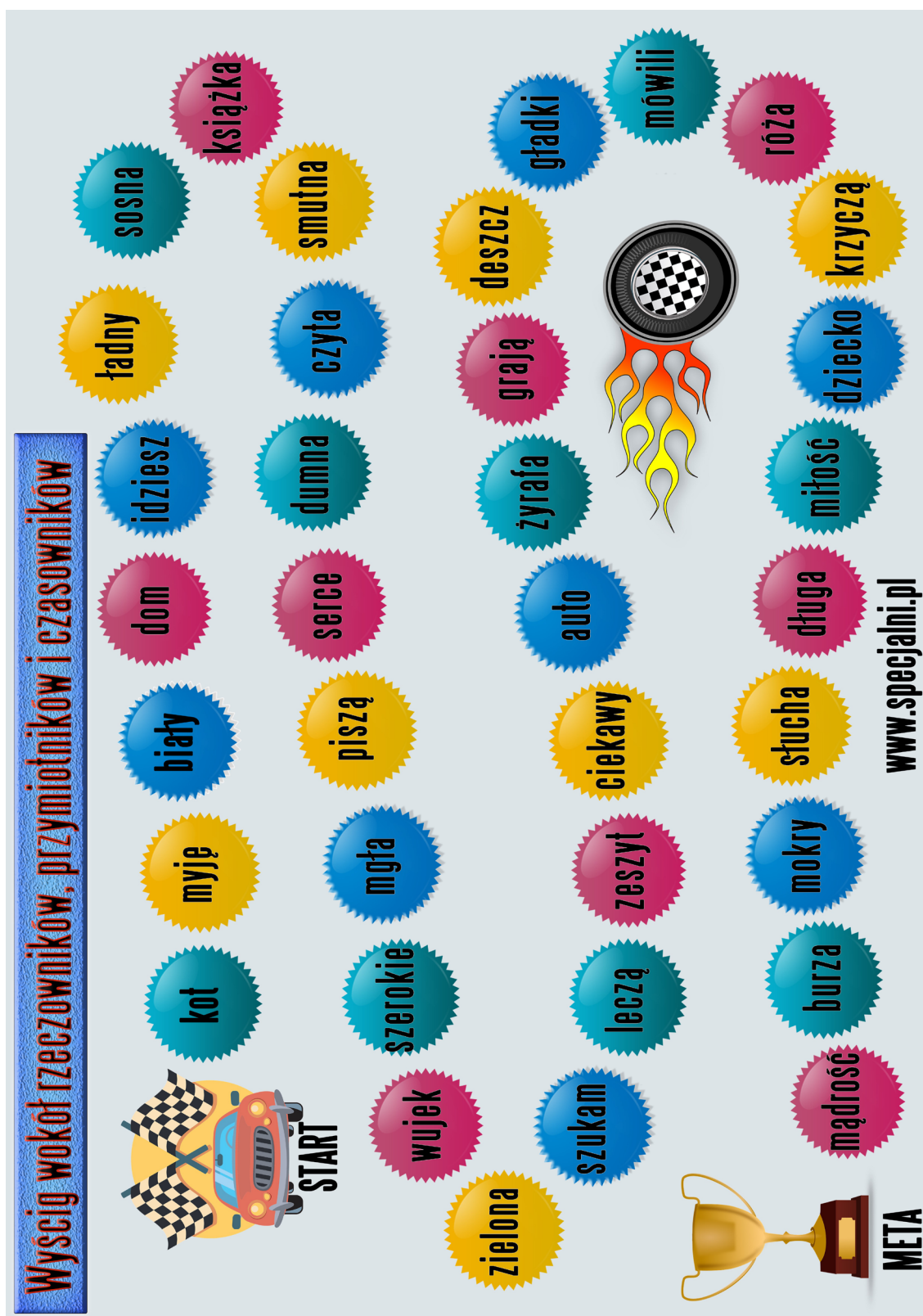


kot	rysuje	blisko	komin	list	brudny	źle
morski	jedzie	placze	szal	nudny	nagle	jedzą
gumka	miło	idzie	myślisz			
kupuje	jutro	róża	dobrze			
drogi	sowa	mądry	słodki			
szary	uczyła	ładnie	biegną			
koza	pisze	mało	szkoła			

Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

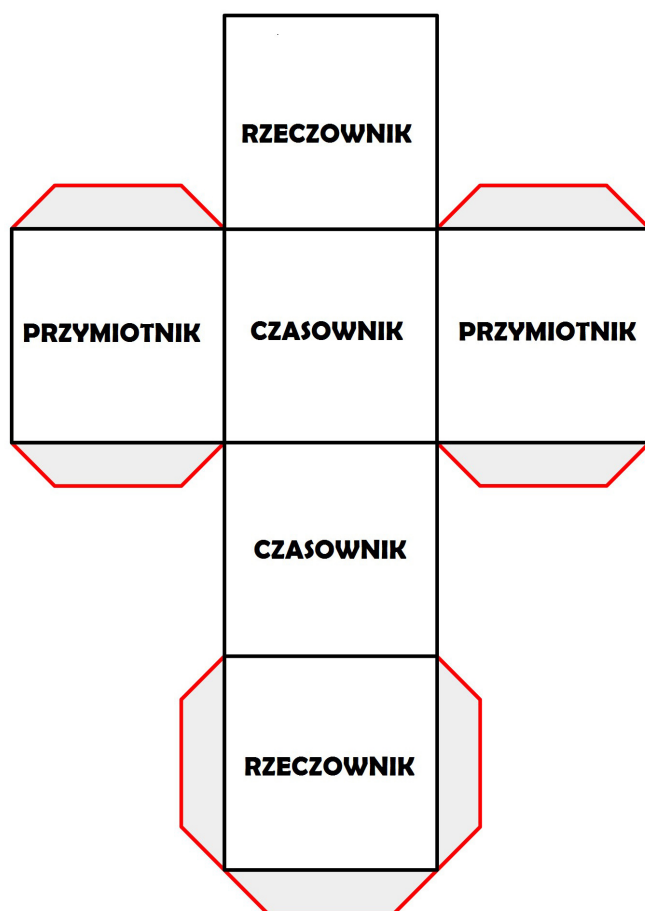
Załącznik nr 3

Plansza do gry



Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza, z wykorzystaniem ilustracji ze strony: www.pixabay.com, udostępniającej grafikę na licencji CC 0 (dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

Kostka do gry



Źródło: <https://www.senteacher.org/printables/freeworksheets/7/NetsPolyhedra.html>
(dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

Zyta Czechowska

Korygowanie wad wymowy polegające na wywoływaniu głoski „r” – scenariusz zajęć rewalidacyjnych o charakterze logopedycznym

Cele zajęć:

- usprawnianie narządów mowy,
- przygotowanie do wywołania głoski *r*,
- współpraca w grupie polegająca na wykorzystywaniu gier planszowych i kartianych do wywoływania zaburzonych głosek,
- wykorzystywanie ćwiczeń interaktywnych do terapii logopedycznej.

Pomoce:

- lustro,
- karty do gry „Dobble logopedyczne”,
- gra planszowa „Reraki”,
- spinnery i plansze do gry,
- ćwiczenia interaktywne,
- laptop lub komputer.

Szacunkowy czas realizacji:

- zajęcia 60-minutowe.

Grupa uczniów:

- 2–4 osoby.

Oczekiwane efekty – uczestnicy po zajęciach:

- potrafią wykonywać gimnastykę narządów mowy;
- samodzielnie wykonują ćwiczenia wdrażające do wywoływania głoski *r*;
- umieją grać w „Dobble”;
- potrafią grać w grę planszową „Reraki”, wdrażającą do poprawnego wymawiania głoski *r*;
- są w stanie rozwiązywać ćwiczenia interaktywne.

Przebieg zajęć:

1. Ćwiczenia usprawniające narządy mowy, ze szczególnym uwzględnieniem języka:
 - ćwiczenie „Pokaż łopatę” (wysuwanie szerokiego, płaskiego języka z ust);

- ćwiczenie „Jedzie konik” (głośnie i coraz szybsze uderzanie językiem o podniebienie twarde);
- głośnie mlaskanie (wielokrotne odrywanie języka przyklejonego całą powierzchnią do podniebienia);
- naśladowanie ssania cukierka czubkiem języka;
- odklejanie językiem z podniebienia chrupek kukurydzianych lub cienkich andrutów;
- szybkie unoszenie i opuszczanie języka (w kierunku górnych i dolnych zębów);
- ćwiczenia usprawniające narządy mowy: żuchwy, warg, języka i podniebienia miękkiego;
- ćwiczenia w zdmuchiowaniu i spluwaniu kawałka papieru położonego na końcówce języka;
- ćwiczenia oddechowe i ćwiczenia w dmuchaniu na pasek papieru i wymawianiu: *t*, a następnie: *trr*;
- masaż języka poprzez zagryzanie zębami jego czubka.

2. Ćwiczenia usprawniające artykulację:

- dynamiczne wymawianie: *lalalalalala* _____ *llllllll*;
- ćwiczenie drobnych ruchów języka na podniebieniu: dziecko wymawia: *trl*, *trl*, *trl* (język znajduje się za wątkiem dziąsłowym);
- ćwiczenie polegające na wykonywaniu przez dziecko wielu drobnych ruchów językiem, w kolejności: *tda*, *tde*, *tde*, *tdu*, *teda*, *tedo*, *tede*, *tedu*, *tedy*, *trla*, *trlo*, *trlu*;
- wywołanie głoski *r* w izolacji;
- ćwiczenia na sylabach, np.: *tra*, *tro*, *tre*, *tru*, *try*, *dra*, *dro*, *dre*, *dru*, *dry*;
- ćwiczenia na wyrazach we wszystkich możliwych pozycjach, tj. w nagłosie, śródgłosie i wygłosie i sąsiedztwach fonetycznych, np.: *trawa*, *trudny*;
- ćwiczenia na logotomach, np.: *atra*, *atre*, *atro*, *atru*, *otry*, *etry*, *utra*, *ydro*;
- ćwiczenia na materiale wyrazowym i zdaniowym, np.: *Karol jedzie rowerem*;
- ćwiczenia mieszane: powtarzanie sylab, słów, par wyrazów, zdań.

3. Gra „Dobble logopedyczne”.

Propozycję obrazkowych kart logopedycznych typu dobble, służących do utrwalania głoski *r*, można znaleźć na stronie: <https://drive.google.com/file/d/1fUgjU3Ug4FaxPhOk6wKiKEa4eeUiHuD/view> (dostęp z dnia 16.11.2018 r.) albo skorzystać z Załącznika nr 1. do scenariusza.

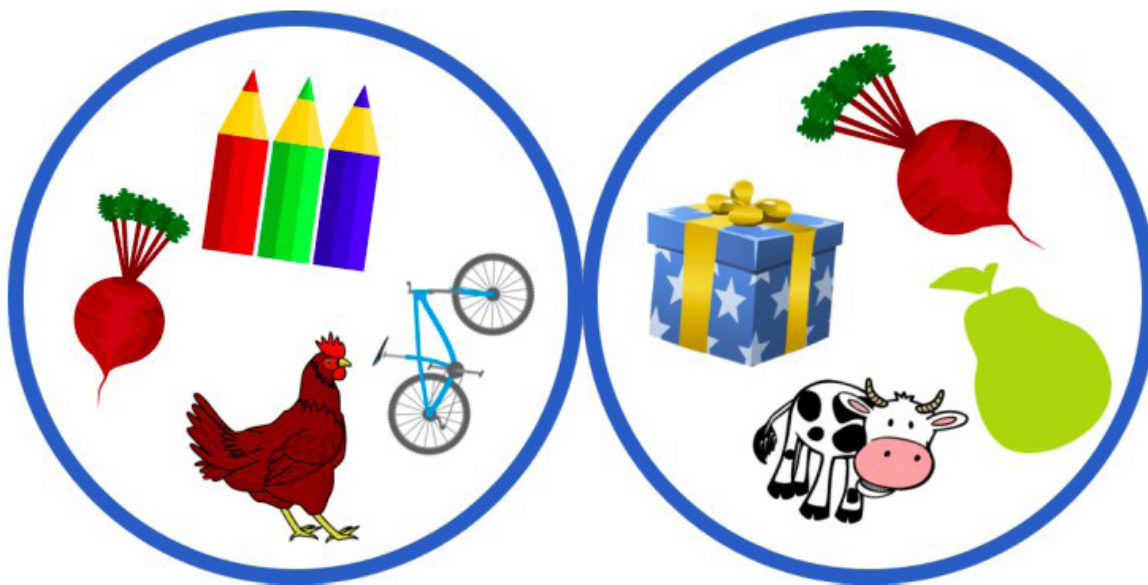
„Dobble” jest jedną z ulubionych gier uczniów – dlatego z powodzeniem można ją wykorzystywać do nauczania i utrwalania różnych treści, a także niwelowania dysfunkcji i usprawniania deficytów, w tym mowy, oraz poszerzania słownictwa. „Dobble” trzeba pobrać i wydrukować, a następnie powycinać i zalaminować.

Jak gramy w „Dobble”?

Wydrukowane i zalaminowane karty należy rozdać uczniom, jedną pozostawiając na stole. Gracze muszą jak najszybciej pozbyć się kart, wskazując symbol wspólny na swojej karcie i karcie leżącej na stole. Muszą przy tym głośno wymawiać nazwę symbolu i układać swoją kartę na karcie ostatnio położonej. W celu usprawniania mowy dzieci na początku grają nie na wyścigi, ale spokojnie, kolejno i dokładnie wymawiając słowo, a szczególnie głoskę *r*, zgodnie z ilustracją karty leżącej na stole.

Inna zabawa z wykorzystaniem kart „Dobble” może polegać na ułożeniu kart na stole w formie domino. Do już położonych kart dzieci dokładają kolejne karty, na których znajdują obrazek wspólny z obrazkiem na poprzednio położonej karcie, i wymawiają odpowiednie słowo.

Karty typu dobble do gry w domino



Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza, z wykorzystaniem ilustracji udostępnionych na wolnej licencji CC 0 na platformie www.pixabay.com

4. Interaktywna platforma i aplikacja tabletowa „MiMowa”: www.mimowa.pl (dostęp z dnia 6.02.2019 r.).

Aby rozwiązywać interaktywne ćwiczenia na platformie lub w aplikacji „MiMowa”, należy wybrać jedno z dostępnych ćwiczeń.

Ciekawą propozycją jest ćwiczenie „Rekin” zamieszczone na: <https://www.mimowa.pl/reranie/gry/rekin> (dostęp z dnia 6.02.2019 r.). Gra polega na wskazaniu, korzystając z rymowanej wyliczanki, kolejnych elementów statku, który został pożarty przez rekina. Jest to świetny dla dzieci trening rozumienia słyszanego tekstu. Dodatkowo grze mogą towarzyszyć ćwiczenia bez użycia

monitora, dostępne do pobrania i wydrukowania z pliku pdf, niezwykle atrakcyjne merytorycznie i wizualnie, przydatne w pracy z najmłodszymi dziećmi.

5. Interaktywne ćwiczenia na platformie LearningApps: www.learningapps.org (dostęp z dnia 6.02.2019 r.).

A. Ćwiczenia polegają na dobieraniu w pary i nazywaniu przedmiotów z głoską *r*.

Aby skorzystać z ćwiczeń, należy wejść na stronę przez powyższy link lub odczytać za pomocą urządzenia mobilnego kod QR, używając smartfona lub tabletu i wykorzystując w tym celu aplikację QR Reader, Neoreader lub inne dostępne. Narzędzia te są bezpłatne, należy je pobrać ze sklepu Google Play – na urządzenia z systemem Android lub z App Store – na urządzenia z systemem iOS.

Ćwiczenie typu połącz w pary



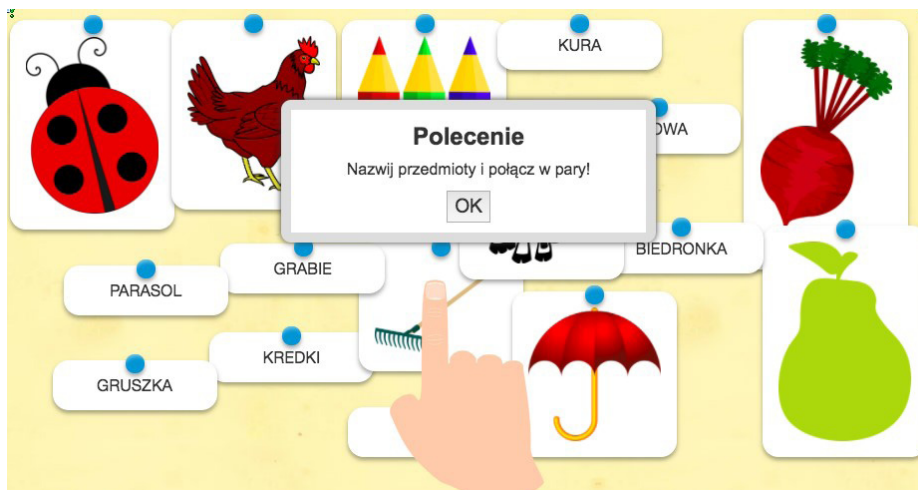
Źródło: ćwiczenie wykonane przez Zytę Czechowską, zamieszczone na platformie: www.learningapps.org (dostęp z dnia 6.02.2019 r.). Ilustracje użyte w ćwiczeniu zostały pobrane z platformy: www.pixabay.com i udostępnione na wolnej licencji

Kod QR do ćwiczenia



- B. Dzieciom, które potrafią czytać, warto zaproponować ćwiczenie interaktywne polegające na dobieraniu w pary obrazka i jego nazwy. Dzieci przy okazji doskonalą umiejętność czytania.

Ćwiczenie typu połącz w pary



Źródło: ćwiczenie wykonane przez Zytę Czechowską, zamieszczone na platformie: www.learningapps.org (dostęp z dnia 6.02.2019 r.). Ilustracje użyte w ćwiczeniu zostały pobrane z platformy: www.pixabay.com i udostępnione na wolnej licencji

Kod QR do ćwiczenia



6. Gra planszowa „Reraki” – symbole oraz kolory.
Gry planszowe stanowią nieocenioną pomoc dydaktyczną nie tylko niemal na wszystkich lekcjach, ale także w terapii i podczas zajęć specjalistycznych. Ciekawą propozycją, która z pewnością uatrakcyjni i wesprze terapię logopedyczną, w szczególności dzieci z problemami rotacyzmu, czyli związanymi z wymową głoski *r*, jest gra planszowa „Reraki”.

Gra z powodzeniem może być wykorzystywana na zajęciach rewalidacyjnych czy językowych. Jej atutem jest możliwość korzystania przez dzieci, które nie

potrafią jeszcze czytać, co ma znaczenie w pracy terapeutycznej. Gra rozwija słownictwo, doskonali wymowę, uczy gramatyki oraz integruje. Można ją pobrać na komputer, wydrukować i wykorzystywać na wiele sposobów.

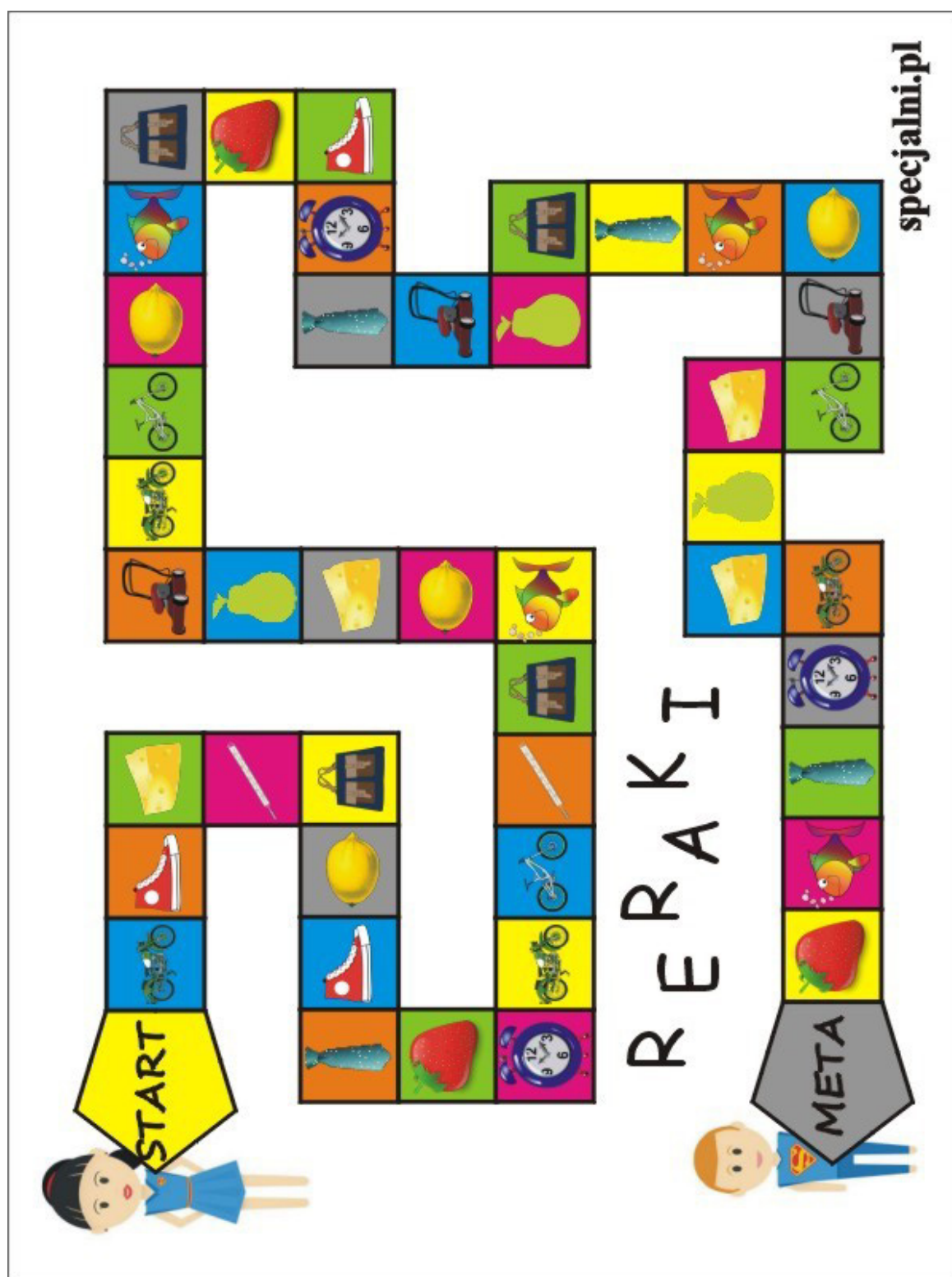
Warta polecenia jest także gra „Reraki” z użyciem kolorów, w nazwach których zawarta jest głoska *r*. Gra sprawdzi się u najmłodszych dzieci.

Zasady gry planszowej „Reraki” – symbole oraz kolory

Zadaniem 2–3 uczniów, którzy biorą udział w grze, jest jak najszybsze pokonanie dystansu wyścigu i dotarcie do mety. Do gry potrzebna jest kostka, której ściany pokolorowane są tak jak kwadraty z obrazkami na planszy. Uczeń może przemieścić swój pionek na najbliższy kwadracik z kolorem, który wylosował, jeśli właściwie wypowie słowo stanowiące nazwę obrazka znajdującego się na tym polu. Wygrywa ten uczestnik, który pierwszy dotrze do mety. Grę można modyfikować według uznania i kreatywności osób grających. Można też ustalić przyznawanie dodatkowych punktów, które będą zdobywać gracze, np. po wylosowaniu danego koloru. Dodatkowo, np. za właściwe wskazanie liczby mnogiej rzeczownika, gracz może otrzymać 5 pkt, a na polach niebieskich – 10 pkt i tak dalej. Można też wydrukować kwadraciki, które uczeń zbiera podczas gry, a na samym końcu podliczy punkty. Wówczas nieważne jest, kto pierwszy dotarł do mety, ale ile uzbierał punktów. U uczniów starszych grę można wykorzystywać do ćwiczenia odmiany rzeczowników przez przypadki. Warto ją proponować uczniom podczas zajęć językowych – wówczas utrwalają słownictwo.

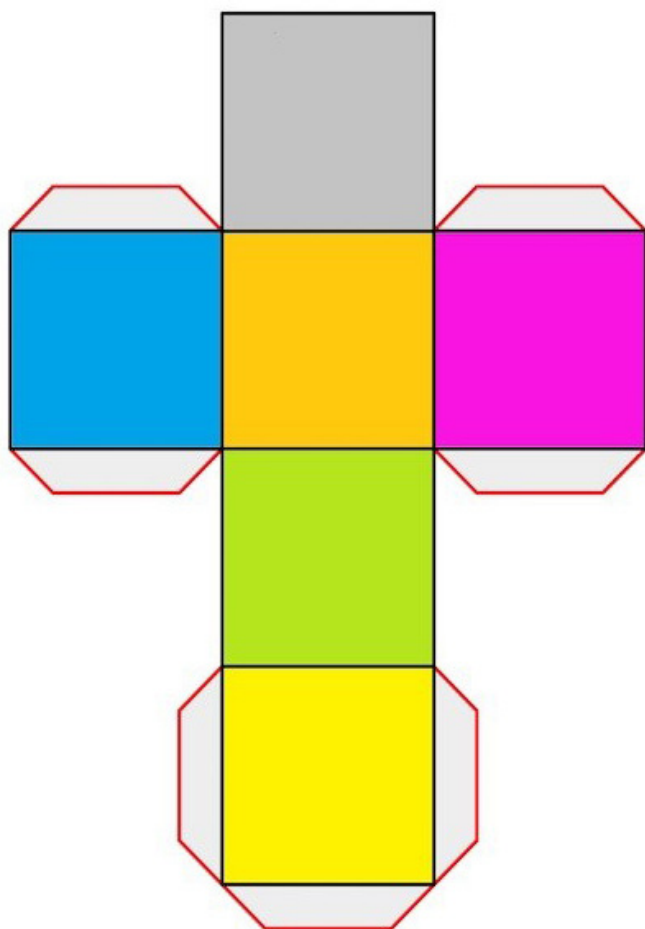
Grę „Reraki” można zmienić, polecając uczniom wskazanie przedmiotu w takim samym kolorze jak pole na planszy albo ułożenie zdania ze słowem będącym nazwą tego koloru.

Plansza do gry „Reraki” z wykorzystaniem symboli – do utrwalania wymowy głós*k*i *r*



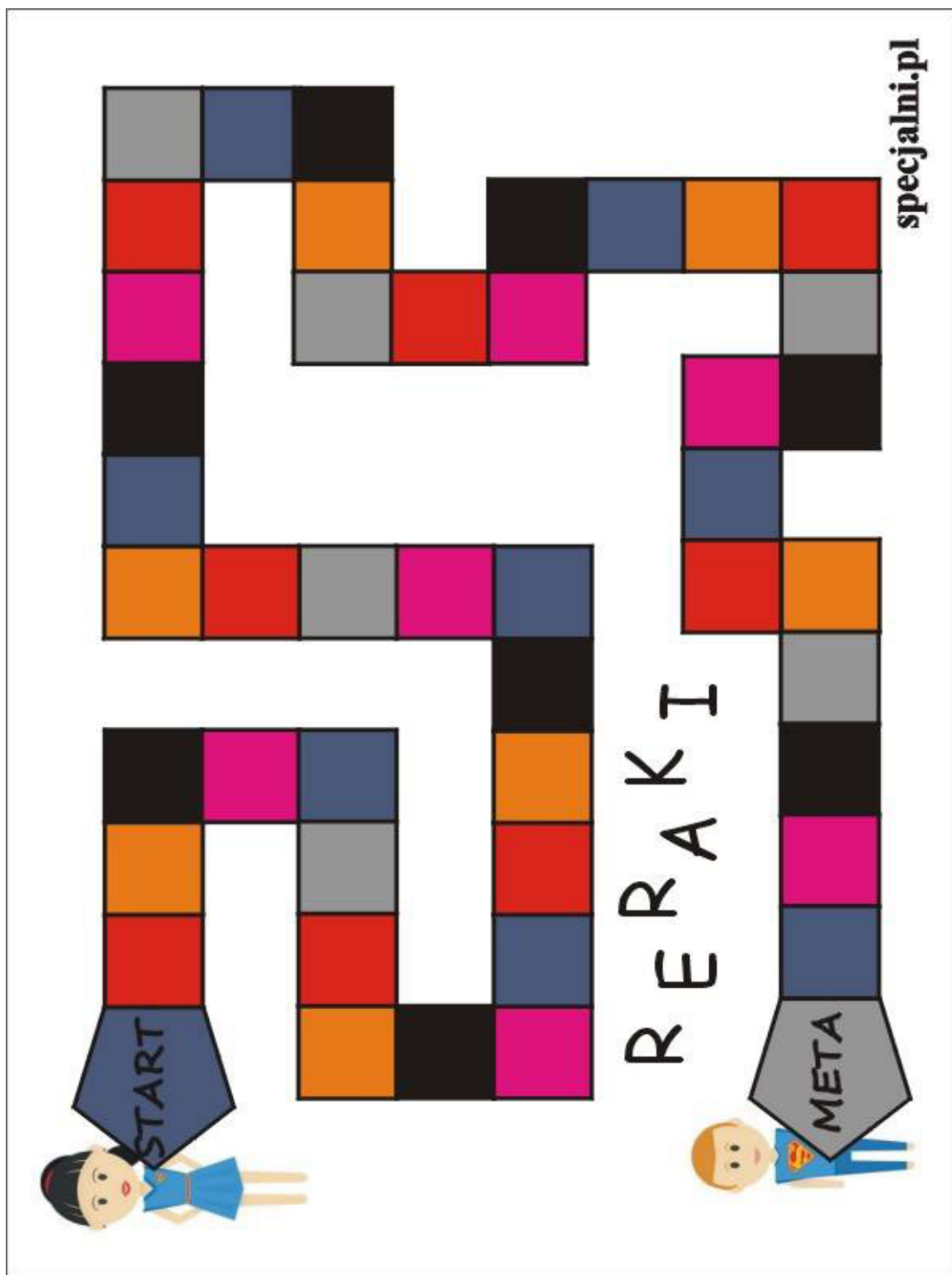
Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

Kosta do gry „Reraki” z wykorzystaniem symboli



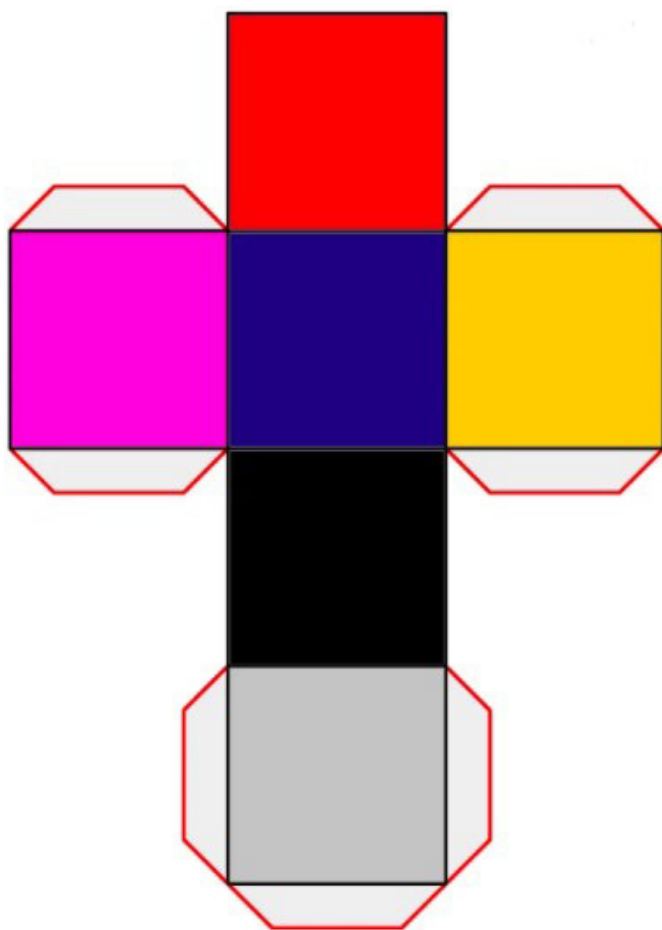
Źródło: <https://www.senteacher.org/printables/freeworksheets/54/SymbolCubeAAC.html>
(dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

Plansza do gry „Reraki” z wykorzystaniem kolorów – do utrwalania wymowy głós*k*i *r*



Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

Kostka do gry „Reraki” z wykorzystaniem kolorów



Źródło: <https://www.senteacher.org/printables/freeworksheets/54/SymbolCubeAAC.html>
(dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

7. Na zakończenie zajęć warto zaproponować uczniom gry ze spinnerem – zabawką ostatnio najbardziej lubianą przez dzieci.

Zasady gry z zastosowaniem karty pracy i spinnera

Karta dotyczy ćwiczeń w wywoływaniu głoski *r* występującej w wyrazach. 2–3 uczniów losuje za pomocą ramion spinnera kolejno 3 wyrazy, które musi poprawnie wymówić. Jeśli dzieci właściwie wypowiedzą wylosowane słowa, zakreślają je na karcie z obrazkami. Wygrywa ta osoba, która zakreśli najwięcej obrazków. Można ustalić, że gra będzie trwała dopóty, dopóki nie zostaną skreślone wszystkie obrazki, można też przyjąć, że dzieci będą grały np. 5 minut.

Inny wariant gry może polegać na jak najszybszym zakreśleniu przez dziecko np. rzędu poziomego lub pionowego obrazków. Starszym dzieciom można polecić wskazanie np. liczby mnogiej wylosowanych obrazków lub podanie rodzaju rzeczownika. Dodatkowo dzieci mogą mieć zadane np. ułożenie zdania z wylosowanymi wyrazami czy dokonanie ich kategoryzacji.

Plansza do gry ze spinnerem



Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza, z wykorzystaniem ilustracji udostępnionych na wolnej licencji na platformie www.pixabay.com

R

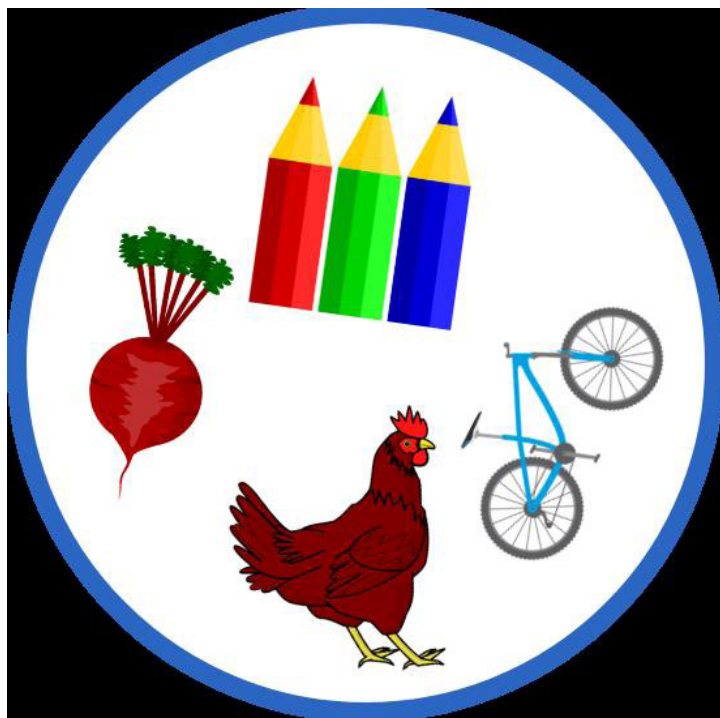


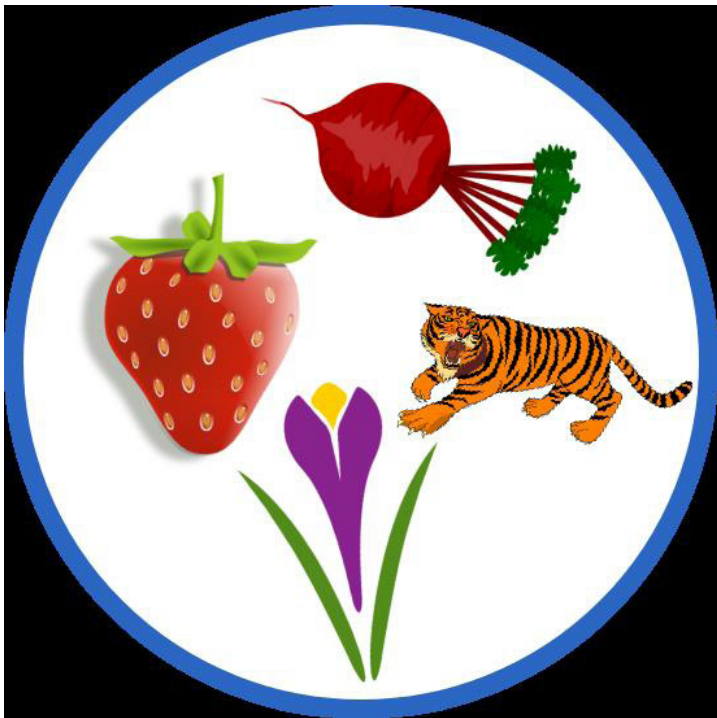
www.specjalni.pl

Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza, z wykorzystaniem ilustracji udostępnionych na wolnej licencji CC 0 na platformie www.pixabay.com

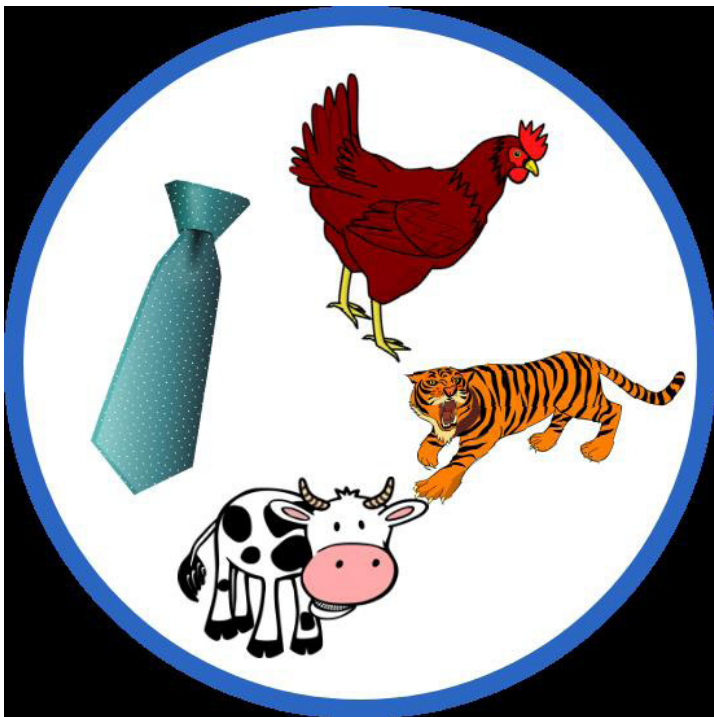
Załącznik nr 1

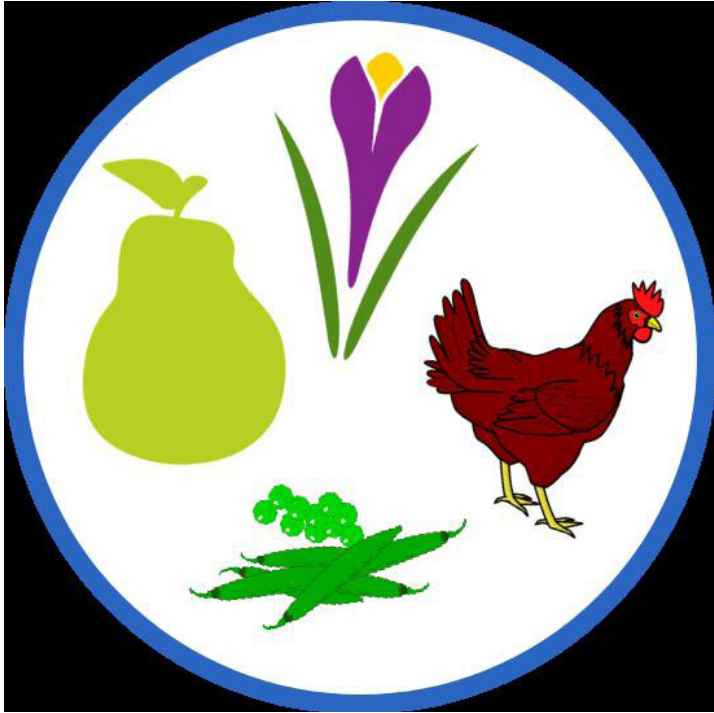
Karty do gry „Dobble logopedyczne”

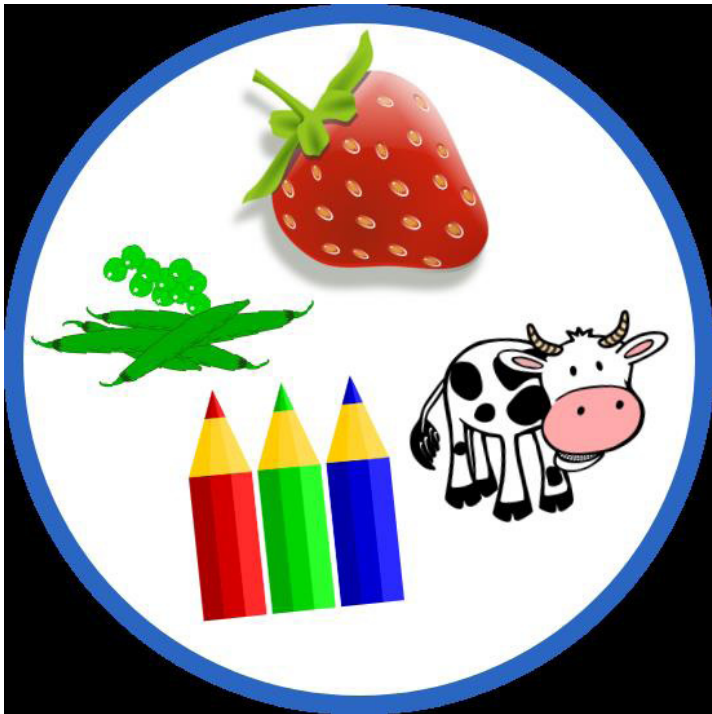














Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza, z wykorzystaniem ilustracji udostępnionych na wolnej licencji CC 0 na platformie www.pixabay.com

Jolanta Majkowska

Figury geometryczne – scenariusz zajęć rewalidacyjnych, usprawniających koordynację wzrokowo-ruchową, percepcję wzrokową i orientację przestrzenną uczniów z zespołem Aspergera, autyzmem, niepełnosprawnością intelektualną

Cele zajęć:

- rozróżnianie figur geometrycznych,
- utrwalanie kolorów,
- rozwijanie koordynacji wzrokowo-ruchowej,
- usprawnianie percepcji wzrokowej i koncentracji uwagi,
- ćwiczenie logicznego myślenia,
- usprawnianie motoryki,
- ćwiczenie orientacji w przestrzeni.

Pomoce:

- koperty z porzycinanymi figurami geometrycznymi,
- interaktywna gra typu memory na platformie LearningApps,
- plansza do porządkowania figur geometrycznych według koloru i kształtu,
- zestaw figur,
- aplikacja mobilna Kids Tangrams Lite <http://tiny.pl/g4th8>, <http://tiny.pl/g4ths>,
- tablet, komputer.

Szacunkowy czas realizacji:

- zajęcia 60-minutowe.

Grupa uczniów:

- 2–4 osoby z klas I, II.

Oczekiwane efekty – uczestnicy po zajęciach:

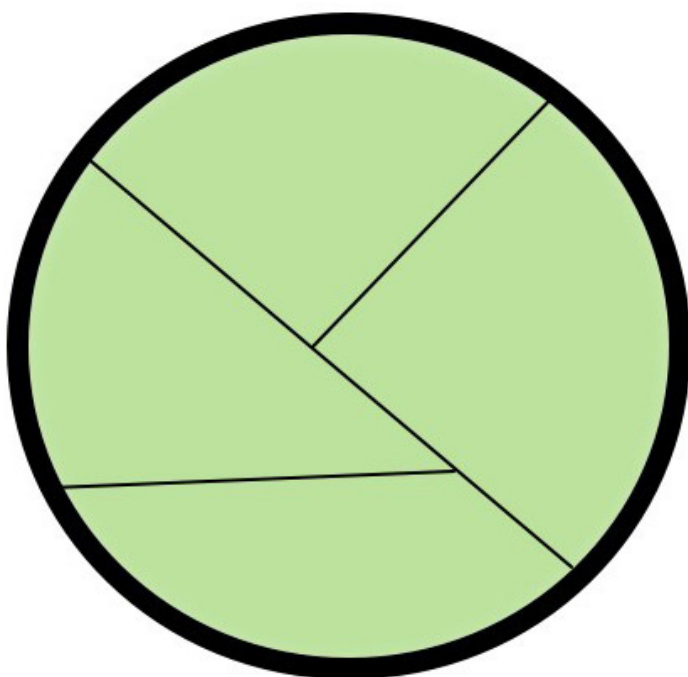
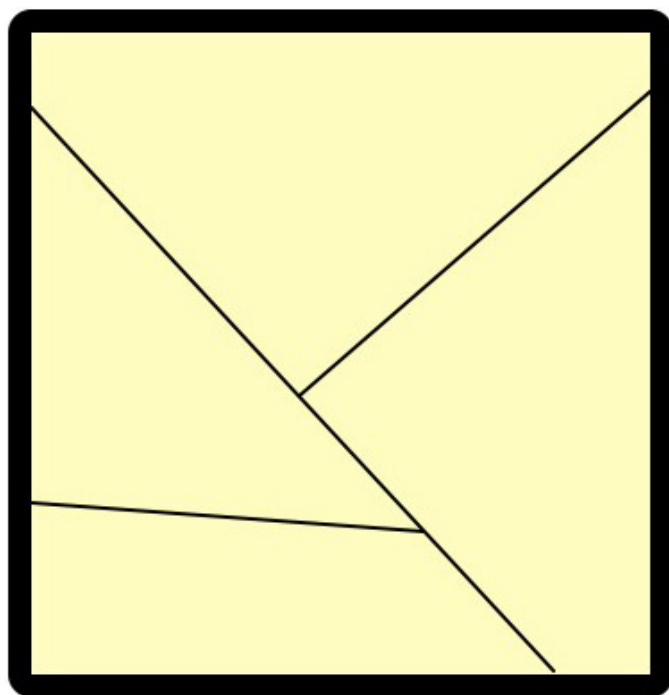
- potrafią rozpoznać i prawidłowo nazwać figury geometryczne;
- układają na planszy figury geometryczne według określonych cech, np. koloru, kształtu;
- rozróżniają kolory;
- odkodowują i czytają ukryte wyrazy;
- prawidłowo używają określeń dotyczących kierunków typu: *nad*, *pod*, *za*, *przed*;
- rozwiązują tangramy.

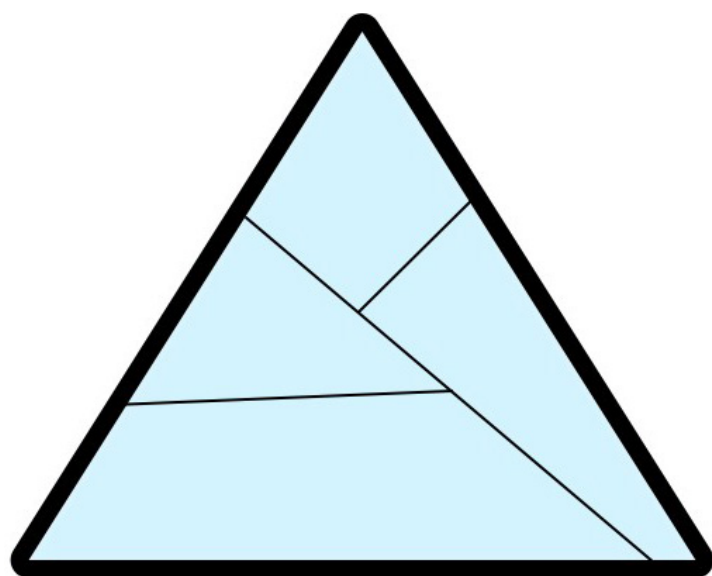
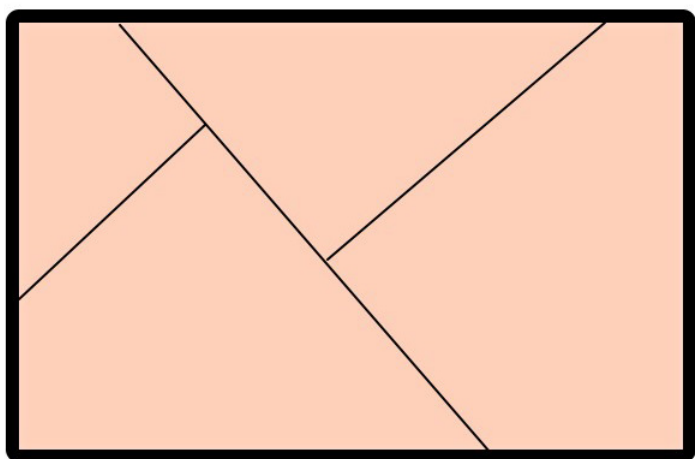
Przebieg zajęć:

1. Przywitanie uczniów.
2. Rozpoznawanie figur geometrycznych w celu usprawniania percepcji wzrokowej.
Nauczyciel rozdaje dzieciom koperty, w których znajdują się porozcinane figury geometryczne. Uczniowie układają z dostępnych elementów wybrany kształt i prezentują pozostałym uczestnikom zajęć (*Załącznik nr 1*).
3. Gra typu memory usprawniająca koncentrację uwagi, wytrwałość, percepcję wzrokową: <http://tiny.pl/g4m1x> (dostęp z dnia 6.02.2019 r.).
Nauczyciel drukuje i zawiesza na tablicy kod QR. Dzieci skanują udostępniony kod, wykorzystując aplikację NeoReader, dostępną w sklepie Google Play lub App Store, i przenoszą się do gry, podczas której muszą znaleźć dwie karty przedstawiające figury o takim samym kształcie (*Załącznik nr 2*).
4. Ćwiczenie polegające na uzupełnieniu planszy, usprawniające koordynację wzrokowo-ruchową, koncentrację uwagi, umiejętność kategoryzacji, motorykę.
Uczniowie rozcinają figury potrzebne do wykonania zadania, a następnie uzupełniają planszę zgodnie ze wskazówkami nauczyciela. Nauczyciel podaje kolor i kształt figury, którą dzieci muszą umieścić w odpowiednim miejscu (*Załącznik nr 3*).
5. Ćwiczenie polegające na określaniu kierunków typu: *nad, pod, za, przed*, mające na celu usprawnianie orientacji przestrzennej.
Nauczyciel zadaje uczniom pytania dotyczące położenia na planszy wybranych kształtów, używając określeń: *nad, pod, za, przed*. Uczniowie muszą odpowiedzieć na pytanie: *Jaka figura geometryczna znajduje się nad niebieskim kwadratem?*
6. Ćwiczenie polegające na odkodowaniu ukrytych wyrazów, mające na celu analizę i syntezę słuchowo-wzrokową.
Dzieci, korzystając z podanego kodu, w którym figury geometryczne odpowiadają wybranym literom, odkodowują ukryte wyrazy, zapisują, odczytują i dzielą je na sylaby (*Załącznik nr 4*).
7. Tangramy – ćwiczenie mające na celu usprawnianie percepcji wzrokowej, logicznego myślenia, wytrwałości, koncentracji uwagi.
Uczniowie uruchamiają na tablecie aplikację Kids Tangrams Little i rozwiązują dostępne tangramy, nazywając kształty, których użyli do rozwiązania zagadki.

Załącznik nr 1

Geometryczne puzzle





Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

Załącznik nr 2

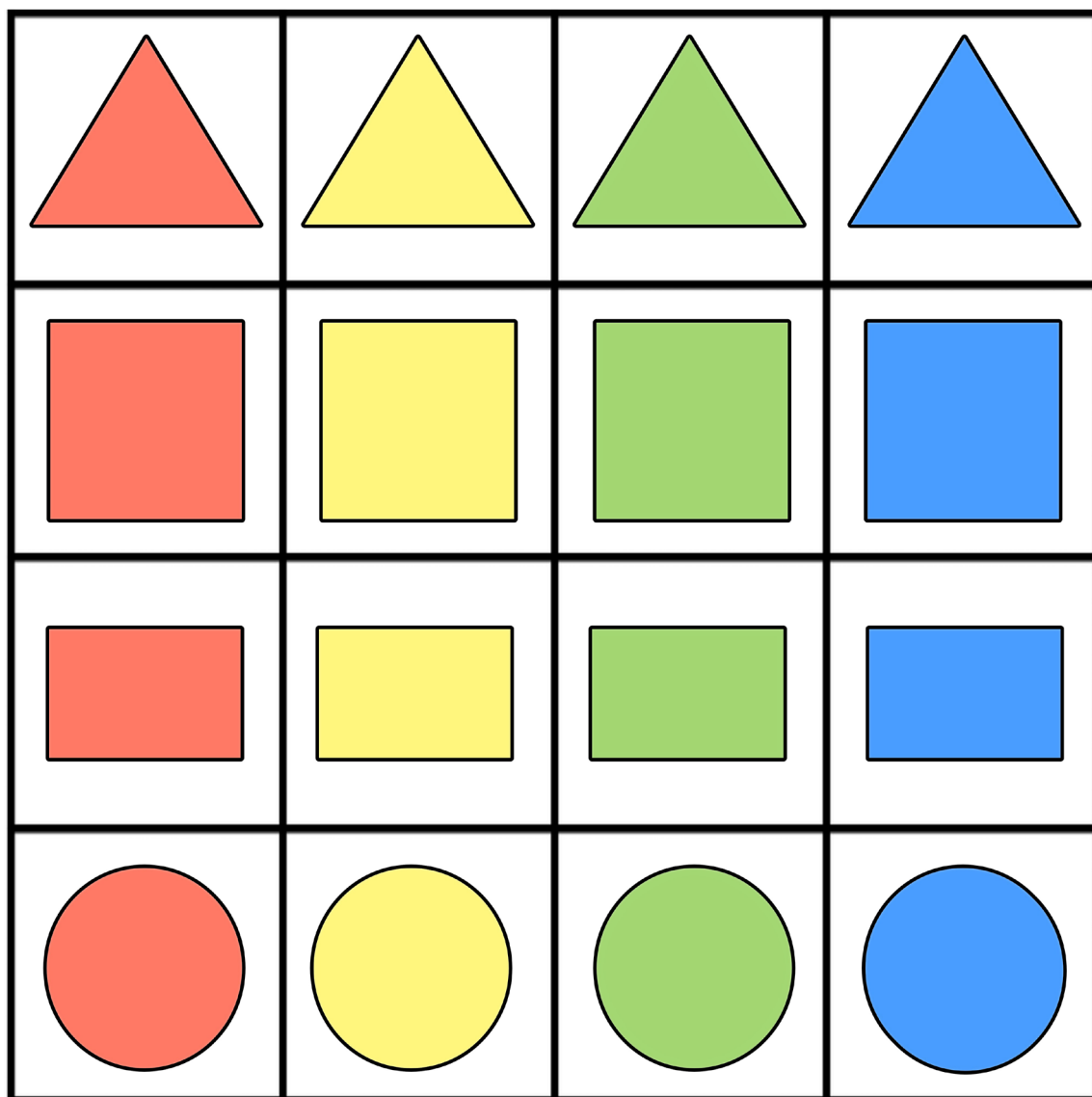
Kod QR do gry memory



Źródło: <http://tiny.pl/g4m1x> (dostęp z dnia 6.02.2019 r.)

Załącznik nr 3

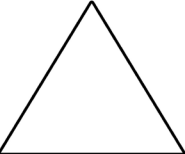
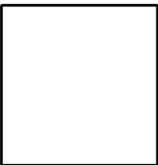
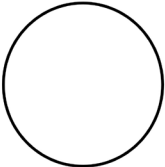
Kształty do rozcięcia



Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza

Załącznik nr 4

Plansza do uzupełnienia

Źródło: opracowanie własne autorki scenariusza



Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
tel. 22 345 37 00; fax 22 345 37 70
www.ore.edu.pl