

Zespół Szkół Ogólnokształcących w Bobowej

Innowacja pedagogiczna

PROJEKT 2023

mgr inż. Waław Libront

Działalność innowacyjna nauczyciela, to nowatorstwo pedagogiczne oparte na jego inwencji twórczej i kreatywności. Za nowatorskie możemy uznać działania, które są nowością w kulturze organizacyjnej danej szkoły lub placówki, wykraczają poza zalecane warunki i sposoby realizacji podstawy programowej czy odpowiadają na zdiagnozowane potrzeby uczniów.

Rodzaj innowacji

PROJEKT 2023, to innowacja mieszana (programowa, organizacyjna i metodyczna):

- rozszerza program o treści nieuwzględnione w podstawie programowej,
- tworzy bloki edukacyjne dla realizowanych treści programu nauczania,
- wprowadza nowatorskie metody podawania treści i sprawdzania osiągniętych wyników,
- rozwiązuje problemy wychowawcze pojawiające się na lekcjach.

Innowacja PROJEKT 2023 proponuje odejście od modelu, w którym nauczyciel jest w centrum procesu edukacyjnego na rzecz modelu, w którym to uczeń staje się podmiotem działań nauczyciela.

Okres realizacji innowacji

Pomysł innowacji pojawił się na początku 2022 roku i przez cały rok trwały prace wdrożeniowe. Praktyczna realizacja projektu na zajęciach lekcyjnych, rozpocznie się we wrześniu 2023 r. i będzie kontynuowana przez kolejne lata.

Kogo dotyczy innowacja

Innowacja pedagogiczna PROJEKT 2023 dotyczy wszystkich uczniów Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Bobowej, którzy realizują obowiązkowe zajęcia z przedmiotu informatyka.

Cel do osiągnięcia, spodziewane efekty

Innowacja pedagogiczna PROJEKT 2023 stawia przed sobą następując cele szczegółowe:

- zwiększyć liczbę ocen cząstkowych,
- przyspieszyć ocenianie prac uczniów,
- stworzyć materiały „wielokrotnego użytku”,
- zminimalizować czas poświęcony na „operowanie głosem”,
- zapobiec stresogennym sytuacjom,
- „zmusić” uczniów do intensywnego wysiłku umysłowego,
- udoskonalić u uczniów sztukę czytania ze zrozumieniem,
- zindywidualizować proces nauczania (każdy pracuje w swoim tempie),
- umożliwić pracę w grupach i samopomoc uczniowską,
- dać uczniom możliwość przygotowania się w domu,
- dać szansę uczniom ze specyficznymi trudnościami,
- stworzyć system „zeszytu z notatkami”,
- ułatwić wystawienie obiektywnej oceny.

Na czym polega innowacja?

Na lekcjach informatyki uczniowie wykorzystują różnego rodzaju oprogramowanie komputerowe do rozwiązywania problemów. Typowa lekcja informatyki przebiegała do tej pory w następujący sposób: nauczyciel pokazywał i tłumaczył „krok po kroku”, przy użyciu swojego komputera i tablicy interaktywnej, sposób rozwiązania omawianego problemu, a uczniowie wykonywali zadania na swoich komputerach.

Jakie problemy pojawiały się podczas takiego sposobu prowadzenia zajęć? Pośpiech, gdy uczniowie na różne sposoby „utrudniają” („komputer mi się zepsuł”, „mnie to nie działa”, „nie mogę tego znaleźć”), nadmierne operowanie głosem i nadwyrażanie strun głosowych, brak kontroli tego, co się dzieje na komputerach uczniów, brak możliwości pomocy wszystkim, itp.

W jaki sposób zaradzić tym problemom? Pomogło duże doświadczenie przy opracowywaniu materiałów dla uczniów publikowanych w internecie i samodzielne tworzenie „od zawsze” różnego rodzaju ćwiczeń i sprawdzianów. Pomysł był prosty i zastosowany w przypadku zajęć z komputerami, doskonale się sprawdził.

Do każdej lekcji przygotowany został scenariusz z poleceniami, które dokładnie opisują sposób postępowania ucznia i spodziewane efekty.

Typowy scenariusz, to około 3-5 stron z poleceniami do wykonania, poglądowymi rysunkami, opisami i podpowiedziami oraz miejscem na udokumentowanie wykonanej pracy. Typowy scenariusz, to kilkadziesiąt szczegółowych poleceń, podzielonych na etapy, za wykonanie których uczeń otrzymuje punkty.

Scenariusze dostępne są na stronie internetowej szkoły i każdy uczeń ma możliwość zapoznania się z nim przed lekcją.

W podobny sposób zostały przygotowane scenariusze prac kontrolnych – zawierają podobne polecenia i zadania do wykonania, nie zawierają podpowiedzi.

Scenariusze zawierają:

- tytuł – temat zajęć,
- liczbę punktów, które może uzyskać uczeń,
- krótki teoretyczny wstęp opisujący cel lekcji,
- film (online) pokazujący realizację zadań,
- kilkadziesiąt krótkich poleceń do wykonania,
- podpowiedzi i objaśnienia do poleceń,
- schematyczne rysunki,
- punkty za wykonanie zadania,
- pola na dokumentowanie wykonanych zadań.

Przykładowy scenariusz ćwiczeń

FOTO 01 – GIMP – Kadrowanie. Skalowanie. Korekta (16)

Gimp jest darmowym programem do obróbki fotografii, czyli plików, w których obraz jest zapisany w postaci pikseli. Piksel jest pojedynczym, jednokolorowym elementem zdjęcia. Typowe zdjęcie zawiera wiele milionów pikseli, ułożonych w postaci siatki (rastra), dlatego też tego typu fotografię nazywamy rastrową.

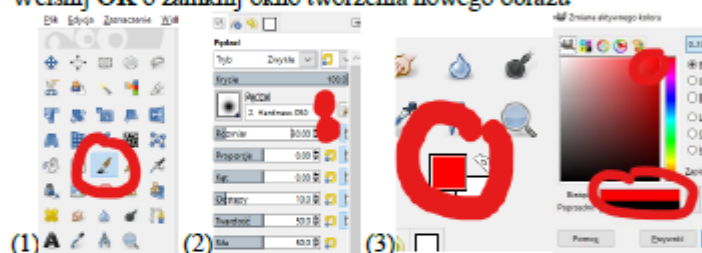
Podstawowym parametrem fotografii jest tzw. rozdzielczość, czyli ilość pikseli w pionie i w poziomie. Oczywiście im większa rozdzielczość, tym lepsze jakościowo zdjęcie można uzyskać. Ale zdecydowanie ważniejsze w kupowanych aparatach fotograficznych są wielkość i rodzaj światłoczułej matrycy, na której rejestrujemy pojedyncze pikseli i wielkość otworu, przez który wpada światło do aparatu. Jednak przede wszystkim, najważniejsze są oko i intuicja fotografa.

W zależności od przeznaczenia, wykonane na aparacie (lub zeskanowane) zdjęcie podlega różnorodnym przekształceniom. Możemy zmniejszać rozmiar (skalowanie), gdy chcemy przygotować zdjęcie do publikacji w internecie. Możemy wycinać ze zdjęcia określone fragmenty (kadrowanie) albo też dokonywać mniejszych lub większych korekt: rozjaśnienie, zamazanie niechcianych fragmentów, itp. Zdjęcia mogą być zapisane w różnorodnych formatach: raw, bmp, jpg, png, gif, tiff, itp. Każdy z nich służy innym celom, a najpopularniejsze obecnie są jpg i png.

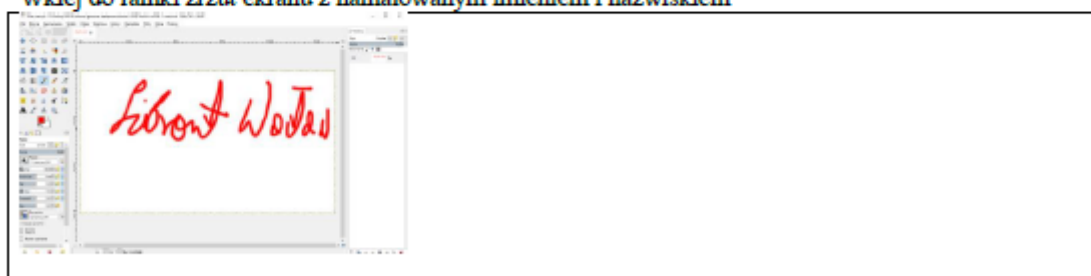
W razie problemów otwórz film: https://youtu.be/8On0Cs_xGLU

Nowy obraz (1)

- Z menu wybierz: **Plik – Nowy**
- Ustaw szablon: Szablon: 1366x 768 HD
- Ustaw wypełnienie Zaawansowane opcje Wypełnienie: Biały
- Wciśnij OK o zamknij okno tworzenia nowego obrazu



- (1) Wybierz narzędzie **Pędzel**
- (2) W oknie **Opcje narzędzia** ustaw pędzel: **Hardness 050** i rozmiar na **30**
UWAGA – Sprawdź pozostałe ustawienia i nie zmieniaj ich !!!
- (3) Wybierz kolor pierwszoplanowy i ustaw czerwony na palecie kolorów
- Namaluj swoje imię i nazwisko
- Wklej do ramki zrzut ekranu z namalowanym imieniem i nazwiskiem



- Zamknij obraz bez zapisywania zmian



Własności obrazu (1)

- Pobierz obraz CZESIEK: <https://zsobobowa.eu/pliki/grafika/CZESIEK.JPG>
- Wczytaj obraz CZESIEK do GIMPa (3 sposoby)

Przykładowy scenariusz pracy kontrolnej

GIMP – SPRAWDZIAN – Skalowanie, kadrowanie, korekta (19)

- Załóż na pulpicie folder o nazwie **FOTO-nazwisko imię**
w tym folderze przechowuj wszystkie wyeksportowane grafiki sprawdzianu
- Do foldera skopiuj obrazek **WYCIECZKA.jpg**
od tego zdjęcia rozpoczynaj każde zadanie



1. ROZDZIELCZOŚĆ (1)

- Przeskaluj proporcjonalnie obraz **WYCIECZKA** tak, aby miał **wysokość 800 pikseli**.
- Wyeksportuj zdjęcie pod nazwą **XY-NR-1.jpg** (np. WL-11-1.jpg).
XY – to Twoje inicjały, NR – to Twój numer z dziennika, 1 – to numer zadania

2. IKONA (1)

- Przeskaluj proporcjonalnie obraz **WYCIECZKA** tak, aby miał **szerokość 120 pikseli**.
- Wyeksportuj zdjęcie pod nazwą **XY-NR-2.jpg** (np. WL-11-2.jpg).



3. KADROWANIE (2)

- Wykadruj obraz **WYCIECZKA** tak, aby długości boków były w **stosunku 2:3**, a **wysokość miała dokładnie 2000 pikseli**.
- Postaraj się tak wybrać fragment obrazu, aby nie było na nim „faceta” w prawym dolnym rogu.
- Wyeksportuj zdjęcie pod nazwą **XY-NR-3.jpg** (np. WL-11-3.jpg)



4. KADROWANIE (2)

- Wykadruj obraz **WYCIECZKA** tak, aby długości boków były w **stosunku 3:2** i **szerokość miała dokładnie 1200 pikseli**.
- Postaraj się tak wybrać fragment obrazu, aby w sroku znajdowała się idąca wycieczka.
- Wyeksportuj zdjęcie pod nazwą **XY-NR-4.jpg** (np. WL-11-4.jpg)

5. KOREKTA (4)

- Otwórz oryginalne zdjęcie **WYCIECZKA**.
- Za pomocą narzędzia **Klonowanie** „zamaluj” **faceta w czapce** tak, aby zdjęcie wyglądało naturalnie (mur, chodnik, żywopłot).
Oceniana będzie dokładność i wrażenia artystyczne.
- Wyeksportuj zdjęcie pod nazwą **XY-NR-5.jpg** (np. WL-11-5.jpg)



6. OKIENKA(6)

- Otwórz oryginalne zdjęcie **WYCIECZKA**.
- Za pomocą narzędzia **Klonowanie** „zamaluj” **12 otworów strzelniczych** znajdujących się na wieży.
Oceniana będzie dokładność i wrażenie artystyczne – za każde okienko 0,5 pkt
- Wyeksportuj zdjęcie pod nazwą **XY-NR-6.jpg** (np. WL-11-6.jpg)



7. GRAFFITI (3)

- Otwórz oryginalne zdjęcie **WYCIECZKA**.
- Za pomocą narzędzia **Tekst** „pobazgraj” mur Twoim **nazwiskiem i imieniem**.
- Zastosuj do napisu narzędzie **Perspektywa**, aby wyglądał naturalnie rozciągnięty. Napis nie może wejść na głowy wycieczki ani na blanki muru.
- Wyeksportuj zdjęcie pod nazwą **XY-NR-7.jpg** (np. WL-11-7.jpg)



Przebieg realizacji

Przygotowanie scenariuszy

W okresie I-VIII 2022 r., przygotowano wstępne wersje ok. 50 scenariuszy ćwiczeń i tyleż samo scenariuszy prac kontrolnych. Od września 2022 roku trwały prace wdrożeniowe i testowanie scenariuszy na konkretnych lekcjach. Praktyczna realizacja innowacji będzie miała swój początek we wrześniu 2023 r.

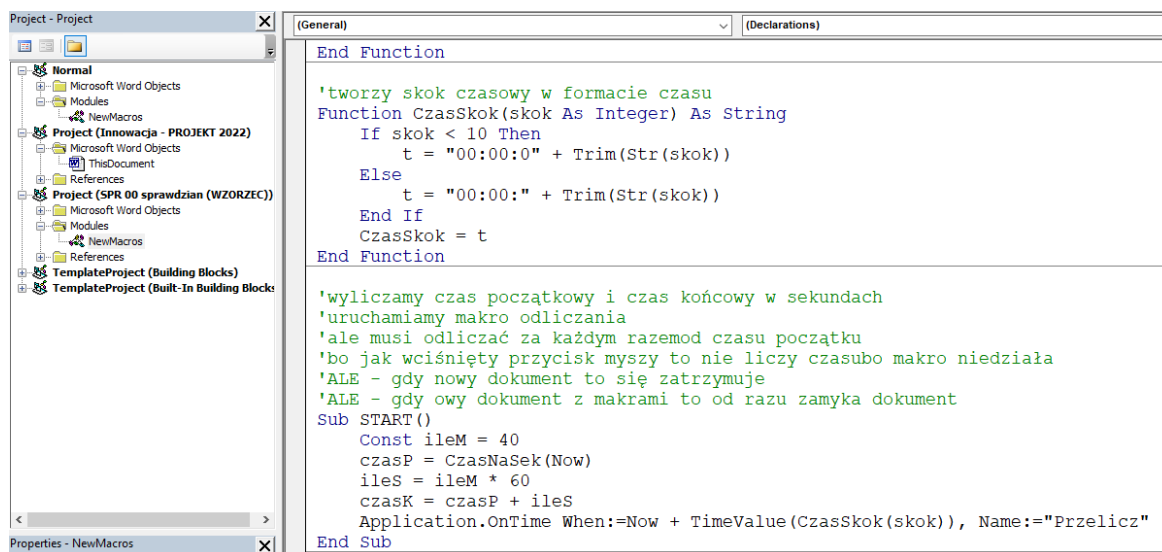
Przygotowanie każdego scenariusza, wielokrotne testowanie, przygotowanie odpowiednich grafik, nagranie filmów i umieszczenie, tych materiałów w Internecie, to wielogodzinna praca. Pierwotne wersje były wielokrotnie modyfikowane, a ostateczny kształt, nadany zostaje dopiero po „przetestowaniu” przez uczniów na lekcjach.

Zabezpieczenie scenariuszy

Aby utrudnić próby oszustw (np. wcześniejsze spreparowanie scenariusza, podmianę scenariusza z innym uczniem, powielenie scenariusza przez Internet, itp.), wszystkie scenariusze zostały wyposażone w opracowane przez nauczyciela mechanizmy, których zadaniem jest:

- zabezpieczenie scenariusza i makropoleceń hasłem,
- uniemożliwienie edycji scenariusza bez włączonych makropoleceń,
- sprawdzenie czy scenariusz uruchamiany jest na szkolnym komputerze,
- zapisanie nazwiska i imienia ucznia,
- zapisane w „sekretnym miejscu” nazwy komputera, daty i czasu uruchomienia,
- automatyczne zamknięcie scenariusza, po przekroczeniu limitu czasu,
- zapisanie kopii scenariusza na szkolnym serwerze.

Fragment programu w języku Visual Basic do zabezpieczania scenariuszy



```
End Function

'tworzy skok czasowy w formacie czasu
Function CzasSkok(skok As Integer) As String
    If skok < 10 Then
        t = "00:00:0" + Trim(Str(skok))
    Else
        t = "00:00:" + Trim(Str(skok))
    End If
    CzasSkok = t
End Function

'wyliczamy czas początkowy i czas końcowy w sekundach
'uruchamiamy makro odliczania
'ale musi odliczać za każdym razemod czasu początku
'bo jak wciśnięty przycisk myszy to nie liczy czasubo makro niedziała
'ALE - gdy nowy dokument to się zatrzymuje
'ALE - gdy owy dokument z makrami to od razu zamyka dokument
Sub START()
    Const ileM = 40
    czasP = CzasNaSek(Now)
    ileS = ileM * 60
    czasK = czasP + ileS
    Application.OnTime When:=Now + TimeValue(CzasSkok(skok)), Name:="Przelicz"
End Sub
```

Przygotowanie aplikacji do gromadzenia i zarządzania ocenami

Jednym z celów innowacji jest zwiększenie liczby ocen cząstkowych. Praktyczna realizacja innowacji potwierdziła założony cel – przeciętny uczeń otrzymał około 30 ocen z informatyki w roku szkolnym. Zarządzanie taką liczbą ocen, gromadzenie prac

kontrolnych i wystawianie obiektywnej oceny końcowej byłoby trudne bez specjalnie opracowanej (w oparciu o arkusz kalkulacyjny) aplikacji.

Aplikacja pozwala:

- gromadzić w jednym miejscu punkty i oceny, wszystkich ćwiczeń i prac kontrolnych,
- przeliczać punkty na oceny, według jednolitej skali,
- zarządzać grupami uczniów za pomocą filtrów i algorytmu opracowanego w VisualBasic,
- „wyliczać” ocenę końcową na podstawie średniej ważonej i dodatkowych parametrów.

Fragment aplikacji do gromadzenia i zarządzania ocenami

KLASA	GRUPA	DZIENNIK	KOLEJNOŚĆ	OPOR	SPRAWDZIAN			style	STYLE spr	sekc	SEKCJE	ink1	INK1			
					sort KL	KOL off	sort GR							KOL on	pokaż - schowaj	
					DODA	SEME	ŚREDN									
					INF1			0,5	0,5			0,5	0,5			
1a	INF2	1	1		Aba Aba	5	4,97	+5	5	-6	+5	+5	3			
1a	INF2	2	2	o	Bab Bab	5	4,94	6	+5	*+3	-4	-4	-5	4		
1b	INF1	3	1		Cab Cab	6	6,09	6	6	*-5	6	6	+5	-6		
1c	INF3	4	1		Dab Dab	4	4,19	+3	*	3	*-3	-5	*	-5	+5	+2

```

Next ar
Cells(wie, kol).Select
End Sub

'pokazywanie i chowanie arkusza z pojedynczym sprawdzianem
'nazwa arkusza musi być taka sama jak nagłówek w OCENY
'wybierz komórkę z kolumny i przycisk PKT pokaż-schowaj
Sub ChowanieSpr()
    wie = Selection.Row
    kol = Selection.Column
    'nazwa sprawdzianu z zaznaczonej komórki
    spr = Cells(wie, kol)
    'jeżeli nie wybrano komórki z nazwą sprawdzianu
    If Not (wie = 2 And spr <> "") Then
        MsgBox "Wybierz sprawdzian do schowania - pokazania"
        Exit Sub
    End If
    jest = False
    'przelatujemy przez wszystkie arkusze
    For Each ark In Application.Worksheets
        'gdzie taka sama nazwa, to pokaż lub schowaj i pogrubiamy
        If ark.Name = spr Then
            jest = True
            If ark.Visible = True Then
                ark.Visible = False
                Cells(2, kol).Font.Bold = True
            Else
                Cells(2, kol).Font.Bold = False
                ark.Visible = True
                ark.Select
            End If
        End If
    End For
End Sub

```

Potrzebne zasoby

Scenariusze tworzone są głównie w edytorze tekstu Microsoft Word. Na komputerach uczniowskich musi być odblokowana możliwość uruchamiania makropoleczeń.

Gromadzenie i zarządzanie ocenami realizowane jest w aplikacji napisanej w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel.

Scenariusze ćwiczeń i prac kontrolnych oraz wyniki prac uczniów przechowywane są na serwerze szkolnym, skąd w łatwy sposób nauczyciel może udostępniać uczniom wybrane zasoby i pobierać wyniki.

Wszystkie oceny notowane są najpierw w aplikacji nauczyciela, a następnie w dzienniku elektronicznym.

Ewaluacja

Pierwotne wersje scenariuszy ulegają w trakcie ich używania wielokrotnym modyfikacjom. Powodów jest kilka:

- oczywiste błędy,
- uwagi uczniów, co do jasności przekazu,
- dostosowanie do programu nauczania,
- tworzenie różnych wersji (zwłaszcza prac kontrolnych)
- dostosowanie do poziomu uczniów, jeśli chodzi o ilość zadań do wykonania,
- dostosowanie do poziomu uczniów, jeśli chodzi o stopień trudności.

W kolejnych wersjach scenariuszy powinny zostać uwzględnione następujące uwagi:

- stosować krótkie i proste polecenia,
- grupować czynności do wykonania, aby łatwo było je udokumentować,
- punkty za wykonane zadania powinno się łatwo zliczać,
- maksymalnie uprościć przeglądanie i ocenianie gotowych prac,
- zrzuty ekranu powinny być jednoznaczne, bez możliwości dowolnej interpretacji,
- kolejne etapy pracy nie powinny się zazębiać, aby uczeń miał możliwość wykonywania kolejnych zadań.

Spostrzeżenia nauczyciela po wdrożeniu innowacji

- Stresogenne dla nauczyciela sytuacje zostały zupełnie wyeliminowane.
- Uczniowie „na wyścigi” i bez specjalnej zachęty wykonują zadania.
- Uczniowie sami siebie upominają: „Przecież tu jest napisane, co masz zrobić!”.
- Uczniowie bardzo chętnie sobie pomagają.
- Uczniowie przygotowują się do ćwiczeń w domu.
- Poprawa jednego scenariusz trwa około 1 minuty.
- Nauczyciel nie musi zastanawiać się nad interpretację wyników.
- Wszyscy oceniani są identycznie.
- Każdy uczeń, w każdej chwili wie, jaką otrzyma ocenę końcową.

Innowacja PROJEKT 2023 w liczbach

100 scenariuszy ćwiczeń i prac kontrolnych

100 filmów dostępnych online

1000 stron tekstu i rysunków

1000 godzin pracy pozalekcyjnej

Każdy scenariusz, to:

- kilka stron poleceń i rysunków,
- film z realizacją zadań,
- kilkadziesiąt prostych zadań do wykonania,
- pola do udokumentowania pracy ucznia,
- kilkanaście punktów do zdobycia.

1 scenariusz, to jedna ocena. W trakcie roku szkolnego, to około 30 ocen dla każdego ucznia, kilkaset dla całej klasy, kilka tysięcy dla całej szkoły.