

Tabletowe wspomaganie uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

Zyta CZECHOWSKA
Jolanta MAJKOWSKA

Współczesna edukacja to również – a może przede wszystkim – taka, która łamie stereotypy, otwiera drzwi dotąd zamknięte. Trzeba, aby jej pełnoprawnymi uczestnikami byli również uczniowie niepełnosprawni intelektualnie. Panuje przekonanie, że szkolnictwo specjalne nie jest w stanie dogonić „pociągu zmian” współczesnej rozwijającej się edukacji, nastawionej na nowoczesne technologie, innowacyjne metody i współpracę międzynarodową. Nic bardziej mylnego... Jesteśmy świadkami, inicjatorkami i osobami, które każdego dnia zadają kłopoty temu stwierdzeniu. Zgodzić się możemy tylko z tym, że upośledzeni umysłowo uczniowie oraz ich nauczyciele, aby osiągnąć sukces, muszą włożyć podwójną pracę. Zaangażować się całkowicie po to, aby dokonać rzeczy wielkich. To od nas, pedagogów specjalnych i rodziców zależy, w jaki sposób, za pomocą jakich narzędzi i jakim nakładem sił możemy sprostać zadaniom i osiągnąć nawet najbardziej śmiałe cele.

Nowoczesne technologie są dla każdego, a w szczególności dla tych słabszych, mniej sprawnych. Często są jedynym sposobem na usprawnianie zaburzonych sfer, niepełnosprawności motorycznych czy intelektualnych. Praca z tabletem jest na tyle intuicyjna, że pozwala na łatwe poruszanie się w przestrzeni cyfrowej nawet niepełnosprawnych intelektualnie dzieci, które nie potrafią pisać i czytać. Dzięki właściwie dobranym i dostosowanym aplikacjom możemy oddziaływać wielozmysłowo. Z pewnością nie każda aplikacja przeznaczona jest dla każdego ucznia. Warto zatem przed

jej użyciem przetestować i przećwiczyć jej zastosowanie. Niejednokrotnie spotkałyśmy się z opinią, że tablety absolutnie nie sprawdzają się w pracy z dziećmi z autyzmem, dlatego że mogą spowodować, iż dziecko szybciej podda się zachowaniom stereotypowym i niepożądanym. Nie jest to naszym zdaniem uzasadniony zarzut.

Trudno jednoznacznie zdefiniować, czym właściwie jest autyzm. Istnieje wiele definicji, które odnoszą się do tych samych dysfunkcji i symptomów w nieco inny sposób. W 1943 roku psychiatra Leo Kanner jako pierwszy opisał autyzm. Określił wtedy dzieci z autyzmem jako te, które nie są w stanie mówić i komunikować się z innymi osobami. Nie rozumieją mowy innych, nie potrafią naśladować. Osoby z autyzmem przebywają w swoim świecie, paradoksalnie cały czas funkcjonując wśród ludzi. Wspomnieć należy, że dzieci te nie posiadają intencji komunikacyjnych, a ich system motywacyjny właściwie nie funkcjonuje. Nie możemy zapomnieć, że autyzm dotyka zarówno dzieci nisko, jak i bardzo wysoko¹ funkcjonujące. O zespole Aspergera natomiast mówimy w odniesieniu do osób, które pozostają w normie intelektualnej, mówią płynnie, chociaż ze specyficzną melodią w głosie i nie są społecznie wyobcowane. Ich zachowania społeczne natomiast można określić jako dziwne, niezrozumiałe lub znacznie różniące

¹ Autyzm wysokofunkcjonujący (*High Function Autism*, HFA) – nieformalne określenie przypadków autyzmu, w których iloraz inteligencji przekracza 90, co sprawia że osoby nim dotknięte w miarę dobrze funkcjonują w społeczeństwie (https://pl.wikipedia.org/wiki/Autyzm_wysokofunkcjonujacy, dostęp 31.10.2016), w przeciwieństwie do autyzmu niskofunkcjonującego (*Low Function Autism*) [przyp. red.].

się od zachowań przeciętnych osób. Zachowań społecznych i właściwych relacji musimy takie osoby uczyć często przez całe życie, gdyż nie są one dla nich oczywiste. Do tej kategorii zalicza się ludzi o bardzo różnym poziomie inteligencji. Niektóre osoby z zespołem Aspergera mają bardzo duże możliwości intelektualne i często osiągają sukcesy naukowe.

Dzieci ze spektrum autyzmu (ASD)² wymagają od nas nauczycieli, pedagogów, psychologów i rodziców szczególnego, systematycznego i konsekwentnego podejścia terapeutycznego. Wymagają na pewno szczególnej opieki, przemyślanych i często niesztampowych, dostosowanych do indywidualnych potrzeb i możliwości metod i form pracy edukacyjnej i terapeutycznej. Takich, które wydobędą z nich często bardzo duży potencjał, mimo wielu zaburzeń sensorycznych, percepcyjnych, komunikacyjnych i społecznych.

Od ponad dwudziestu lat pracujemy w szkole w niktym specjalnym z uczniami o zróżnicowanych niepełnosprawnościach intelektualnych, w tym również z dziećmi ze spektrum autyzmu. Od dłuższego czasu mamy także możliwość pracy w szkole ogólnodostępnej z dzieckiem z zespołem Aspergera. Wszyscy nasi uczniowie są niezwykle wymagający i potrzebują wielu różnorodnych oddziaływań terapeutycznych. Z uwagi na to, że od wielu lat jesteśmy pasjonatami technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz z dużym zaangażowaniem i pasją wdrażamy TIK na swoich lekcjach, postanowiliśmy w podobny sposób oddziaływać na uczniów ze spektrum autyzmu. Mimo wielu wątpliwości i sceptycyzmu innych nauczycieli dziś z pełną świadomością możemy postawić tezę, że umiejętne stosowanie i wykorzystywanie nowoczesnych technologii w terapii dzieci niepełnosprawnych intelektualnie, w tym dzieci ze spektrum autyzmu przynosi duże efekty.

² Spektrum autyzmu (*Autism Spectrum Disorder, ASD*). Pojęcie obejmujące różne typy osób o cechach autystycznych, wykazujących odmienne mechanizmy lub przyczyny powodujące trudności rozwojowe i mające często odrębne wymagania wobec środowiska. Wszystkie one charakteryzują się znacznymi zaburzeniami interakcji społecznych i komunikacji, jak również znacznie ograniczonymi zainteresowaniami i bardzo powtarzalnym zachowaniem. Spektrum autyzmu jest podgrupą szerszej jednostki: całościowe zaburzenie rozwoju – ang. PDD (*Pervasive Developmental Disorder*), https://pl.wikipedia.org/wiki/Spektrum_autystyczne, dostęp 30.10.2016 [przyp. red.].

Wykorzystując różnorodne aplikacje tabletowe i narzędzia tikiowe, możemy oddziaływać na wiele dysfunkcji tych uczniów. W niniejszym artykule chcemy zaprezentować kilka sprawdzonych, przetestowanych i stosowanych przez nas aplikacji tabletowych, które w większości są dostępne bezpłatnie. Wszystkie te aplikacje są na bieżąco opisywane na naszym blogu www.specjalni.pl oraz w serwisie Facebook <https://www.facebook.com/specjalniblog>. Dzielimy się tam wiedzą i doświadczeniem nie tylko z nauczycielami, ale także rodzicami, którym bardzo często terapia i edukacja dzieci sprawia duże trudności.

Nowoczesne technologie oferują coraz ciekawsze rozwiązania wspierające rozwój uczniów z ASD. W terapii i edukacji takich dzieci tablety są bardzo dobrym rozwiązaniem, ponieważ ich atutem jest mobilność. Dzieci mogą nie tylko pracować w szkole, ale również kontynuować terapię w domu, wykorzystując zainstalowane w szkole aplikacje. Na naszych lekcjach tablet jest nieodłączną częścią zajęć, służy nie tylko do kształtowania konkretnych umiejętności, wykorzystujemy go także do planowania aktywności dziecka podczas lekcji.

Wykorzystujemy do tego polską aplikację **Przyjazny Plan**, która pozwala nauczyć dziecko wykonywania poszczególnych czynności bez podpowiedzi. Forma i rodzaj planu zależy od wieku i możliwości uczniów, a plany mogą składać się ze zdjęć lub z napisów. Możemy ustawić czas trwania poszczególnych aktywności. Przyjazny Plan to również świetne rozwiązanie w pracy z dzieckiem z zespołem Aspergera, pozwala ono zaplanować wszystkie zadania przygotowane dla ucznia, eliminując tym samym zachowania niepożądane i porządkując przebieg zajęć. Przyjazny Plan składa się z dwóch aplikacji. Pierwsza przeznaczona dla dzieci, wyświetla przypisane uczniowi plany aktywności. Druga aplikacja **Przyjazny Plan Menedżera** używana jest przez nauczyciela, który planuje i wprowadza do aplikacji plan poszczególnych aktywności dziecka. Aplikacja ta jest w pełni bezpłatna, można z niej korzystać zarówno w szkole, jak i w domu. Ułatwieniem dla nauczycieli i rodziców mogą być filmiki instruktażowe³, które krok po kroku opisują sposób tworzenia takich planów.

³ <http://autyzm.eti.pg.gda.pl/przyjaznyplan/instrukcja>

Tablety możemy także wykorzystać do tego, aby usprawniać zaburzone funkcje komunikacyjne i rozwijać umiejętności społeczne. My proponujemy w pierwszej fazie terapii wykorzystanie aplikacji **Autimo**. Dzieci podczas gry uczą się rozpoznawać smutek, radość, zaskoczenie, złość, strach. Aplikacja zawiera trzy gry: pary, intruz i zagadki, każda na dwóch poziomach, które dobieramy do wieku i stopnia funkcjonowania dziecka. Pierwsza gra, jako jedyna dostępna w wersji bezpłatnej, polega na dobieraniu w pary twarzy wyrażających takie same emocje – w wersji łatwiejszej (dziecko dobiera te same emocje u tych samych osób) i trudniejszej (dziecko dobiera te same emocje u różnych osób). Wersja płatna oferuje nam dwie kolejne gry i pozwala rodzicom śledzić postępy swojego dziecka dzięki statystykom dotyczącym czasu gry oraz osiągniętego wyniku⁴.

Do usprawniania orientacji przestrzennej oraz rozwoju mowy wykorzystujemy aplikację **Orientacja w przestrzeni**, która przedstawia wiele różnych środowisk życia codziennego, pozwala na trening podstawowych kategorii przestrzennych, różnicowania prawej i lewej strony oraz wprowadza nowe pojęcia: w prawo, w lewo, pierwszy – ostatni, zaraz przed – zaraz po, na górze – na dole. Zadania zawierają również takie określenia, jak nad – pod, obok, przed, pośrodku i między, pierwszy, ostatni, przedostatni, wewnątrz, w środku⁵.

Program pozwala na ćwiczenie orientacji przestrzennej w środowisku, które dzieci znają i z którym wiążą własne doświadczenia lub mają o nim podstawową wiedzę. Umożliwia trenowanie i wspomaga utrwalanie poszczególnych pojęć dotyczących płaszczyzny poziomej, w kierunku przód – tył oraz płaszczyzny pionowej. Dzieci uwielbiają tę aplikację, ponieważ jej kolorystyka i grafika jest bardzo zachęcająca. Zróżnicowany poziom trudności sprawia, że każde dziecko ma szansę osiągnąć sukces. Niewątpliwie aplikacja ta przyczynia się do rozumienia mowy, gdyż uczeń rozwiązuje zadania po wysłuchaniu polecenia.

Inną propozycją rozumienia dźwięków, które są początkowym etapem nauki mowy, jest aplikacja **Na wsi**, dzięki której dziecko uczy się rozpoznawania zwierząt mieszkających na wsi na podstawie wydawanych przez nie odgłosów. To bardzo prosta, intuicyjna gra, dzięki której nasi uczniowie usprawniają również koncentrację uwagi, koordynację słuchowo-wzrokową oraz wzrokowo-ruchową. Zadanie dziecka polega na wskazaniu palcem zwierzęcia, którego głos usłyszało. Po każdym z etapów gry dziecko otrzymuje nagrodę. Aplikację tę wykorzystujemy na zajęciach z dziećmi niepełnosprawnymi intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym oraz z dziećmi z autyzmem⁶.

Aplikacja **Szafa** jest bardzo przydatna do ćwiczeń spostrzegania wzrokowego, koordynacji wzrokowo-ruchowej, pamięci i różnicowania. Dziecko musi posprzątać pokój, dobierając w pary porozrzucane części garderoby, które po dopasowaniu same wskakują do szafy. W nagrodę za przejście kolejnego poziomu gry, dziecko może zrobić własne porządki w szafie. Porozrzucane elementy może przeciągać lub wskazywać. Aplikacja świetnie nadaje się do wykorzystania na zajęciach rewalidacyjnych z dziećmi niepełnosprawnymi intelektualnie w stopniu umiarkowanym i znacznym.

W usprawnianiu technik szkolnych sprawdzi się na pewno **Wesoły alfabet** – doskonała gra/aplikacja do nauki czytania i ćwiczenia mowy, dobrze udźwiękowiona. Świetna dla dzieci zarówno nisko, jak i wysoko funkcjonujących ze spektrum autyzmu. Gra zaprojektowana została w taki sposób, aby mogły z niej korzystać zarówno młodsze, jak i starsze dzieci. Podczas układania każdego słowa animowane literki uczą dziecko prawidłowej wymowy – po ułożeniu pokazuje się obrazek, a lektor czyta krótki opis słowa. W krótkim czasie dziecko będzie znało znaczenie kolejnych słów oraz wymowę polskich liter. Uczniom ze spektrum autyzmu praca z tą aplikacją sprawia wiele radości i dostarcza dodatkowych bodźców do pracy⁷. Aplikacja jest częściowo płatna.

⁴ <http://www.specjalni.pl/2016/06/dzieci-ze-spektrum-maja-duze-z.html#more>

⁵ <http://www.specjalni.pl/2016/06/w-naszej-pracy-z-uczniami-ze-spe-w-tym.html#more>

⁶ <http://www.specjalni.pl/2016/06/aplikacja-na-wsi-to-gra-w-ktorej.html#more>

⁷ <http://www.specjalni.pl/2016/06/wesoy-alfabet-doskonaa-graaplikacja-do.html#more>



Matematyka dla dzieci to aplikacja, która na pewno pomoże nauczyć dzieci z autyzmem podstawowych umiejętności matematycznych. Jej atutem jest atrakcyjny interfejs. Poza tym gra jest bardzo prosta w obsłudze, ma intuicyjne menu i nawet dzieci nisko funkcjonujące poradzą sobie z przejściem do poszczególnych zadań. Aplikacja posiada także wybór kreatywnych i aktywizujących uczniów łamiętków.

Bardzo często nasi uczniowie mają problemy z koordynacją wzrokowo-ruchową. Trudności sprawiają im czynności, które wymagają sprawności manualnej i precyzji. Bardzo pomocna w usprawnianiu tych funkcji może okazać się aplikacja-gra **Follow The Line**. Polega ona na pokonywaniu torów przeszkód, labiryntów za pomocą palca przesuwającego się po tablecie. Są też inne wersje tej aplikacji, polegające np. na pokonywaniu labiryntów, torów przeszkód z wykorzystaniem dwóch dłoni.

Nieodłącznym, koniecznym elementem terapii i edukacji dzieci ze spektrum autyzmu jest generalizacja. Aplikacja **ClassIt – Jeu des catégories!** to doskonałe wsparcie dla ćwiczeń związanych

z uczeniem dzieci z autyzmem generalizacji. Dziecko uczy się rozpoznawać kategorie, dobierając odpowiednie zdjęcia i rysunki: zwierząt, ubrań, pojazdów, roślin, owoców, warzyw, kształtów i kolorów. Po każdym rozwiązaniu zadania pojawia się motywująca animacja. Do wyboru mamy pięć poziomów trudności. ClassIt pozwala także usprawniać logiczne myślenie, koncentrację, koordynację wzrokowo-ruchową. Dzięki zakładce „progres” możemy na bieżąco śledzić postępy dziecka⁸.

Uczniowie z zespołem Aspergera mają duże problemy z rozumieniem komunikatów niewerbalnych. Nie potrafią odczytać postawy ciała, gestów czy wyrazu twarzy. W usprawnianiu tych umiejętności warto wykorzystać aplikację **FingerFace**. W aplikacji tej dziecko fotografuje swoje palce lub wykorzystuje dowolne zdjęcie z galerii. Następnie dekoruje je, dodając twarze, włosy, akcesoria, ubrania, gesty. Dzięki FingerFace możemy rozwijać umiejętność odczytywania emocji – na lekcjach języka polskiego, analizując teksty literackie, oraz na lekcjach wychowawczych i zajęciach dodatkowych.

⁸ <http://www.specjalni.pl/2016/06/aplikacja-classit-jeu-des-categories-to.html#more>

Odczytywanie emocji za pomocą rysunków, zdjęć czy filmików to świetny sposób na opanowanie tej umiejętności⁹.

Dziecko z autyzmem ma słabe wyczucie czasu, nie posiada umiejętności planowania i organizowania pracy czy nawet dnia. Dlatego zawsze warto określać, jak długo będzie wykonywało konkretne zadanie. Pomoże w tym aplikacja **Kids Timer**. Aplikacja oferuje dwa zegary. Niebieski odlicza czas do 12 minut, czerwony do godziny. Po upływie czasu dziecko usłyszy powiadomienie i będzie mogło zakończyć ćwiczenie. **Time In** to kolejna aplikacja do wizualizacji upływu czasu. Tarcza zegara wypełniona jest kolorem i pokazuje, ile czasu upłynęło i ile czasu jeszcze zostało, w tle słyszemy muzykę. W wersji płatnej mamy możliwość tworzenia harmonogramów składających się z serii zegarów. Możemy dostosować obrazy, dźwięki, animacje (wersja darmowa pozwala na zaplanowanie dwóch aktywności). Dzięki zastosowaniu timerów uczeń nie dopytuje się już co chwila „kiedy kończymy”. Pomogła nam także w znacznym stopniu wyeliminować zachowania niepożądane.

Przygotowana przez nas infografika będzie z pewnością ułatwieniem w poszukiwaniu odpowiednich aplikacji dla Państwa dzieci.

Praca z tabletami sprawdza się nie tylko z dziećmi ze spektrum autyzmu, ale także z uczniami z różnymi niepełnosprawnościami i specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. W naszej codziennej pracy korzystamy z tabletów systematycznie, gdyż uzupełniają i uatrakcyjniają proces lekcyjny. Na pewno motywują do wytężonej pracy, gdyż korzystanie z nich jest dla uczniów nagrodą i dodatkowym motywatorem.

Jakie jeszcze aplikacje i w jaki sposób możemy wykorzystać podczas lekcji, zajęć rewalidacyjnych i dodatkowych?

Aplikacja **Book Creator Free** to świetne i proste rozwiązanie do tworzenia własnych książek na tablecie. W aplikacji tej dziecko może w ciekawy i kreatywny sposób opowiedzieć na przykład o wycieczce

na wieś, minionej uroczystości szkolnej i rodzinnej. Do swojej książki uczeń dodaje tekst, który koniecznie należy sformatować: wybrać czcionkę i zmienić kolor. Ponadto można wstawić zdjęcia i ustalić ich wielkość, dodać krótkie wideo, nagrać narrację, rysować, używając narzędzia „pióro”. Gotową publikację można udostępnić w formacie ePub, wysłać e-mailem, zapisać jako pdf lub plik wideo. Przez zabawę usprawniamy wiele zaburzeń, doskonalimy już wcześniej zdobyte umiejętności i utrwalamy wiadomości. Aplikację tę wykorzystaliśmy do podsumowania szkolnej wycieczki do gospodarstwa rolnego z uczniem z zespołem Aspergera. Uczeń miał za zadanie opowiedzieć o wycieczce swoim kolegom w taki sposób, by zachęcić ich w przyszłości do aktywnego udziału w tego typu wyjazdach. Relację Macieja można zobaczyć na stronie <http://www.specjalni.pl/2016/06/aplikacja-book-creator-free-toswietny-i.html#more>.

Inna aplikacja, która zyskała aprobatę zarówno naszych uczniów, jak i nauczycieli, to **Szkic** – prosta w obsłudze apka, w której można rysować za pomocą ołówków, markerów i magicznych pędzli, importować obrazy i modyfikować je, używając zabawnych i kolorowych naklejek. Można również dodać tekst. Wykorzystaliśmy tę aplikację na lekcji języka polskiego oraz podczas zajęć funkcjonowania osobistego i społecznego. W jaki sposób? Uczeń z zespołem Aspergera stworzył w niej ogłoszenie. Wpisał i sformatował tekst, zaimportował obrazy, dodał efekty tła. Tak powstało atrakcyjne dla odbiorcy ogłoszenie utożone i zaprojektowane samodzielnie przez chłopca. Praca w tej aplikacji okazała się bardzo przyjemna, przekonaaliśmy się, że pisanie ogłoszeń może być również zabawne. Przy okazji uczniowie ćwiczyli pisanie z pamięci, poszerzali słownictwo i kompetencje komputerowe. Inne zastosowanie tej aplikacji to na przykład plakat informujący o ważnym wydarzeniu w szkole, zobrazowanie treści omawianej lektury czy treści zadania matematycznego¹⁰.

Szeroki wybór innych dostępnych i sprawdzonych przez nas aplikacji na platformę Android przedstawiliśmy w postaci kolejnej infografiki, która – mamy nadzieję – okaże się pomocna w Państwa

⁹ <http://www.specjalni.pl/2016/06/dzieci-z-zespoem-aspergera-czesto-maja.html#more>

¹⁰ <http://www.specjalni.pl/2016/06/szkic-to-prosta-w-obsudze-aplikacja-w.html#more>

poszukiwaniach i wyborze najbardziej atrakcyjnych i odpowiednich aplikacji tabletowych.

Duże zaangażowanie uczniów w pracę z tabletami zrodziło w nas potrzebę innowacji pedagogicznej. Poprzez innowacyjne działania chcieliśmy maksymalnie zaktywizować uczniów i wyzwolić w nich chęć wszechstronnego zdobywania wiedzy i pogłębiania kompetencji wielorakich. Stąd realizowana w Zespole Szkół Specjalnych w Kowanówku innowacja pedagogiczna dla klasy szóstej szkoły podstawowej pt. „**OREty Tablety**”. Polega ona na wykorzystaniu w nauczaniu uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim tabletów, które klasa wygrała w ogólnopolskim konkursie „**Szkoła na czasie – podręczniki w klasie**” organizowanym przez ORE. Nasi uczniowie dobrze znają technologię ekranu dotykowego, ponieważ na co dzień korzystają ze smartfonów.

Przyzwyczajeni do korzystania z tych urządzeń w coraz większym stopniu oczekują wdrażania nowych technologii na lekcjach w szkole. Atrakcyjność tabletów polega również na tym, że są cienkie, lekkie i uruchamiają się bez opóźnienia, dzięki czemu znacznie łatwiej używać ich w szkole niż laptopa czy notebooka. Dłuższa żywotność baterii oznacza, że uczniowie nie muszą martwić się o to, że podczas lekcji będą ładować urządzenie. Poza tym szkoła posiada mobilną szafę do ładowania tego sprzętu, którą również zdobyliśmy, wygrywając wspomniany konkurs. Tablety są w pełni kompatybilne z platformami edukacyjnymi, takimi jak chociażby LearningApps, a niektóre ciekawe i innowacyjne aplikacje edukacyjne są przeznaczone wyłącznie na tablety. Tablety oferują ulepszone e-booki wyposażone w zdjęcia, wideo i audio, czyli różnorodne elementy. Elementów takich nie znajdziemy ani w tradycyjnych książkach, ani w standardowych e-bookach. Mamy tutaj na myśli nie tylko ofertę poszczególnych wydawnictw edukacyjnych, ale również podręczniki zamieszczone na bezpłatnej platformie epodreczniki.pl, z których korzystamy także na urządzeniach mobilnych. Na zajęciach prowadzonych w ramach innowacji łączyliśmy różne formy przekazu informacji – tekstu, dźwięku, grafiki, animacji, wideo. Fragment filmu wyświetlony uczniom w czasie lekcji jest ciekawym i skutecznym środkiem dydaktycznym. Stosowna animacja

pomaga w przyswojeniu nauczanych zagadnień. Wykorzystując Internet na zajęciach, pokazujemy, jak ciekawe i inspirujące mogą być nowe formy przekazu. Lekcja przeprowadzona z wykorzystaniem dobrych jakościowo i dydaktycznie materiałów cyfrowych interesuje uczniów, przykuwa ich uwagę, wzmacnia efekt poznawczy. Szczegółne znaczenie ma rozwijanie u uczniów technik zapamiętywania. W celu uatrakcyjnienia tego procesu prezentujemy i powtarzamy wiedzę w różnych kontekstach i formach, wykorzystując aplikacje dla urządzeń mobilnych. Realizację podstawy programowej ograniczamy do najważniejszych aspektów omawianego zagadnienia, bazujemy na pamięci mechanicznej ucznia, dzielimy treści na małe części oraz podejmujemy dodatkowe działania polegające na wizualizacji omawianych treści z wykorzystaniem prezentacji przygotowanych w takich programach, jak PowerPoint, Prezi i Powtoon.

Jakie aplikacje tabletowe wykorzystaliśmy podczas realizacji omawianej innowacji? Jest ich naprawdę wiele i pomagają nie tylko w doskonaleniu umiejętności szkolnych, ale wspomagają także naszą pracę terapeutyczną. Uczniowie realizujący innowację pedagogiczną „OREty Tablety” podczas zajęć dodatkowych mieli przyjemność pracować z aplikacją tabletową **My Mosaic**. Mozaika to aplikacja, która pomaga rozwijać umiejętności orientacji przestrzennej, percepcji wzrokowej oraz koordynacji wzrokowo-ruchowej. Gra rozwija również wytrwałość, pracowitość i dokładność. Wydłuża u uczniów koncentrację uwagi na wykonywanym zadaniu. Każda mozaika, którą muszą wykonać uczniowie, składa się z kolorowych kropek. Celem gry jest skopiowanie obrazu i przeciągnięcie kolorowych kropek z palety do pustych kropek umieszczonych w głównym oknie gry. Aplikacja tabletowa jest uzupełnieniem manualnej gry **Paluszek**, którą w ostatnim czasie uczniowie z klasy przysposabiającej do pracy wykonali w ramach projektu „Baza pomysłów”¹¹.

Explain Everything to idealny program do stworzenia animowanej prezentacji. Pozwala on nagrać krótki film na dowolny temat. Praca w tej aplikacji wyzwala w uczniach kreatywność, spontaniczność

¹¹ <http://www.specjalni.pl/2016/05/w-ramach-projektu-baza-pomysow.html#more>



i wzbudza ich ciekawość. Do prezentacji można dodać pliki graficzne, tekst, dźwięk. Z ich użyciem da się nagrać filmik, dzięki któremu można doskonale zapamiętać na przykład treść wiersza, mitu czy lektury. Można również nagrywać krótkie filmiki do popularnych związków frazeologicznych, pomagając uczniom w ich rozumieniu i poprawnym stosowaniu. Stworzony plik wyeksportować należy do formatu mp4. Film da się również wystać i udostępnić z platformy <https://discover.explaineverything.com>.

Zachęcamy również do zapoznania się i używania łatwej, intuicyjnej w obsłudze aplikacji **Hey! Post-it Notes**. Można w niej zaplanować zadania do wykonania, przypinając kolorowe karteczki na tablicy oraz udostępnić ją lub zapisać na dysku. Ta aplikacja doskonale sprawdza się w nauczaniu dzieci ze spektrum autyzmu. Pomaga im w zaplanowaniu swoich aktywności, ale przede wszystkim pozwala kontrolować ich wykonanie. Aplikację możemy wykorzystać jako plan przebiegu zajęć, plan dnia, plan realizowanych zadań projektu, ale także jako własny organizator. Aplikacja jest do pobrania na urządzenia z systemem Android w sklepie Google

Play lub też na stronie <http://www.apkmonk.com/app/hey.youssef.hey.postit>.

Za pomocą aplikacji tabletowych udowadnimy także, że matematyka nie musi być nudna i trudna. Jakie narzędzia wykorzystacie, aby tak rzeczywistość było?

Podczas zajęć dodatkowych z uczniami realizującymi innowację pedagogiczną „OREty Tablety” doskonaliśmy orientację przestrzenną i logiczne myślenie z wykorzystaniem zapatek, kreatywnych patyczków oraz aplikacji tabletovej **Łamigłówki z zapatkami**. Zadanie uczniów polegało na ułożeniu określonych figur geometrycznych z użyciem tylko wskazanej liczby zapatek lub patyczków. Aby wzbudzić w uczniach, szczególnie tych ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi chęć do doskonalenia działań matematycznych proponujemy wykorzystanie świetnej aplikacji dla dwóch osób – **Math Duel**. Dzięki możliwości równoczesnej gry dwóch osób (uczeń + uczeń lub nauczyciel + uczeń) pobudzamy aktywność dzieci. Nasi uczniowie, a w szczególności chłopiec z zespołem Aspergera, uwielbiają grać w taki sposób. Możliwość rywalizacji i stałej kontroli swoich postępów motywuje ich do podejmowania

wysiłku i rozwiązywania kolejnych coraz trudniejszych działań. Zaletą tej aplikacji jest to, że można dostosować stopień trudności zadań do poszczególnych uczniów. Dzięki Math Duel lekcja matematyki nie będzie nudna, a z pewnością zacieka i zmotywuje do współzawodnictwa i podnoszenia umiejętności matematycznych.

Tabliczka mnożenia to umiejętność matematyczna, którą doskonalimy od najmłodszych lat. Uczniom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi jej opanowanie sprawia wiele kłopotu. Dlatego należy ją ćwiczyć na wiele sposobów i przy każdej nadarzającej się okazji. Mamy kilka sprawdzonych sposobów na tabliczkę mnożenia. Świetnie sprawdzają się kreatywne pomoce dydaktyczne takie jak: domino, drewniane łyżki, kostki czy kaboom. Niewątpliwie jednak ulubioną formą ćwiczeń są aplikacje tabletowe, takie jak np. **3 x 4 tabliczka mnożenia** czy **Tabliczka mnożenia**. Atutem tej ostatniej jest to, że uczniowie mogą uczyć się i doskonalić umiejętności na różne sposoby, gdyż ma ona wiele poziomów trudności. Możemy rozpocząć od nauki mnożenia przez 1, 2, 3..., następnie rozwiązywać proste działania, aż do trudnych, skomplikowanych zadań. Każdy uczeń, w zależności od stopnia opanowania tabliczki mnożenia, może z tej aplikacji skorzystać, wybierając odpowiedni dla siebie pod względem trudności rodzaj zadań. Gra dostępna jest w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej¹².

Aplikacja „3 x 4 tabliczka mnożenia” uczy, doskonalą, a także utrwała znajomość tabliczki mnożenia poprzez weryfikację wiedzy z użyciem przygotowanych ćwiczeń o różnym stopniu trudności. Aplikację tę wykorzystujemy bardzo często, gdyż uczniowie bardzo ją lubią.

Innym ciekawym rozwiązaniem podczas niektórych zajęć rewalidacyjnych jest kreatywna pomoc dydaktyczna „drewniane łyżki”, która uatrakcyjnia zajęcia i aktywizuje uczniów. Pomoc tę można wykorzystać zarówno do pracy indywidualnej, jak i grupowej. Uczniowie losują działania i wskazują łyżkę z odpowiednim iloczynem. Jeśli nie znają wyniku, pomaga im aplikacja, w której w łatwy i szybki sposób mogą sprawdzić właściwy wynik

działania. Jest to doskonały przykład na to, że nowoczesne technologie można świetnie łączyć z tradycyjnymi pomocami dydaktycznymi i z zajęciami terenowymi¹³.

Z okazji zbliżających się walentynek zorganizowałyśmy „Walentynkową grę terenową” dwóch klas: uczniów klasy V-VI Szkoły Podstawowej oraz uczniów klasy 2P Szkoły Przysposabiającej do Pracy. Uczestnicy gry zostali podzieleni na dwie mieszane grupy, dzięki czemu mogli uczyć się od siebie i efektywnie współpracować. Oprócz integracji i współpracy uczniowie utrwalali wiadomości o św. Walentym oraz o samych walentynkach, ponadto doskonalili czytanie i rozwiązywanie działań matematycznych z wykorzystaniem kodów QR. Wykorzystując aplikację tabletową **NeoReader** uczestnicy gry odczytywali zakodowane zadania i na bieżąco je rozwiązywali. Na zakończenie sprawdziliśmy odpowiedzi uczniów i podsumowałyśmy przebieg zabawy. Ewaluując podjęte przez nas działanie, otrzymaliśmy od uczniów informację zwrotną, że taka forma zajęć jest dla nich niezwykle atrakcyjna i w ciekawy sposób pozwala osiągnąć założone cele¹⁴.

Gry na lekcji mają ogromne znaczenie. Ich zadaniem jest zwiększenie zaangażowania lub zwyczajnie uprzyjemnienie nieciekawych dla ucznia, monotonicznych czynności. Dzięki grom dobrowolnie podejmujemy się wykonania zadań, do których zazwyczaj sami nie potrafimy się zmusić. Celem gier jest rezultat, do którego osiągnięcia gracze dążą podczas rozgrywki – koncentrują na nim swoją uwagę i dzięki temu wykształcają w sobie poczucie zwane flow. Uwielbiamy z uczniami tworzyć gry, zarówno te planszowe, jak i TIK-owe. Do gier wykorzystujemy patyczki, plansze, pionki, karty i kości do gry, które pomagają w doskonaleniu umiejętności matematycznych i logicznego myślenia, a tym samym wspomagają terapię. Do podnoszenia kompetencji matematycznych proponujemy interaktywną grę **Kostki 2D** lub **Kostki 3D** – przydatne aplikacje, gdy nie ma się pod ręką kości. Aby zmotywować, można prześledzić historię poszczególnych rzutów¹⁵.

¹³ <http://www.specjalni.pl/2016/02/film-prezentujacy-wykorzystanie-aplikacji.html#more>

¹⁴ <http://www.specjalni.pl/2016/02/zokazji-zblizajacych-sie-walentynek.html#more>

¹⁵ <http://www.specjalni.pl/2016/05/gry-nalekcji-maja-ogromne-znaczenie.html#more>

¹² <http://www.specjalni.pl/2016/05/tabliczka-mnozenia-to-umiejetnosc.html#more>

Znane od wieków tangramy można tworzyć również za pomocą aplikacji tabletowych. Celem gry jest ułożenie z przedstawionych figur geometrycznych wzorów z dostępnych części tangramu w taki sposób, aby wykorzystać wszystkie części, które muszą do siebie przylegać, ale nie mogą na siebie nachodzić. Każdą część tangramu można odwracać i obracać według potrzeb. Świetna zabawa, ale również sposób na doskonalenie logicznego myślenia, koordynacji wzrokowo-ruchowej i wyzwalanie u uczniów kreatywności. Aplikacja nazywa się **Tangram**¹⁶.

szkoły podstawowej. Podobne zastosowanie ma również aplikacja **Matematyka – gry**, która daje dzieciom możliwość doskonalenie umiejętności matematycznych poprzez udział w interaktywnych zabawach. **Gry matematyczne klasa 123** to interesująca propozycja dla dzieci, które dopiero zaczynają przygodę z liczbami i z matematyką. Dzięki tej aplikacji nauczą się porządkowania liczb, określania ich wartości, porównywania oraz określania stosunków przestrzennych i czasowych.



Niesamowita aplikacja **Ćwiczenia z matematyki** to propozycja dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, która umożliwi uczniom zabawę z matematyką poprzez rozwiązywanie ćwiczeń i testów na czas. Program rejestruje wyniki graczy, ma również tryb poprawek do źle rozwiązanych zadań. Aplikacja ta sprawdzi się podczas lekcji powtórzeniowych, ale przede wszystkim podczas zajęć rewalidacyjnych oraz zajęć dodatkowych. Program obejmuje ćwiczenia z dodawania i odejmowania, przeznaczone dla uczniów klas początkowych

Obliczanie pola powierzchni i obwodu figur sprawia uczniom duże trudności, mimo że tę umiejętność ćwiczymy w każdej klasie szkoły podstawowej i gimnazjum. Warto zatem poszukiwać takich metod i takich rozwiązań, które w atrakcyjny sposób, maksymalnie angażując uczniów, pozwolą zapamiętać wzory i sposoby obliczania pola powierzchni i obwodu figur geometrycznych. Na lekcji matematyki z uczniem ze spektrum autyzmu, użyliśmy robota Dash firmy Wonder Polska, który dodatkowo zmobilizował ucznia do ćwiczeń. Do pracy z robotami Dash i Dot wykorzystać można takie

¹⁶ <http://www.specjalni.pl/2016/03/znane-od-wiekow-tangramy-mozemyukadac.html#more>

aplikacje, jak: **Go for Dash & Dot robots** lub **Blockly for Dash & Dot robots**¹⁷.

Dash i Dot może mieć także zastosowanie na lekcjach języka polskiego i podczas zajęć dodatkowych. Korzystaliśmy z takiego rozwiązania często na zajęciach z uczniem ze spektrum autyzmu. Robot pomógł chłopcu nauczyć się odmieniać rzeczowniki przez przypadki czy wyreżyserować inscenizację do tekstu literackiego. Taka forma zajęć to idealne rozwiązanie dla uczniów z autyzmem, ponieważ mają oni duże problemy w komunikacji z innymi osobami, nie ma jednak tej bariery wobec robotów. Dash pomógł także zaangażować i zmotywować chłopca do nauki¹⁸.

Podczas zajęć dodatkowych uczniowie doskonalili umiejętności koordynacji wzrokowo-ruchowej, ćwiczyli kierunki i stosunki przestrzenne. Poza tym mieli niebywałą okazję do doskonalenia umiejętności programowania zachowań małego robota.

Dzieci bardzo polubiły niebieskich przyjaciół, wręcz nie mogły się z nimi rozstać, gdy szkolny dzwonek obwieścił koniec lekcji. Na potrzeby zajęć z kodowania, w aplikacji tabletovej **Go** oraz w aplikacji **Blockly** zostały opracowane graficzne instrukcje, które ułatwiły dzieciom sterowanie Dashem. Informacje o robotach Dash i Dot można znaleźć na stronie <http://www.makewonder.pl>¹⁹.

¹⁷ <http://www.specjalni.pl/2016/04/obliczanie-pola-powierzchni-i-obwodu.html#more>

¹⁸ <http://www.specjalni.pl/2016/03/lekcja-jezyka-polskiego-z-dzieckiemz.html#more>

¹⁹ <http://www.specjalni.pl/2016/02/podczas-zajec-dodatkowych-z-kodowania.html#more>



Pokonaj labirynt programując Dasha w aplikacji Blockly

1. Idź do przodu 50 cm wolno **Drive**
2. Zapal zielone światła **Light**
3. Idź do przodu 50 cm normalnie **Drive**
4. Przywitaj się **Sound**
5. Skręć w lewo **Drive**
6. Spójrz w górę **Look**
7. Idź do przodu 50 cm wolno **Drive**
8. Zapal lewe światło na zielono **Light**
9. Skręć w prawo **Drive**
10. Idź do przodu 50 cm szybko **Drive**
11. Powiedz „ta Da” **Sound**

www.specjalni.pl

Lightbot to aplikacja, którą można również wykorzystać do nauki programowania. Dzięki niej uczniowie uczą się nie tylko logicznego myślenia, ale również ćwiczą umiejętność wytrwałego dążenia do celu, korygowania błędnych decyzji oraz wytrwałości i cierpliwości. Podstawy programowania są w stanie opanować w zabawny i nieskomplikowany sposób. Praca w tej aplikacji polega na zaprogramowaniu robocika i przeprowadzeniu przez poszczególne plansze w taki sposób, żeby będąc na niebieskim polu, zapalał światła. Do dyspozycji mamy osiem prostych komend oraz określoną liczbę wolnych miejsc, w które możemy te komendy wstawić. Każda kolejna plansza jest trudniejsza do przejścia, w kolejnych poziomach, żeby zmieścić się w pamięci robocika, należy wykorzystywać funkcje.

Ta przejrzysta i przyjazna dla dzieci aplikacja ze starannie wykonaną grafiką może być doskonałym wstępem do programowania. Aplikacja działa na urządzeniach z systemem Android.

Dla użytkowników systemu iOS proponujemy aplikację **Cargo-Bot** – to logiczna gra, która polega na przenoszeniu skrzynek i układaniu ich w odpowiedni wzór przy pomocy dźwigu. Użytkownik steruje dźwigiem, układając w odpowiedniej kolejności bloczki z komendami. Przejście kolejnego poziomu motywuje uczniów do działania, wzbudza chęć sprawdzenia się, przekonania, czy jestem w stanie stworzyć taki algorytm, który rozwiąże logiczną zagadkę. Dzieci podczas zabawy uczą się logicznego myślenia, przewidywania tego, co się wydarzy, Szukają nowych i bardziej efektywnych rozwiązań, bo im krótszy kod, tym więcej punktów mogą zdobyć.

Usprawnianie językowe, poszerzanie słownictwa, ćwiczenia gramatyczne i ortograficzne, zapamiętywanie dat i wydarzeń historycznych, porządkowanie ich na osi czasu to kolejne umiejętności i aktywności, które realizujemy z wykorzystaniem aplikacji tabletowych. Żeby skutecznie pracować z dzieckiem z zespołem Aspergera lub z niepełnosprawnością intelektualną trzeba postawić na kreatywność, aby cały czas zachęcać, motywować dziecko do aktywności i zaciekać je tym, co będzie się działo na zajęciach. Niezwykle ważne jest również wykorzystanie mocnych stron dziecka do usprawniania obszarów, w których funkcjonuje gorzej. Nasz uczeń świetnie porusza się w świecie nowoczesnych technologii komunikacyjno-informacyjnych. Planując lekcję powtórzeniową z historii, postanowiliśmy wykorzystać tę umiejętność, dlatego

do utrwalenia wiadomości związanych ze starożytnym Rzymem wykorzystaliśmy chmurę wyrazową. Pomogła nam w tym aplikacja tableтовая **iLanguageCloud**. Chmury wyrazowe to także świetny sposób dla uczniów niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim na utrwalanie wiadomości. Klasa tableтовая tworzyła chmury wyrazowe na <http://www.tagul.com>.

Maria to ciekawa aplikacja, która działa na urządzeniach z systemem iOS. Pozwala przeprowadzić wywiad z Marią Skłodowską-Curie. Mamy do wyboru język polski i język angielski. Uczniowie wpisują pytania, a polska noblistka na nie odpowiada. Wywiad można przeprowadzić również na stronie internetowej <http://mariasklodowska.com>. Pod koniec lekcji gimnazjaliści wiedzieli o Marii

PROGRAMOWANIE SPE
www.specjalni.pl

ANDROID

- TYNKER
- SCRATCH JR
- CODE & PIXEL
- SCRATCH JR
- SCRATCH JR
- SCRATCH JR

IOS

- SCRATCH JR
- SCRATCH JR
- SCRATCH JR
- SCRATCH JR
- SCRATCH JR

inne

- SCRATCH
- SCRATCH JR
- SCRATCH FOR SENIORS

MISTRZ WIE KODOWANIA

CC BY-SA

prawie wszystko. Aplikacja ta może być również świetnym dopełnieniem lekcji języka polskiego z epodrecznikami.pl w klasie piątej: temat 19 – To co najważniejsze.

Mapy myśli to bardzo dobry sposób na zapamiętywanie i utrwalanie wiedzy. Na naszych lekcjach tabletowych wykorzystujemy do ich tworzenia aplikację **SimpleMind Free**. Taka forma prezentacji pobudza pracę obu półkul mózgowych, wzbo- gaca wyobraźnię, porządkuje proces powtarzania i utrwalania materiału. Korzystanie z map myśli wspiera kreatywność uczniów, zwiększa efektyw- ność nauczania oraz przyspiesza naukę, a przede wszystkim bazuje na umiejętności logicznego kojarzenia omawianych treści. Nie bez znaczenia jest również to, że rysowanie map jest dla dzieci świetną zabawą²⁰.

Uczniowie z zespołem Aspergera słabo rozu- mieją czytany tekst, dlatego podczas zajęć warto wspomóc się obrazem. Dzięki temu dziecko szyb- ciej i łatwiej przyswoi wiedzę. Doskonałym wspar- ciem może być aplikacja **Tawe**. Dzięki niej możemy zaangażować uczniów do stworzenia błyskawicznej prezentacji z jednego zdjęcia. Uczeń może sfoto- grafować mapę myśli, plakat, notatkę lub schemat, następnie przybliżyć poszczególne fragmenty zdję- cia i w ten sposób tworzyć kolejne slajdy swojej prezentacji, utrwalając jednocześnie treści zawarte na obrazie. Aplikacja jest darmowa²¹.

Aplikacja **Post-it** to idealne rozwiązanie do tworzenia i przechwytywania notatek. Przygato- wane zapiski można wystać do pliku PDF, Power- Point, można udostępnić na Facebooku, zapisać w serwisie Dropbox. Aplikację **Post-it** wykorzysta- łyśmy na lekcji historii ucznia z zespołem Asper- gera. Chłopiec na kolorowych karteczkach napisał imiona bogów: na żółtych rzymskich, na różowych greckich. Następnie zrobił zdjęcie rozłożonym na biurku notkom. W aplikacji **Post-it** wczytał swoje karteczki i uporządkował je poprzez przypisanie rzymskim bogom ich greckich odpowiedników. Gotową tablicę wyeksportował do pliku PDF. Taki sposób prowadzenia zajęć pozwala na wielokrotne

powtarzanie treści w nieszablonowy i ciekawy dla chłopca sposób. Poza tym wykorzystanie tabletu i ciekawych aplikacji na zajęciach motywuje ucznia do pracy i uatrakcyjnienia lekcje²².

Aplikacja na tablety **WeeMee** świetnie sprawdza się na lekcjach języka polskiego. Doskonale wspiera edukację dzieci ze spektrum autyzmu. Ma wiele zastosowań, może na przykład pomóc uczniowi opanować rodzaje rzeczownika. WeeMee pozwala tworzyć kolorowe postaci. Uczeń musi stworzyć takie postaci, żeby pasowały do trzech rodzajów rzeczownika. Tak powstał chłopiec Max, dziewczynka Ania i dziecko. Następnie stworzonych bohaterów umieścić na plakacie, który zrobił w apli- kacji **Pic Collage**, dodał tam również odpowied- nie obrazy znalezione w Internecie. Dzięki takim aktywnościom dziecko bez problemu potrafiło nie tylko określić rodzaj rzeczowników w tekście, ale również podać samodzielnie przykłady w rodzaju męskim, żeńskim i nijakim. Podczas lekcji wyko- rzystano również treści zamieszczone na por- talu epodreczniki.pl: kl. 4, język polski, temat 23 – „O rzeczowniku rzeczy kilka”.

Aplikacja **Tiny Tap** to ciekawy sposób na tworze- nie interaktywnych quizów, gier, plakatów i sche- matów. My wykorzystujemy ją m.in. na lekcjach historii. Nasi uczniowie tworzą w niej ciekawe prace graficzne, dzięki którym łatwiej zapamiętują trudne dla nich zagadnienia. Bogaty zasób gotowych ele- mentów graficznych dodatkowo ułatwia i uatrak- cyjnienia pracę z aplikacją²³.

Uczniowie niepełnosprawni intelektualnie w stopniu lekkim mają duże problemy z oriento- waniem się w stosunkach czasowych i w postugi- waniem się nimi. Mają też kłopoty z powiązaniem nowych informacji z poprzednio zapamiętanymi. Takie deficyty utrudniają naukę historii. Świetnym sposobem na pokazanie zdarzeń, które tworzą logiczną i chronologiczną całość są osie czasu. Do tworzenia osi czasu warto wykorzystać apli- kację tabletową **Timeline**. Dzięki niej uczniowie w łatwy i atrakcyjny dla nich sposób umieszczają w kolejności następujące po sobie wydarzenia

²⁰ <http://www.specjalni.pl/2016/03/mapymysli-to-swietny-sposob-na-i.html#more>

²¹ <http://www.specjalni.pl/2016/04/uczniowie-z-zespoem-asperge-ra-sabo.html#more>

²² <http://www.specjalni.pl/2016/04/post-it-to-swietny-sposob-na-tworzenie.html#more>

²³ <http://www.specjalni.pl/2016/04/aplikacja-tinytap-to-ciekawy-sposob-na.html#more>

historyczne. Tak uporządkowana wiedza, przedstawiona graficznie, znacznie ułatwia naukę historii. Osie czasu warto również wykorzystać na lekcjach języka polskiego. Oś pozwala zrozumieć relacje czasowe występujące w tekście literackim. Uczeń po przeczytaniu tekstu porządkuje kolejność zdarzeń w opowiadaniu i umieszcza na osi czasu. W podobny sposób można również tworzyć szczegółowe plany wydarzeń²⁴.

Tematyka związana z obchodami Święta Narodowego Trzeciego Maja skłoniła nas do stworzenia niesztabowych, ciekawych, bardzo krótkich prezentacji w aplikacji **Clarisketch**. Uczniowie klas IV-VI, w ramach lekcji tabletowych, oraz uczniowie klasy 2P stworzyli takie krótkie filmiki. Można je obejrzeć na naszym blogu i pokusić się o nagranie podobnych. Zabawa i emocje gwarantowane²⁵. Dużo frajdy sprawiła dzieciom praca z aplikacją **Szczęśliwe Koło PL**. To gra słowna, inspirowana popularnym teleturniejem, która polega na odgadywaniu hasel z wybranej kategorii. Każdy wybór litery poprzedzony jest wylosowaniem określonej wartości punktowej przez koło. Można grać w dwie osoby lub w pojedynkę. W grze pojedynczej dostępne są dwa tryby rozgrywki: gra klasyczna i wyścig z czasem. W grze przeznaczonej dla dwóch osób gracze kręcą kołem na zmianę i próbują odgadnąć litery. Wygrywa ten gracz, który szybciej odgadnie hasło. Obecnie gra oferuje 12 kategorii hasel.

Mistrz ortografii to darmowa aplikacja, która pomaga naszym uczniom opanować reguły ortograficzne. Metoda nauki w tej aplikacji działa na zasadzie znanej z fiszek, jest jednak bardziej rozbudowana. Mamy do dyspozycji wskazanie:

- poprawnej litery dla wybranego wyrazu,
- poprawnego wyrazu z dwóch podobnych lub trzech różnych,
- wyrazu, który jest wyświetlony bezbłędnie.

Warto tę aplikację wykorzystywać w połączeniu z kreatywnymi pomocami dydaktycznymi takimi jak karty do gry, fiszki, klocki ortograficzne, wtedy jej skuteczność z pewnością wzrośnie²⁶.

²⁴ <http://www.specjalni.pl/2016/04/osie-czasu-w-aplikacji-timeline.html#more>

²⁵ <http://www.specjalni.pl/2016/04/tematyka-majowa-swieta-narodowe-skoniy.html#more>

²⁶ <http://www.specjalni.pl/2016/05/niesamowitazabawa-z-aplikacja-koo.html#more>

Dzieci z zespołem Aspergera mają ogromne problemy z myśleniem abstrakcyjnym i pojęciowym, dlatego żeby skutecznie uczyć, nauczyciel musi być konkretny, a pojęcia pokazywać uczniom w formie wizualnej. Należy również pamiętać, żeby wykorzystywać mocne strony dziecka w celu wzmocnienia jego motywacji do nauki oraz poprawy samooceny. Taka strategia została obrana podczas lekcji, na której uczeń poznał główne części zdania. Najpierw w formie sketchnotki sporządził notatkę o podmiocie i orzeczeniu, następnie, wykorzystując aplikację **Post-it** ułożył zdania z rozsypanek wyrazowych oraz podkreślił w nich podmiot i orzeczenie. Na koniec, skanując kody QR, dowiedział się co to jest grupa podmiotu i grupa orzeczenia, ułożył zdania z patyczków i wskazał grupę podmiotu i orzeczenia. Dziecku bardzo spodobała się tak urozmaicona lekcja, ponieważ chętnie wykonywało ćwiczenia i zapisywało informacje w zeszytach²⁷.

Fotografowanie to ulubione zajęcie większości naszych uczniów, a w szczególności chłopca z zespołem Aspergera. Nie jest to obecnie trudne zadanie, dlatego że większość z nas posiada urządzenia, za pomocą których można sfotografować ciekawe przedmioty, interesujące sytuacje czy atrakcyjne miejsca. Podczas zajęć komputerowych z uczniem z zespołem Aspergera wybraliśmy się na wycieczkę po najbliższej okolicy. Zadaniem ucznia było wykonanie kilku zdjęć ciekawych miejsc znajdujących się w Obornikach. Powstało kilka interesujących fotografii, które później chłopiec musiał edytować w programie **Sketch guru**. Dzięki tej aplikacji tabletovej powstały przepiękne zdjęcia, które można obejrzeć na naszym blogu. Dzięki takiej formie pracy całkiem zwyczajna – wydawałoby się – lekcja stała się dla ucznia wyzwaniem, motywacją do wyłożonej pracy i poznania nowej aplikacji tabletovej. Chłopiec doskonalił kompetencje cyfrowe, wyraził swoje emocje i rozbudził kreatywność. Efekty swojej pracy ocenił jako niezwykłe i chętnie dzielił się nimi ze swoimi kolegami, w ramach projektu „Oto My”, w którym brał również udział²⁸.

Doskonałą zabawę gwarantuje aplikacja **Quiver**. Ten prosty i intuicyjny program umożliwia żywienie

²⁷ <http://www.specjalni.pl/2016/05/dzieci-z-zespoem-aspergera-maja-ogromne.html#more>

²⁸ <http://www.specjalni.pl/2016/05/fotografowanie-to-ulubione-zajecie.html#more>



elementów z pozoru zwyczajnej dziecięcej kolorowanki i przedstawienie ich w postaci ruchomej grafiki 3D na ekranie tabletu. Kolorowanki można pobrać ze strony aplikacji, w jej zasobach jest wiele darmowych wersji, można je również kupić²⁹.

Podczas zajęć, w ramach lekcji tabletowych nasi uczniowie odkryli świetną aplikację **Pic Collage** – darmową i bardzo prostą w obsłudze. Zrobienie estetycznego, ciekawego i zabawnego kolażu ze zdjęć dostępnych w tablecie lub smartfonie nie zajmie więcej niż 5 minut. Jak to działa? Fotografie dodajemy poprzez stuknięcie palcem w ekran urządzenia i wybranie odpowiedniego egzemplarza z naszej galerii. Następnie regulujemy wielkość i położenie zdjęcia. Możemy dodać tło, napisy, naklejki. Dzieci bardzo często korzystają z tej aplikacji na prawie wszystkich przedmiotach³⁰.

Tablety na stałe zagościły na naszych lekcjach, zajęciach rewalidacyjnych i zajęciach dodatkowych. Przed świętami wielkanocnymi zaproponowałyśmy

naszym uczniom skorzystanie z aplikacji tabletovej **Easter Egg Maker**. Aplikacja usprawnia manualnie, doskonali percepcję wzrokowo-ruchową, wyzwała aktywność twórczą uczniów. Pozwala na kształtowanie koncentracji i ćwiczy skupianie uwagi. Poza tym daje uczniom wiele radości i satysfakcji z wykonanej pracy i stworzenia oryginalnej pisanki. Taki obraz możemy przestać na adres e-mail, zapisać w formacie JPG lub udostępnić na portalu czy stronie internetowej³¹.

Inną terapeutyczną aplikacją, którą warto, a nawet należy zastosować, jest **Mandala**. Jest to rysunek na planie koła, technika plastyczna stosowana w pracy zarówno z dziećmi, jak i dorosłymi. Mandala wywodzi się z tradycji hinduskiej, a jej nazwa oznacza „koło życia, cały świat, święty krąg”. Koło uważane jest za symbol harmonii i doskonałości. Tworzenie mandali pomaga w odzyskaniu równowagi i harmonii wewnętrznej. Na dzisiejszych zajęciach w klasie tabletovej tworzyliśmy mandale za pomocą aplikacji, które dostępne są na wszystkie popularne platformy mobilne. Uczniowie pracowali w skupieniu, tworząc

²⁹ <http://www.specjalni.pl/2016/04/proponujemy-wam-kolejna-zabawe-z.html#more>

³⁰ <http://www.specjalni.pl/2016/04/ostatnio-nasiuczniowie-podczas-zajec-w.html#more>

³¹ <http://www.specjalni.pl/2016/03/tablety-na-stae-zagosciy-na-naszyc.html#more>

kreatywne prace, przy okazji usprawniając percepcję wzrokową i umiejętności manualne³².

Korzyści z tworzenia mandali:

- rozwija wyobraźnię (kreatywna edukacja),
- pomaga w skupieniu uwagi i koncentracji,
- pozwala wyrazić uczucia, lęki i myśli,
- rozwija koordynację wzrokowo-ruchową,
- pomaga się wyciszyć i zrelaksować.

Formy pracy z mandalą:

- kolorowanie kredkami lub pisakami,
- malowanie farbkami,
- wylepianie plasteliną,
- tworzenie mandali podczas spaceru z darów natury (szyszek, patyczków, kamyków, kasztanów, muszelek),

- tworzenie mandali w aplikacjach tabletowych lub programach online.

Inne aplikacje na tablety do tworzenia mandali to: **Mandala kolorowanki**, **Coloring Games**, **App Labs Games** i **Quarzo Apps**.

Wakacyjny czas sprzyja wyzwaniu w dzieciach aktywności, w tym również twórczej. Dla tych, którzy uwielbiają TIK-owe zabawy, mamy propozycję tworzenia niesztabowanych prac z wykorzystaniem narzędzia **Bomomo**. Wykonywanie obrazów sprawia dzieciom wiele radości i przynosi niespodziewane efekty, ale wymaga dużej cierpliwości i koncentracji. Najpierw poznajemy zastosowanie wszystkich pędzli, następnie uczymy się planować obraz i odpowiednio dobierać pędzle, aby uzyskać zamierzony efekt. Stworzoną pracę możemy zapisać w postaci zdjęcia, udostępnić ją innym osobom lub opublikować. Aplikację tę z pewnością możemy użyć w celach terapeutycznych, przy okazji usprawniając percepcję wzrokową oraz koordynację wzrokowo-ruchową³³.

Wizualizacja, obraz to podstawa w nauczaniu dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Warto zatem poszukiwać narzędzi, dzięki którym starsi uczniowie sami mogą tworzyć grafiki, plakaty, obrazy, komiksy. Nasza kolejna propozycja do tworzenia plakatów, obrazów, etykiet czy prezentacji to program **Canva**. Program jest intuicyjny i prosty w obsłudze. Na pewno uczniowie z małą pomocą nauczyciela stworzą samodzielnie ciekawe prace, które można wykorzystać jako tło prezentacji, element dekoracji



³² <http://www.specjalni.pl/2016/02/mandala-to-rysunek-na-planie.html#more>

³³ <http://www.specjalni.pl/2016/06/wakacyjny-czas-sprzyja-wyzwalaniu-w.html#more>

w gazetce czy grafikę na stronę internetową lub portal społecznościowy³⁴.

W pracy z uczniami z niepełnosprawnością intelektualną z wykorzystaniem tabletów nie może zabraknąć **kodów QR**. Są to kody kreskowe pozwalające na zapisanie dużej ilości danych. Liczba danych możliwa do zapisania w jednym kodzie jest zmienna. Kody QR można stosować do zapisywania i umieszczania w różnych miejscach adresów URL, a następnie odczytywać je przy pomocy odpowiednich aplikacji zainstalowanych na urządzeniach mobilnych. Nasi uczniowie zakodowali w ten sposób na przykład dostęp do ćwiczeń na portalu epodreczniki.pl³⁵.

Kody QR nie tylko ułatwiają ale również uatrakcyjniają proces edukacyjny. Zakodowaliśmy w nich kolorowe pytania, dzięki którym uczniowie poprzez zabawę i współpracę w grupie utrwaliły wiadomości niezbędne do udziału w szkolnym konkursie wiedzy na temat Unii Europejskiej. Kody wkomponowałyśmy w kostki, dzięki czemu uatrakcyjniłyśmy zadanie. Uczniowie rzucając, kostką losowali pytanie, które musieli przeczytać z kodu. Dodatkowo uczniowie utrwaliли wiadomości dotyczące własności sześcianu³⁶.

Dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi mają bardzo często dysfunkcje percepcji wzrokowej oraz koordynacji wzrokowo ruchowej. Niezbędnym warunkiem prawidłowej percepcji znaków graficznych wymagających subtelnej różnicowania jest sprawne funkcjonowanie procesu analizy i syntezy w obrębie części korowej analizatora wzrokowego. W świetle powyższych danych większość badaczy na świecie podkreśla istotne znaczenie funkcji analizatora wzrokowego w powstawaniu specyficznych trudności w czytaniu i pisaniu. W usprawnianiu tych deficytów pomagają nam także starannie wyselekcjonowane aplikacje tabletowe, które polecamy do zastosowania podczas zajęć rewalidacyjnych i edukacyjnych. Jakże zatem aplikacje warto wykorzystać?

Find It 2™ Znajdź różnice to aplikacja, która pomaga w usprawnianiu analizatora wzroku, ćwiczy spostrzegawczość, umiejętność selekcji i porównywania. Jak uczniowie mogą grać? Po uruchomieniu gry pojawią się dwa zdjęcia, które wyglądają na pozór identycznie. Zawierają jednak pięć małych różnic. Zadaniem dziecka jest jak najszybsze ich odszukanie, zanim skończy się czas. Odszukany element należy niezwłocznie nacisnąć, aby go podświetlić. Uwaga, po naciśnięciu w niewłaściwym miejscu, tracimy czas. Podczas gry dzieci mogą skorzystać z trzech podpowiedzi, co uczy je także racjonalnego nimi dysponowania.

Inną aplikacją usprawniającą percepcję wzrokową jest **Znajdź różnice – Find Me**. To prosta i ekscytująca gra logiczna. Trzeba w niej znaleźć pięć różnic między dwoma pięknymi zdjęciami, które wyglądają prawie tak samo. Za źle odszukany element otrzymujemy karę czasową. To doskonała gra, która niweluje zaburzenia percepcji, wdraża do wydłużania procesu skupiania uwagi i kształtuje spostrzegawczość.

Kolejne opracowania wykorzystywanych przez nas aplikacji w nauczaniu dzieci ze SPE oraz infografika z aplikacjami działającymi na platformie iOS już w przygotowaniu. Zapraszamy do odwiedzania naszego bloga (<http://www.specjalni.pl>) i strony na Facebooku (<https://www.facebook.com/specjalniblog>), gdzie każdego dnia dzielimy się naszym doświadczeniem w pracy z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Jesteśmy również otwarte na wszelką współpracę w ramach szkoleń i warsztatów dla zainteresowanych nauczycieli.

Zyta Czechowska i Jolanta Majkowska są nauczycielkami w Zespole Szkół Specjalnych w Kowanówku. Członkinie grupy Superbelfrzy RP.

³⁴ <http://www.specjalni.pl/2016/06/wizualizacja-obraz-to-podstawa-w.html#more>

³⁵ <http://www.specjalni.pl/2016/02/kody-qr-kody-kreskowe-pozwalajacena.html#more>

³⁶ <http://www.specjalni.pl/2016/04/zakodowane-pytania-dotycza-ce-tresci.html#more>