

JAK CZARODZIEJ WYBUDOWAŁ DOM, A ZMĘCZONY KOT NAPIŁ SIĘ MLEKA, CZYLI BAJKI O BUDOWANIU Z KLOCKÓW

Maciej Danieluk

Ośrodek Rozwoju Kompetencji Edukacyjnych

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne

maciej.danieluk@gmail.com

Programowanie to inaczej algorytm na życie, czyli o tym jak uporządkować myślenie, które zarazem jest wolne od schematów. Jak je przełożyć na pracę z najmłodszymi? Recepta jest stara jak świat – zacznij od siebie, zrozum, poczuj, spróbuj a później zaciekaw, zabaw, naucz. A jak konkretnie? Dowiesz się na naszym warsztacie.

Wstęp

Prowadzenie zajęć komputerowych w nauczaniu wczesnoszkolnym jest dla nauczyciela wyzwaniem. W chwili obecnej informatyka przemawia do nas z każdej dziedziny życia i brak umiejętności posługiwania się urządzeniami komputerowymi zaczyna być postrzegany jako upośledzenie.

Pięciolatki nie umieją jeszcze pisać i czytać bardzo dobrze posługują się już aplikacjami zainstalowanymi na naszych smartfonach, tabletach, komputerach. Z każdego zakątka Internetu, nas jako rodziców bombardują hasła: gra edukacyjna, zabawa edukacyjna, gra pomagająca rozwijać umiejętności twojego dziecka. W natłoku tych wszystkich zdarzeń rodzic, który dorastał w czasach z przed Internetu, nie bardzo wie co wybrać i jak się z dzieckiem bawić. Bardzo często zdarza się iż aplikacje z nazwy „edukacyjne” nie mają nic wspólnego z edukacją, a te które są wartościowe i przyczyniają się do rozwoju myślenia u dzieci giną w natłoku. Jednocześnie coraz większa liczba rodziców zwraca uwagę na fakt iż biegła znajomość obsługi urządzeń komputerowych, może wpłynąć w przyszłości w sposób znaczący na życie ich dziecka. Zarówno umiejętność czytania i pisanie, znajomość języków obcych jak i w obecnej sytuacji umiejętność programowania może mieć znaczący wpływ na otrzymanie ciekawej i dobrze płatnej pracy.

Od samego początku, jeśli myślimy o tym, aby nasze dziecko rozwijało się harmonijnie i we wszystkich kierunkach, musimy bardzo mocno zwracać uwagę na to, w jaki sposób korzysta ono zarówno z Internetu jak i aplikacji komputerowych.

Jedną z ważniejszych rzeczy w zrównoważonym rozwoju dziecka jest zachęcenie go do samodzielnego rozwiązywania problemów, do znajdowania drogi samorozwoju. Zbyt duże wymagania rodziców mogą się przyczynić do tego, że nasza pociecha zamiast uczyć się z przyjemnością i czerpać wiedzę ze wszystkich możliwych źródeł, zablokuje się i nauka oraz szkoła będzie kojarzyć mu się negatywnie.

Wyzwaniem postawionym przed nauczycielem jest takie pokierowanie rozwojem dziecka w tych latach nauki, aby przygotować je do samodzielnego myślenia, zachęcić do nauki i przede wszystkim nie zniechęcić go do podejmowania wyzwań.

Nie od dzisiaj wiadomo, że najlepszym sposobem nauki jest nauka poprzez zabawę. Bardzo często wiedza przekazywana w sposób tradycyjny jest dla ucznia trudna i niezrozumiała. Osiągnięcie takich samych wyników u różnych dzieci jest warunkowane ich umiejętnościami, inteligencją oraz chęcią do nauki. Jednakże każde z dzieci uwielbia się bawić. Wielokrotnie nauka poprzez zabawę przyczynia się do rozwoju interakcji pomiędzy uczniami, natychmiastowego poprawiania swoich błędów bez konieczności interwencji pedagoga. W ten sposób nauczyciel może rozwijać różne umiejętności uczniów począwszy od zdobywania przez nich wiedzy, a skończywszy na rozwoju umiejętności społecznych. Dobrze dobrana zabawa przyczynia się do nabycia umiejętności, które zostają u dziecka na całe życie, rozwija w nim ciekawość świata oraz przyczynia się do wzrostu chęci samodzielnego poznawania i rozwiązywania zadań, jakie stawia przed nim życie. Wprowadzając na lekcje różne rodzaje gier i zabaw unikamy bierności uczniów, braku przychylności ze strony dzieci mniej zdolnych oraz popadania w negatywne uczucia związane z nauczaniem przedmiotem. Oczywiście nauczanie poprzez gry i zabawy jest jednym ze sposobów, w jaki nauczyciel może aktywizować uczniów, osiągając dzięki temu zamierzone efekty dydaktyczne. Należy jednak przy tym pamiętać, aby stawiane przed uczniami wymagania były dostosowane do ich możliwości i umiejętności. Odpowiednio dobrane metody aktywizujące pozwolą na to, iż w późniejszych etapach nauczania uczeń będzie pozytywnie nastawiony do wyzwań stawianych przed nim, będzie starał się samodzielnie znajdować rozwiązania problemów. Nauczyciel przestanie być wykładowcą, a stanie się mentorem, pozwalającym na rozwój poprzez nakierowanie na odpowiednie rozwiązanie problemu.

Nauczanie algorytmiki i programowania w klasach 1-3 ma na celu głównie kształtowanie logicznego myślenia u dzieci, rozwijania umiejętności manualnych, koordynacji wzrokowo-ruchowej, kształtowania wyobraźni przestrzennej. Należy pamiętać o tym, żeby wiedza przekazywana na zajęciach komputerowych była uzupełnieniem tego, co uczniowie uczą się w ramach zajęć zintegrowanych, a jednocześnie nabyta podczas zajęć komputerowych wiedza i umiejętności, po-

winy wspomagać nauczycieli nauczania zintegrowanego w osiągnięciu zaprogramowanych celów nauczania w poszczególnych klasach. Współpraca pomiędzy uczącym zajęć komputerowych a pozostałymi nauczycielami uczącymi w danym oddziale jest warunkiem koniecznym, aby pozytywnie motywować uczniów do nauki i osiągnąć zamierzone efekty.

Początkiem postępowania ukierunkowanego na osiągnięcie zamierzonych celów powinno być zrozumienie przez osoby uczące w szkole tego, czym jest algorytmika, czym jest programowanie, czym jest umiejętność wykorzystania nabytej w ten sposób wiedzy w innych dziedzinach.

Algorytmem nazwiemy ścisły (jednoznaczny) przepis postępowania, którego przestrzeganie gwarantuje otrzymanie określonego wyniku. Algorytm stanowi ogólny schemat i może być zapisywany w różnych językach i konwencjach, zależnie od potrzeb, upodobań autora i wymagań wykonawcy¹.

Do najważniejszych umiejętności zdobywanych przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w szkole podstawowej należą:

1. czytanie – rozumiane zarówno jako prosta czynność, jako umiejętność rozumienia, wykorzystywania i przetwarzania tekstów w zakresie umożliwiającym zdobywanie wiedzy, rozwój emocjonalny, intelektualny i moralny oraz uczestnictwo w życiu społeczeństwa;
2. myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
3. myślenie naukowe – umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;
4. umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie;
5. umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji;
6. umiejętność uczenia się jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji;
7. umiejętność pracy zespołowej.²

Czytając dalej rozporządzenie dotyczące podstawy programowej w edukacji wczesnoszkolnej należy zastanowić się nad tym jak wdrożyć to, co jest najważniejsze, czyli: „Celem edukacji wczesnoszkolnej jest wspomaganie dziecka w rozwoju

¹ J. Jełowicki, Katedra Matematyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, źródło: <http://karnet.up.wroc.pl/~jasj/cwiczenia/kwpp1.html>

² Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych – załącznik do rozporządzenia MEN.

intelektualnym, emocjonalnym, społecznym, etycznym, fizycznym i estetycznym. Ważne jest również takie wychowanie, aby dziecko w miarę swoich możliwości było przygotowane do życia w zgodzie z samym sobą, ludźmi i przyrodą. Należy zadbać o to, aby dziecko odróżniało dobro od zła, było świadome przynależności społecznej (do rodziny, grupy rówieśniczej i wspólnoty narodowej) oraz rozumiało konieczność dbania o przyrodę. Jednocześnie dąży się do ukształtowania systemu wiadomości i umiejętności potrzebnych dziecku do poznawania i rozumienia świata, radzenia sobie w codziennych sytuacjach oraz do kontynuowania nauki w klasach IV–VI szkoły podstawowej.” (patrz przypis 2)

Zalecana jest współpraca pomiędzy nauczycielem zajęć komputerowych oraz nauczycielem prowadzącym zajęcia zintegrowane i wspólne ustalanie działań, w taki sposób, aby osiągnąć maksymalny efekt synergii. Idealnym rozwiązaniem jest, aby edukację prowadził jeden nauczyciel lub jeżeli z organizacji pracy w szkole wyniknęła konieczność rozdzielenia zajęć komputerowych i przydzielenie ich innej osobie, aby te osoby podczas swojej współpracy konsultowały i ustalały wspólne działania zmierzające do wzmocnienia efektów kształcenia.

Biorąc pod uwagę zapisy podstawy programowej nauczyciel zajęć komputerowych powinien dostosowywać swoje działania do tego, czego w danym momencie uczy nauczyciel zajęć zintegrowanych. Przykładem tego może być równoczesne wprowadzanie przez współpracujących nauczycieli umiejętności liczenia przez dziecko lub wprowadzania alfabetu, sylab i wyrazów, zarówno na zajęciach komputerowych jak i podczas zajęć zintegrowanych. Przykłady tej współpracy można mnożyć. W chwili obecnej większość podręczników i programów nauczania do zajęć komputerowych jest uzupełnieniem wiedzy, jaką uczniowie nabywają na zajęciach zintegrowanych, jednakże nauka programowania i myślenia algorytmicznego nie jest jeszcze przewidziana w programach. Jednakże poruszając się nawet w obrębie obecnej podstawy programowej, nauczyciel ma na tyle dużą swobodę wyboru ćwiczeń i sposobu prowadzenia zajęć, że jest w stanie wprowadzić elementy programowania i wykorzystać je w trakcie zajęć komputerowych.

Zintegrowane nauczanie wczesnoszkolne dzieli się na edukację: polonistyczną, matematyczną, społeczną, przyrodniczą, plastyczną, muzyczną, techniczną, wychowanie fizyczne i edukacja zdrowotna

Przygotowując się do realizacji zajęć komputerowych, nauczyciel informatyki powinien wziąć pod uwagę treści nauczane w danym okresie w danej klasie.

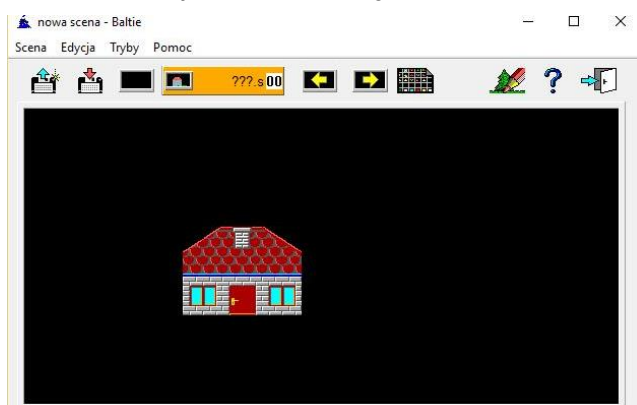
Budujemy z czarodziejem

Poniżej przedstawione ćwiczenia z programem *Baltie* są odzwierciedleniem tego, iż można realizować podstawę programową i uczyć dzieci treści pożytecznych i ciekawych.

„Budujemy z czarodziejem” umożliwi nam ciekawe zorganizowanie zajęć komputerowych. Dzieci wykorzystując zabawę, poznają podstawowe elementy algorytmu i uczą się programowania. W momencie przedstawiania przez nauczyciela poszczególnych ćwiczeń, dziecko musi poświęcić uwagę i czas na opanowanie podstawowych elementów z dziedziny programowania, jakimi są: jednoznaczność rozkazów, kolejność wykonywanych działań, dokładność. Rozwija to w dziecku zarówno myślenie przestrzenne jak i opracowania pewnych schematów działań, które w przyszłości pozwolą na szybsze poznanie wiedzy z różnych dziedzin, opracowywanie samodzielnie rozwiązań problemów.

Zadanie 1. Budujemy domek

W trybie budowanie zbuduj domek dla Baltiego



Rysunek 1. Baltie – tryb budowania: domek

Zadanie 2. Czarodziej buduje domek

W trybie czarowanie kierując Baltiem zbuduj dom. Wykorzystaj do tego odpowiednie instrukcje:



Idź krok prosto



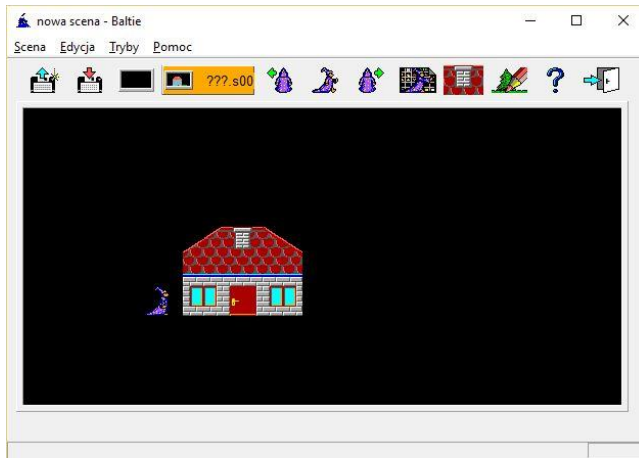
Obróć Baltiego w lewo



Obróć Baltiego w prawo



Wybierz element z biblioteki przedmiotów



Rysunek 2. Baltie, tryb czarowania, budujemy domek

Zadanie 3. Czarodziej samodzielnie buduje domek

W trybie programowanie, poziom nowicjusz, ułóż program, który zbuduje dom.



Rysunek 3. Program budujący domek, Baltie, tryb programowania, nowicjusz

Zadanie 4. Budujemy domek z otoczeniem

W trybie programowanie, poziom nowicjusz, wykorzystaj wcześniej napisany program budujący dom i postaraj się uatrakcyjnić jego wygląd o elementy dostępne w bibliotece przedmiotów: Chmury, słońce; Księżyc, gwiazdki; Płotek z uliczką; Postacie: chłopiec i dziewczynka; Zwierzęta: pies, żabka; Przedmioty: samochód, lokomotywa, konewka, rower; Elementy przyrodnicze: drzewo, kwiat, grzyb.



Rysunek 4. Baltie, ćwiczenie 4 budujemy otoczenie, tryb programowanie, nowicjusz

Zadanie 5. Podpisujemy swój program

Wykorzystując wcześniej napisany program, w którym Baltie wybudował domek wraz z otoczeniem podpisz go swoim imieniem.



Rysunek 5. Baltie, Podpisujemy rysunek, tryb programowanie, nowicjusz

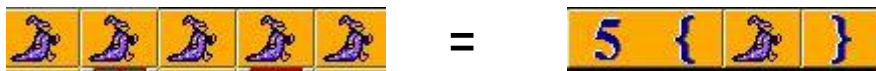
Zadanie 6. Uczymy czarodzieja kierunków

Wprowadź do wcześniej napisanego programu ikony Baltiego, umożliwiające bezpośredni obrót o 90 stopni: w prawo, w dół, w lewo, w górę.



Zadanie 7. Czarodziej liczy i powtarza.

Powtarzalność: Wykorzystując wcześniej napisany program użyj elementów powtarzających się i zamień je na pętle.



Zadanie 8. Korzystamy z gotowych scen.

Wykorzystaj w programie wcześniej napisaną scenę, w której jest już wybudowany domek. Utwórz jego otoczenie, za pomocą powtarzających się elementów, które poznałeś już wcześniej.

Poniżej, w formie tabelarycznej przedstawiono korelację pomiędzy treściami nauczanymi na zajęciach komputerowych, a nauczaniem zintegrowanym w klasie I.

Tabela 1. Korelacja pomiędzy treściami nauczanymi w podstawie programowej zajęć komputerowych, a kształceniem zintegrowanym.

Temat ćwiczenia	Zajęcia komputerowe: umiejętności	Korelacja z podstawą programową nauczania zintegrowanego.
Zadanie 1. Budujemy domek	<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamianie systemu komputerowego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja plastyczna: rysowanie,
Zadanie 2. Báltie buduje domek	<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamianie aplikacji komputerowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja techniczna: rozpoznawanie rodzajów maszyn i urządzeń mi. Komputerowych (komputer, telefon, myszka, monitor), bezpieczeństwo pracy przy komputerze
Zadanie 3. Báltie samodzielnie buduje domek	<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie interfejsu programu. • Poznanie podstawowych poleceń programu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja przyrodnicza: rozpoznaje elementy środowiska: kotek, żaba, pies etc.
Zadanie 4. Budujemy domek z otoczeniem	<ul style="list-style-type: none"> • Wczytywanie dokumentu do programu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja społeczna: współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i sytuacjach życiowych, przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz w świecie dorosłych
Zadanie 5. Podpisujemy swój program	<ul style="list-style-type: none"> • Zapisywanie dokumentu w programie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja matematyczna: stosunki przestrzenne, klasyfikuje obiekty, tworzy kolekcje np.: zwierzęta, zabawki, wyprawia kierunki od siebie i innych osób; określa położenie obiektu względem obranego obiektu, sprawnie liczy obiekty, wyznacza sumy i różnice manipulując obiektami
Zadanie 6. Uczymy Báltiego kierunków	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystywanie gotowych dokumentów do tworzenia innych dokumentów. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja polonistyczna: obdarza uwagę dzieci i dorosłych, rozumie sens kodowania i dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne. I napisy.
Zadanie 7. Báltie liczy i powtarza	<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie algorytmu tworzenia programu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Język nowożytny: nazywa proste obiekty.
Zadanie 8. Korzystamy z gotowych scen	<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie podstawowych elementów pisania programu – pętla. • Zamykanie programu • Wyszukiwanie aplikacji w systemie komputerowym. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja matematyczna: stosunki przestrzenne, klasyfikuje obiekty, tworzy kolekcje np.: zwierzęta, zabawki, wyprawia kierunki od siebie i innych osób; określa położenie obiektu względem obranego obiektu, sprawnie liczy obiekty, wyznacza sumy i różnice manipulując obiektami • Edukacja polonistyczna: obdarza uwagę dzieci i dorosłych, rozumie sens kodowania i dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne. I napisy. • Język nowożytny: nazywa proste obiekty.

Przedstawione ćwiczenia są jedynie propozycją, mającą zainspirować każdego z nauczycieli do samodzielnego kreowania zajęć w taki sposób, aby włączyć umiejętności budowania algorytmów oraz programowania do programu nauczania.

Wychodząc z założenia, iż każda klasa jest inna, różne mamy warunki nauczania oraz dysponujemy różnorodnym sprzętem komputerowym do nauki, poniższe ćwiczenia należy potraktować, jako punkt wyjścia do własnego samorozwoju. W pracy nauczyciela najważniejszą rzeczą, oprócz wiedzy i kompetencji pedagogicznych, jest samorozwój oraz pasja, z jaką przekazuje wiedzę uczniom. Należy w chwili obecnej generować impulsy służące wzrostowi zainteresowania nauką programowania oraz znaleźć odpowiedni balans pomiędzy masowym nauczaniem a rozbudzeniem pasji u uczniów, która w przyszłości może zaowocować związaniem ich kariery zawodowej z programowaniem. Aby to odpowiednio zrealizować należy bazować na motywacji uczniów i zwiększać ją przy użyciu różnych metod aktywizujących (np. gamifikacja), wykorzystywać wszystkie dostępne środki technologiczne oraz ciągle zdobywać wiedzę i doświadczenie w programowaniu, a następnie przekazywać ją uczniom.

Podsumowując, po wykonaniu powyższych ćwiczeń uczeń powinien potrafić samodzielnie odszukać aplikację w systemie i uruchomić ją, pracować z dokumentami – zapisywać i odczytywać wcześniej zapisaną pracę, potrafić skonstruować algorytm pozwalający na wykonanie określonego zadania, umieć wykorzystywać bardziej skomplikowane elementy programowania (pętla, scena).

Umiejętności te należy utrzymywać poprzez korelację z treściami zawartymi w podstawie programowej nauczania zintegrowanego.

Mój przyjaciel kot

Oprócz Czarodzieja i budowania scen, w nauczaniu myślenia algorytmicznego możemy wykorzystać inne dostępne środowiska programistyczne.

Bardzo dobrym przykładem na rozwijanie logicznego myślenia są przygody z kotem, czyli Scratch.

Program ten występuje w dwóch odmianach, zarówno na tablety jak i na komputer. Odmiana junior jest bardzo dobra dla dzieci, które nie umieją jeszcze czytać, ponieważ zamiast napisów na klockach z komendami są piktogramy. Każdy piktogram to pojedyncze polecenie, które musi zostać ułożone w odpowiedniej kolejności tak aby wykonać zaprogramowane zadanie.

Zabawmy się z kotem. Na początku wystarczy zapamiętać, iż mamy 6 grup poleceń: Start, ruch, zmiany postaci, dźwięk, warunki, zakończenie algorytmu. Układając odpowiednio klocki możemy zaprogramować całą scenkę z użyciem różnego rodzaju duszków, ruchu, dźwięku etc.

Zacznijmy w takim układzie przygodę ze Scratchem. Robiąc to po raz pierwszy w swoich klasach zastanawiałem się, w jaki sposób zainteresować uczniów. Najprostsze rozwiązanie stało się najlepszym. Zacząłem od słów: Oto mój kot, ma na imię Scratch i potrafi bardzo dużo rzeczy.

Poniżej przedstawiam Państwu bajkę o kocie, którą bardzo łatwo wstawić do scenariusza lekcji i korzystając z niej pokazać uczniom możliwości tego programu.

„Oto mój kot Scratch, Kot może zrobić wszystko, o co go poproszę. Może się poruszać, mówić, wydawać dźwięki, może rysować, co tylko zechce. Nie wierzycie? Spróbujcie sami.

Pierwsza podstawowa rzecz to polecenia, jakich słucha nasz kot. W środkowej części ekranu znajduje się przybornik z różnymi poleceniami połączonymi w grupy. Ruch, czyli wszystko o ruszaniu się, wygląd, dźwięk, Pisak, zdarzenia, kontrola, czujki wyrażenia, ponieważ nasz kot jest bardzo dobry z matematyki, oraz więcej bloków, czyli jak już będziemy wiedzieć wszystko o naszym kocie to będziemy mogli dzięki tym poleceniom robić jeszcze więcej.

Zacznijmy od tego, co ma robić nasz kot. Kot reaguje na różne ZDARZENIA i dzięki nim wie, że chcemy czegoś od niego. W prawym górnym rogu ekranu, po którym porusza się kot jest zielona flaga, dająca Scratchowi znać, że czegoś od niego chcemy.



Rysunek 7. Obszar roboczy programu Scratch 2.0

W ZDARZENIACH szukamy klocka z zieloną flagą i ustawiamy go na pierwszej pozycji, ponieważ chcemy, aby po jej kliknięciu nasz kot coś zrobił. A co ma zrobić?

Najpierw nauczymy go chodzić. Do klocka z zieloną flagą doczepiamy klocek z przybornika RUCH i napisem „przesuń o 15 kroków”.

Kiedy klikniemy w prawym górnym rogu flagę nasz kot zacznie iść. Ale po dojściu do ściany znika nam z ekranu. Co teraz? trzeba kota nauczyć, że po dojściu do ściany ma się od niej odbić i iść w innym kierunku.



W tym momencie każde naciśnięcie zielonej flagi przesunie naszego kota, który po dojściu do ściany pobiegnie w drugą stronę, jednak trzeba przyznać, że klikanie po parę razy we flagę jest męczące, w związku z czym należy poszukać rozwiązania tego problemu. Najlepszym sposobem na to rozwiązanie jest zapoznanie się z klockiem, który nazwiemy krokodylem. Krokodyl ma to do siebie, że to, co obejmie paszczą, będzie powtarzane taką ilość razy jak będziemy chcieli. Krokodyle występują w grupie Kontrola.

Na ekranie mamy już kota który biega i odbija się od ściany, ale skąd mamy wiedzieć że zakończył swój spacer. Jak kot się zmęczy spacerem to musi zamiauczeć, wtedy będziemy wiedzieli że chce mleczka i skończył się już jego spacer.

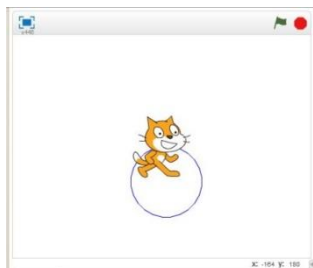


I w ten oto sposób mamy już kota, który umie biegać po ekranie, a jak skończy spacerować, to miały.

Teraz prawie cała klasa, zaczyna sama kombinować co można jeszcze z kotem zrobić i do czego go można zmusić. Kolejnym bardzo prostym ćwiczeniem ilustrującym możliwości programu jest narysowanie czegoś przez kota.

Zabawa jest bardzo podobna. Najpierw uczymy kota chodzić, następnie, skręcać, kolejną czynnością jest powtórzenie tej czynności wielokrotnie. Należy jednak pamiętać aby w którymś momencie dać Scratchowi pisak którym zacznie rysować.

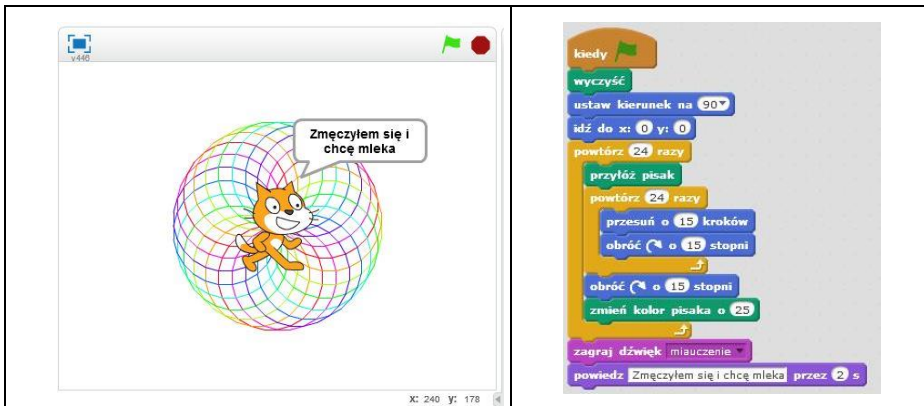
Jak będzie wyglądał algorytm rysowania kółka ?



Zaczynają się pytania z klasy:

1. Jak zrobić żeby kot zawsze zaczynał w tym samym miejscu?
2. Jak zrobić żeby zanim zacznie rysować jedno kółko to poprzednie zniknęło?
3. Jak zrobić żeby zawsze był ustawiony w tę samą stronę?
4. A czy może zamiauczeć po zakończeniu rysowania?
5. A jak zmienić kolor pisania?

Teraz należy tylko wskazać odpowiednie klocki i zacząć budować historijkę. Historijkę o kocie, który chodził i rysował kółka, a na koniec jak już się zmęczył to miauczał i prosił o mleko.



„Kot się zmęczył i chce mleka, a na następnej lekcji przedstawię Wam jego przyjaciół.”

W ten to sposób zaczynamy poprzez zabawę zmuszać nasze dzieci do samodzielnego myślenia i wymyślania historijek, które mają się wydarzyć. Historijek, które uporządkują sposób myślenia, nauczą dzieci systematycznego podejścia do rozwiązania tematu i zachęcą do samodzielnego myślenia. Co jeszcze może zrobić kot? Gdzie wystąpić? Co powiedzieć? Z kim się zaprzyjaźnić? etc. Czyli podzucając jeden prosty pomysł prowokujemy lawinę innych pomysłów, które spowodują że oprócz uczniów, my jako nauczyciele też zaczniemy wymyślać historie, które ich zainteresują. Uczymy się my, uczą się nasi uczniowie. Jedynym ograniczeniem w zabawie służącej nauce myślenia algorytmicznego jest wyobraźnia i pasja nauczyciela. Jego umiejętność szybkiego dostosowywania się do nowych okoliczności i chęć do poznawania nowych rzeczy, jest jedynym wyznacznikiem tego co opanują jego uczniowie. Dla nas, dorosłych układanie klocków może być nudne, jednak należy pamiętać o tym, że dziecko przychodząc do szkoły jest przyzwyczajone do zabawy (układania klocków, rysowania, przesiadywania nad gramami) i to my jako nauczyciele musimy wykorzystać tę jego umiejętność zabawy do tego aby przemycić mu w niej wiedzę i stworzyć warunki do rozwoju. Umiejętnie podsunięte narzędzie

dzia do zabawy, pozwolą w przyszłości w dużo łatwiejszy sposób rozwiązywać skomplikowane problemy. Dzisiejsza nauka układania klocków w odpowiedniej kolejności w przyszłości zaowocuje sprawnym opracowywaniem algorytmów rozwiązywania równań matematycznych, czy też rozwiązywaniem innych bardzo istotnych problemów, jakie napotka uczeń na swojej szkolnej drodze. W każdym razie im szybciej dziecko zacznie samodzielnie rozwiązywać problemy podczas zabawy, tym chętniej i sprawniej będzie rozwiązywać skomplikowane zadania i będzie bardziej samodzielne w myśleniu. Dzisiejsza zabawa pozwoli w przyszłości pracować bardziej wydanie, szybciej znajdować rozwiązania, zwracać się do kolegów i koleżanek o pomoc w rozwiązaniu konkretnego zadania.

Zakończenie

Przedstawione na warsztatach ćwiczenia są jedynie wstępem i propozycją do tego, w jaki sposób można wśród uczniów rozpowszechnić umiejętność programowania. Nabyte w ten sposób umiejętności wpłyną pozytywnie na wyobraźnię dziecka, sposób w jaki będzie myśleć i próbować rozwiązywać problemy, z jakimi się spotka w dalszym nauczaniu. Rozwój umiejętności myślenia algorytmicznego pozwoli na konstruktywne i bezstresowe wykorzystanie zdobytej wiedzy w innych sytuacjach szkolnych i w życiu domowym. Należy zauważyć, iż na chwilę obecną nauka programowania różnych urządzeń powinna być w naszym życiu powszechna. Umiejętność ta zaczyna być postrzegana prawie jak kolejny język obcy, który ułatwia nam komunikację z innymi. Biorąc pod uwagę rozwój technologii, stopień zautomatyzowania naszego życia oraz wyzwania jakie stają przed młodymi ludźmi, którzy za kilkanaście lat wejdą na rynek pracy należy zwrócić baczną uwagę na sposoby w jaki będą rozwiązywać przyszłe problemy, sposób myślenia który będzie determinował o sile lub wykluczeniu ich z życia publicznego, zawodowego. To wszystko możemy osiągnąć popularyzując, wszelkimi dostępnymi metodami, umiejętności służące nauce programowania.

Literatura

1. Program Baltie, <http://www.sgpsys.com/pl/>, [13.06.2016]
2. Scratch Junior, <https://www.scratchjr.org/>, [13.06.2016]
3. Scratch 2.0, źródło: <https://scratch.mit.edu/>, [13.06.2016]
4. Jełowicki j., Katedra Matematyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, źródło: <http://karnet.up.wroc.pl/~jasj/cwiczenia/kwpp1.html>, [13.06.2016]
5. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 30 maja 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. poz. 803)