

Zmierz, policz, usprawnij!

Małgorzata Ostrowska

Scenariusz interdyscyplinarnego projektu edukacyjnego do wychowania fizycznego

dla II etapu edukacyjnego (klasy IV–VIII szkoły podstawowej)

opracowany w ramach projektu:

„Tworzenie zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju umiejętności uniwersalnych dzieci i uczniów oraz kompetencji kluczowych niezbędnych do poruszania się na rynku pracy"

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2022

Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny

Redakcja merytoryczna: Grażyna Wiśniewska, Marcin Pełka
Redakcja językowa i korekta: Eduexpert sp. z o.o.
Projekt graficzny i projekt okładki: Eduexpert sp. z o.o.
Redakcja techniczna i skład: Eduexpert sp. z o.o.

Weryfikacja i odbiór niniejszej publikacji: Ośrodek Rozwoju Edukacji w Warszawie

w ramach projektu: *Weryfikacja i odbiór zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju umiejętności uniwersalnych dzieci i uczniów oraz kompetencji kluczowych niezbędnych do poruszania się na rynku pracy*

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2022

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
ore.edu.pl



Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl

1. Temat projektu

Zmierz, policz, usprawnij!

2. Osoby prowadzące projekt

2.1. Koordynator

Nauczyciel wychowania fizycznego.

2.2. Pozostali nauczyciele

Nauczyciel matematyki i informatyki.

3. Ramy czasowe

3.1. Początek projektu

Kwiecień, aby projekt mógł być realizowany także w czasie zajęć na wolnym powietrzu i wspierał wprowadzenie lub utrwalenie treści matematycznych.

3.2. Zakończenie projektu

Po ośmiu tygodniach od rozpoczęcia, adekwatnie do momentu rozpoczęcia projektu – maj lub czerwiec. Do pełnej realizacji projektu potrzeba ośmiu tygodni (9 lekcji wychowania fizycznego, 5 lekcji matematyki i 4 lekcje informatyki).

4. Odbiorcy projektu

4.1. Typ szkoły

Szkoła podstawowa.

4.2. Wiek uczniów

9–11 lat.

4.3. Klasa

IV. Wybór klasy czwartej wiąże się z możliwością powiązania treści matematycznych, które dotyczą ważenia, mierzenia, przeliczania długości i masy w różnych jednostkach, odcinków i figur geometrycznych z kształtowaniem cech motorycznych poprzez proste formy ruchu przewidziane do realizacji w klasie czwartej.

5. Cele projektu

Wynikają z obowiązującej podstawy programowej oraz z programów nauczania: wychowania fizycznego Anny Rogackiej *Rusz się zdrowo na sportowo,* matematyki Zofii Muzyczki *Program nauczania matematyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej* i informatyki Agnieszki Krawińskiej *Informatyka – Twój świat jutra, Program nauczania informatyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej dla szkoły podstawowej.*

5.1. Cele ogólne

Głównym celem projektu jest uzyskanie przez uczniów klasy IV odpowiedzi na pytanie kluczowe: *Jak matematyka może nam pomóc w rozwijaniu sprawności ruchowej?*

W wyniku realizacji projektu uczniowie:

- rozpoznają i oceniają własny rozwój fizyczny oraz sprawność fizyczną;
- uczestniczą w rekreacyjnych i sportowych formach aktywności fizycznej;
- rozwijają umiejętności osobiste i społeczne sprzyjające całożyciowej aktywności fizycznej;
- interpretują i tworzą teksty o charakterze matematycznym oraz przedstawiają dane w sposób graficzny;
- używają języka matematycznego do opisu uzyskanych wyników;
- wyjaśniają związek matematyki z podnoszeniem sprawności fizycznej;
- organizują i udostępniają informacje, posługując się aplikacjami komputerowymi.

5.2. Cele szczegółowe

W wyniku udziału w projekcie uczniowie będą potrafili:

- zbadać wybrane parametry rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej indywidualnej, dla zespołu i całej klasy;
- zmierzyć swój wzrost, wagę, odległość skoku i rzutu, czas wykonania ćwiczenia i zapisywać te wartości w odpowiednich jednostkach;
- zamieniać jednostki na odpowiadające im większe lub mniejsze jednostki (np. m, dcm, mm, kg, dkg, g, h, min, s);
- tworzyć uporządkowany zestaw danych i przedstawiać je z wykorzystaniem aplikacji komputerowych;
- porównywać odpowiadające sobie dane wyrażone w postaci liczb naturalnych, ułamków lub liczb dwumianowanych;
- układać zadania tekstowe dotyczące aktywności ruchowej i powiązanych z nią treści matematycznych;
- poprawnie wykonywać zadania „ruchowo-matematyczne" ułożone przez rówieśników.

5.3. Cele wychowawcze

W wyniku udziału w projekcie uczniowie potrafią:

- prezentować postawy szacunku i empatii względem rówieśników;
- współpracować w zespole nad sprawnym wykonaniem zadania (ruchowego i intelektualnego);
- inicjować działania indywidualne i zespołowe;
- efektywnie komunikować się,
- doskonalić wykonanie zadania dzięki uzyskanej informacji zwrotnej (nauczycielskiej lub koleżeńskiej);
- rozwijać wytrwałość w realizacji zadań.

5.4. Cele szczegółowe dla uczniów

W wyniku przeprowadzenia projektu:

- nauczysz się mierzyć swój wzrost i wagę, odległość skoku i rzutu oraz czas wykonania ćwiczenia;
- nauczysz się układać zadania, które pomagają w rozwijaniu szybkości, zwiększeniu odległości skoków i rzutów;

- dowiesz się, jak pomiary i ich notowanie pomagają w obserwowaniu i rozwijaniu sprawności fizycznej;
- udoskonalisz swoje umiejętności matematyczne: mierzenia wagi, odległości i czasu;
- udoskonalisz umiejętności przeliczania metrów, kilogramów i godzin na mniejsze jednostki;
- nauczysz się porządkować i przedstawiać dane za pomocą narzędzi komputerowych;
- rozwiniesz współpracę z rówieśnikami w zabawie i nauce.

6. Treści kształcenia – klasa IV

6.1. Przedmiot I. Wychowanie fizyczne

Zgodność z podstawą programową i programem nauczania Anny Rogackiej *Rusz się zdrowo na sportowo.*

I. Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna.

2. W zakresie umiejętności. Uczeń:

1) dokonuje pomiarów wysokości i masy ciała oraz z pomocą nauczyciela interpretuje wyniki;

2) mierzy tętno przed i po wysiłku oraz z pomocą nauczyciela interpretuje wyniki;

II. Aktywność fizyczna.

2. W zakresie umiejętności. Uczeń:

3) organizuje w gronie rówieśników wybraną zabawę lub grę ruchową, stosując przepisy w formie uproszczonej;

7) wykonuje bieg krótki ze startu wysokiego;

9) wykonuje rzut z miejsca lekkim przyborem;

10) wykonuje skok w dal z miejsca.

III. Bezpieczeństwo w aktywności fizycznej

2. W zakresie umiejętności. Uczeń:

1) respektuje zasady bezpiecznego zachowania się podczas zajęć ruchowych;

3) posługuje się przyborami sportowymi zgodnie z ich przeznaczeniem.

6.2. Przedmiot II. Matematyka

Zgodność z podstawą programową i programem nauczania Zofii Muzyczki *Program nauczania matematyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej.*

I. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:

1) zapisuje i odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe;

3) porównuje liczby naturalne.

IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:

6) zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie;

12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne).

IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:

1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;

4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez.

XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;

6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr;

7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, dekagram, kilogram.

XIII. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1) gromadzi i porządkuje dane;

2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach.

XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:

1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;

3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;

7) układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je.

6.3. Przedmiot III. Informatyka

Zgodność z podstawą programową i programem nauczania Agnieszki Krawińskiej *Informatyka – Twój świat jutra, Program nauczania informatyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej.*

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

3) przygotowuje i prezentuje rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami:

c) korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń;

d) tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką: korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów.

Podane wyżej treści kształcenia umożliwiają kształcenie kompetencji kluczowych w zakresie: rozumienia i tworzenia informacji, matematycznych, nauk przyrodniczych, cyfrowych oraz uniwersalnych – osobistych i społecznych, w tym komunikacyjnych, współpracy, zarządzania sobą, samodzielności myślenia i rozwiązywania problemów.

7. Charakterystyka odbiorców

Wybór klasy czwartej do projektu jest zamierzony, ponieważ uczniowie po zakończeniu edukacji wczesnoszkolnej potrzebują metod pracy, które będą przypominały uczenie zintegrowane, interdyscyplinarne, a działanie zespołowe pozwoli im czuć się pewniej i bezpieczniej w czasie, gdy kształcenie zintegrowane przekształci się w naukę przedmiotową. Założeniem projektu jest uniknięcie barier w uczestnictwie wszystkich uczniów na poszczególnych jego etapach.

7.1. Zróżnicowanie potrzeb i umiejętności

Odbiorcami projektu są uczniowie, którzy rozpoczęli naukę szkolną w wieku 6 lub 7 lat. W związku z tym przedziałem wiekowym między uczniami mogą występować duże różnice rozwojowe zarówno fizyczne, jak i intelektualne oraz psychospołeczne. Nauczyciele realizujący projekt powinni wziąć pod uwagę te różnice i łączyć uczniów w takie grupy projektowe, w których każdy będzie miał szansę rozwijać swoje kompetencje. Czwartoklasiści potrzebują dużego wsparcia ze strony dorosłych na każdym z etapów projektu. Równocześnie nauczyciele dbają o to, aby pomagając uczniom, nie hamować ich inicjatywności, pomysłowości i nie ograniczać przestrzeni do wykazania mocnych stron i uzdolnień. Uczniowie uzdolnieni mogą na przykład realizować własne pomysły uzgodnione z nauczycielami, proponować je pozostałym uczestnikom projektu i pomagać im w przeprowadzeniu bardziej wymagających zadań.

Projekt ten – jako metoda i forma pracy – dostosowany jest do zróżnicowanych potrzeb uczniów. Mogą wziąć w nim udział uczniowie z niepełnosprawnością ruchową, intelektualną w stopniu lekkim i z ograniczeniami zdrowotnymi, jeśli realizują obowiązek szkolny stacjonarnie (w ramach zajęć w szkole). Uczniowie zwolnieni przez dyrektora szkoły z określonych ćwiczeń fizycznych uczestniczą w realizacji projektu w zakresie dla nich dozwolonym. W każdym przypadku pracy z uczniami ze SPE (specjalnymi potrzebami edukacyjnymi) nauczyciele zwracają szczególną uwagę na funkcjonowanie tych uczniów i – w miarę możliwości – udostępniają specjalną przestrzeń do ćwiczeń (blisko siebie). Animują także działania zespołowe, w których inni uczniowie będą dla nich wsparciem.

Uczniowie z niską sprawnością fizyczną mogą w pełni realizować projekt, ponieważ zadania w nim przewidziane mają niewielki stopień trudności, możliwy przez nich do osiągnięcia.

Uczniom niedowidzącym i niedosłyszącym nauczyciele realizujący projekt zapewniają materiały i instrukcje dostosowane do ich potrzeb: druk przygotowany odpowiednią czcionką lub materiały audio do wysłuchania. Odbywa się to za pośrednictwem innego kanału komunikacji niż objęty deficytem. Praca w małych grupach bądź w parach umożliwia udzielanie i otrzymywanie pomocy koleżeńskiej.

7.2. Inne cechy odbiorców

Metody zaproponowane do realizacji zadań w części dotyczącej edukacji matematycznej oraz ICT (od ang. information and communication technologies, metoda multimedialna) nie wymagają specjalnych dostosowań poza tymi, które wynikają ze specjalnych potrzeb uczniów w tym zakresie i są realizowane w czasie lekcji matematyki w postaci modyfikacji procesu edukacyjnego, który umożliwia uczniom radzenie sobie

z wymaganiami. Uczniowie z dyskalkulią mogą realizować projekt będący w zakresie ich możliwości, ponadto zespołowy charakter projektu może wspomóc ten proces. Uczniowie ci swoją sprawczość mogą budować jako współuczestnicy działań.

Zadania w części informatycznej realizowane są na ogólnych zasadach uczestnictwa uczniów w lekcjach informatyki z uwzględnieniem dostosowań przewidzianych dla uczniów ze SPE. Uczniowie zwolnieni przez dyrektora szkoły z udziału w lekcjach informatyki na mocy rozporządzenia Ministerstwa Edukacji Narodowej (MEN) korzystają z materiałów informatycznych wypracowanych przez pozostałe osoby z klasy.

8. Formy pracy i metody realizacji projektu

8.1. Formy pracy: praca indywidualna, praca w parach i w małych grupach

Projekt przeznaczony jest do realizacji w formie stacjonarnej w całej części dotyczącej zadań ruchowych wykonywanych zespołowo.

Część projektu może być przeprowadzona w formie zdalnej: praca nad zadaniami matematycznymi, ich przygotowaniem i rozwiązywaniem, zbieraniem wyników pomiarów i zamianą jednostek wagi, długości i czasu, porządkowanie zebranych danych. W tym przypadku nauczyciele mogą pracować z całą klasą albo – jeśli uznają to za lepsze rozwiązanie – z poszczególnymi grupami uczniów. Praca zdalna nie może wykluczać żadnego ucznia z projektu, dlatego należy respektować wszystkie warunki, które jej dotyczą.

8.2. Metody pracy

Proponowane metody zalecone są w programach: wychowania fizycznego Anny Rogackiej *Rusz się zdrowo na sportowo;* matematyki Zofii Muzyczki *Program nauczania matematyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej* i informatyki Agnieszki Krawińskiej *Informatyka – Twój świat jutra, Program nauczania informatyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej dla szkoły podstawowej.*

Każda z proponowanych metod i form pracy jest przyjazna dla uczniów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych. Dostosowanie do tych potrzeb odbywa się poprzez adaptację wymagań, czasu pracy, stworzenie okazji do uczenia się z innymi przy osobistym wsparciu nauczyciela.

- Metoda projektu pozwala na znalezienie odpowiedzi na pytanie kluczowe lub rozwiązać problem. Metoda ta umożliwia indywidualizację pracy, podejmowanie decyzji, dokonywanie wyborów. Sposób pracy uczniów może być dostosowany do ich specyficznych potrzeb społecznych i zaspokajać ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne, a przede wszystkim kształcić wiele kompetencji kluczowych (cyfrowe związane z wykorzystaniem ICT, matematyczne), osobistych (np. zarządzanie sobą i czasem, umiejętności uczenia się i komunikacyjne) oraz społecznych (np. współdziałanie, uczenie się w grupie), kształtować postawy empatyczne i asertywne.

  Dzięki elastycznemu dostosowaniu sposobu pracy i zadań każdy uczeń może aktywnie uczestniczyć w pracy tą metodą.

- Metoda naśladowcza ścisła i zadaniowa ścisła – specyficzne dla wychowania fizycznego i zalecane w programach nauczania wychowania fizycznego Anny Rogackiej, matematyki Zofii Muzyczki i informatyki Agnieszki Krawińskiej.

Metody te stosowane w kształtowaniu nawyków ruchowych i połączone z informacją zwrotną pozwalają uczniom na widoczny postęp w zdobywaniu wiedzy i umiejętności. Nauczyciel może stymulować rozwój nawyków ruchowych przez indywidualizację wyzwań, dostosowanie stopnia trudności zadań i ułatwień w ich wykonaniu, dlatego też metody te są przydatne dla wszystkich uczniów, a szczególnie mających różne zindywidualizowane potrzeby edukacyjne.

- Metoda kształcenia multimedialnego polega na wykonaniu zadań multimedialnych oraz wykorzystaniu nowoczesnych technologii (ICT) dla podniesienia wartości zajęć i ich uatrakcyjnienia. W programie nauczania wychowania fizycznego zalecane jest włączenie tej metody do pracy także z uczniami ze SPE, na przykład do wykonania zdjęć, filmów, przygotowania przez nich zadań edukacyjnych, ilustracji, prezentacji.
- Techniki aktywizujące pomagają w wyjściu naprzeciw zróżnicowanym potrzebom edukacyjnym uczniów i w nabywaniu przez nich kompetencji osobistych i społecznych. Są to na przykład techniki integracyjne, które kształtują umiejętność współpracy, rutyny krytycznego myślenia oraz generowania pomysłów i twórczego poszukiwania rozwiązań. Techniki aktywizujące uruchamiają równocześnie kanał wizualny i werbalny, co jest bardzo korzystne dla kodowania informacji i zapamiętywania ich, a także przetwarzania i konsolidowania.
- Techniki ewaluacji, np. metapoznawcze, czyli refleksja uczniów o uczeniu się i efektach tego procesu. Techniki te pozwalają uczniom i nauczycielowi na przyglądanie się procesowi uczenia się, dostrzeżenie różnic między aktualnym stanem wiedzy i umiejętności a oczekiwanym. Świadomość taka jest pierwszym krokiem do zaplanowania zadań i ćwiczeń, które pozwolą zrobić postęp. Dla uczniów ze SPE autorka programu nauczania wychowania fizycznego zaleca np. ankietę z pytaniami dla ucznia: *Jakie formy aktywności fizycznej były najlepsze dla ucznia? Jak oceniam swoją aktywność fizyczną?*

9. Sposób realizacji projektu edukacyjnego

9.1. Zainicjowanie projektu (etap I)

Nauczyciel wychowania fizycznego zaprasza do współpracy przy projekcie nauczycieli matematyki i informatyki. Przedstawia wstępny pomysł na włączenie przedmiotów, których uczą, do doskonalenia umiejętności ruchowych uczniów. Prowadzący określają korzyści, jakie może przynieść interdyscyplinarność projektu dla nauczania poszczególnych przedmiotów, np. przywoływanie i utrwalenie wiedzy oraz pogłębienie umiejętności matematycznych i informatycznych.

Celem spotkania nauczycieli jest także ustalenie merytorycznych i organizacyjnych ram projektu, w tym zakresu wiedzy i umiejętności, które uczniowie zdobędą, uzgodnienie liczby lekcji każdego z przedmiotów przeznaczonych na realizację oraz zasad konsultacji dla uczniów i podziału odpowiedzialności. Nauczyciele formułują także zasady współpracy oraz oceniania.

9.2. Spotkanie z uczniami (etap II)

Nauczyciel wychowania fizycznego przeprowadza z uczniami rozmowę na temat sposobów osiągania wysokich umiejętności i wyników przez sportowców oraz udziału w tym sukcesie matematyki i nowoczesnych technologii. Nawiązuje także do tego, że wszystkie

wielkie osiągnięcia zaczynają się od małych kroków. Nauczyciel pyta uczniów, czy mieliby ochotę wziąć udział w projekcie, w którym można wykorzystać matematykę i informatykę do rozwijania sprawności, w ramach wspólnych, ciekawych zajęć i przyjemnego spędzenia czasu. Nauczyciel dziękuje uczniom, którzy podejmą się realizacji projektu i komunikuje, że kolejne lekcje będą poświęcone właśnie temu przedsięwzięciu. Podczas rozmowy uczniowie przedstawiają także własne mocne strony i potrzeby w zakresie wykorzystania matematyki, informatyki i wychowania fizycznego, które mogliby zaspokoić w czasie realizacji projektu. Jest to rozmowa kierowana przez nauczyciela.

9.3. Utworzenie zespołów projektowych (etap III)

Podczas spotkania z uczniami nauczyciel wychowania fizycznego przedstawia ramy i zasady projektu *Zmierz, policz, usprawnij!* Pomaga uczniom połączyć się w zespoły cztero- lub pięcioosobowe (np. proponując losowanie) oraz uzasadnia, dlaczego praca grupowa będzie dobrym sposobem na rozwijanie współpracy. Nauczyciel zwraca uwagę na to, czy skład grupy będzie sprzyjał odpowiednim relacjom uczniowskim i w razie potrzeby zapewni wsparcie uczniom ze SPE.

Podczas pracy projektowej uczniowie będą mieli okazję pełnić różne funkcje, np. twórcy zadań matematycznych, badacza sprawnego wykonywania zadań ruchowych, współdziałającego z innymi członka drużyny, lidera zespołu i lidera działania, uczącego się i uczącego innych. Każdy uczeń może wykorzystać swoje mocne strony lub otrzymać wsparcie nauczyciela i rówieśników w czasie pełnienia nowej dla siebie funkcji.

Nauczyciel zaprasza uczniów do wspólnego, demokratycznego uzgodnienia reguł pracy grupowej. W tym celu organizuje pracę techniką karteczki zgody. Forma pisemna powoduje, że uczniowie ze SPE mogą wyartykułować akceptowalne dla siebie granice bez ryzyka narażenia się na nieprzyjemności lub zlekceważenie.

Karteczki zgody – każdy członek zespołu wypisuje na nich to, na co zgadza się podczas wspólnej pracy, na co daje sobie przyzwolenie, które spowoduje, że będzie czuć się bezpiecznie bez naruszania granic innych uczniów i osób dorosłych. Przyzwolenie na: chwilowe wyłączenie się, odwagę, popełnienie błędu, smutek, radość, proszenie o pomoc, nicnierobienie, odmowę, zmęczenie, przerwę w razie potrzeby – usprawnia rozwiązywanie trudnych sytuacji w grupie. Następnie grupa ustala wspólne karteczki zgody, które pomagają w zredagowaniu zasad współpracy. Ważne, żeby zasady kontraktu były sformułowane behawioralnie, pozytywnie oraz by były wspólne dla wszystkich grup projektowych.

Wypracowane zasady zostają zapisane i umieszczone w widocznym miejscu, aby można było łatwo się do nich odwoływać. Uczniowie mają je także zapisane w zeszytach przedmiotowych do matematyki oraz w formie przyjętej na lekcjach zajęć informatycznych. Utrwalenie zasad dźwiękowo, np. za pomocą dyktafonu, pozwoli wyjść naprzeciw potrzebom uczniów niedowidzących. Będą też łatwo dostępne w razie potrzeby.

9.4. Kontrakt

Każdy z nauczycieli określa najważniejsze zagadnienia merytoryczne, które chciałby zrealizować z uczniami oraz kształtowane kompetencje. Nauczyciele uzgadniają konkretne cele projektu sformułowane w języku ucznia, kryteria oceny, sposób dokumentowania realizacji projektu przez uczniów oraz proponują sposób prezentacji efektów projektu.

Kontrakt jest przygotowany przez nauczycieli przed rozpoczęciem działań w projekcie. Jego treść zapewnia poszanowanie indywidualności ucznia i wszystkim zapewnia możliwość uczestnictwa w przedsięwzięciu. Spełnienie tych warunków gwarantują zasady współpracy/reguły pracy grupowej, których współautorami są uczniowie, zapisanie treści w języku zrozumiałym dla uczniów, uwzględnienie potrzeb uczniów dzięki wykorzystaniu techniki karteczki zgody, określeniu sposobów realizacji oraz prezentacji, które wychodzą naprzeciw zróżnicowanym potrzebom uczniów. Kontrakt otrzymuje każdy zespół projektowy (podczas drugiego spotkania) w formie utrwalonej na papierze lub elektronicznej. Kontrakt jest dostępny dla uczniów przez cały czas trwania projektu: w wersji papierowej ma ją każdy, a dodatkowo umieszczony jest na gazetce w korytarzu obok sali gimnastycznej. W wersji elektronicznej kontrakt udostępniony jest na dysku wirtualnym lub przez dziennik elektroniczny. Na podstawie kontraktu uczniowie przy wsparciu nauczyciela planują harmonogram projektu – działania, terminy realizacji i odpowiedzialni za dane przedsięwzięcie. Kontrakt jest tak skonstruowany, aby wskazywał uczniom i nauczycielom ramy organizacyjne, a zapisy w nim zawarte gwarantowały poszanowanie indywidualności uczniów i zapewniały możliwość uczestnictwa w realizacji projektu wszystkim. Jest to widoczne na poziomie celów, zasad współpracy, planowania działań, wyboru sposobu realizacji tak, aby umożliwić każdemu uczniowi wykonanie zadeklarowanej pracy i uczenie się w grupie w preferowany przez niego sposób. Również w ocenie efektów projektu respektowane są potrzeby uczniów widoczne w ustaleniu jasnych reguł oceny i sugerowanym elastycznym traktowaniu stawianych wymagań. Zaplanowane jest także uwzględnienie wyniku samooceny uczniowskiej pozwalającej na wsłuchanie się w głos uczniów.

Kontrakt zawiera:

- tytuł projektu,
- informacje o realizatorach,
- termin realizacji projektu,
- główny cel projektu,
- cele edukacyjne wyrażone w języku ucznia,
- zasady współpracy w zespołach projektowych,
- sposób oceny projektu,
- sposób dokumentowania realizacji projektu,
- sposób prezentacji projektu.

9.5. Organizacja pracy zespołów projektowych i konsultacji

Nauczyciele prowadzący projekt ustalają z uczniami sposób pracy zespołów w czasie lekcji i liczbę jednostek lekcyjnych, przeznaczonych na realizację projektu (9 lekcji wychowania fizycznego, 5 lekcji matematyki, 4 lekcje informatyki) oraz terminy i częstotliwość konsultacji. Konsultacje mogą odbywać się podczas lekcji lub, jeśli będzie taka potrzeba, poza lekcjami oraz w trybie zdalnym lub stacjonarnym. W tym czasie nauczyciele dostępni są tylko dla uczniów i nie wykonują równocześnie innych zadań zawodowych.

9.6. Realizacja projektu

Uczniowie i uczennice klasy czwartej mogą być mało samodzielni w działaniu; nie potrafią jeszcze racjonalnie planować i zarządzać czasem oraz sobą. Takie kompetencje rozwijają się powoli. Dlatego istnieje potrzeba wspomagania

planowania i monitorowania działań uczniowskich przez nauczycieli. Ważne jest przy tym, aby nauczyciele nie wyręczali uczniów, a pozwolili na doświadczenie błędu i przeprowadzenie samodzielnej korekty. W każdym zadaniu uczniowie powinni mieć przestrzeń do wykazania swoich mocnych stron i uzdolnień. Wycofanie się z planowania i kontrolowania pracy uczniów bywa trudne dla części nauczycieli, jednak warto podjąć to wyzwanie, aby dać uczniom szansę na usamodzielnianie się.

Zarówno uczniowie, jak i zespoły uczniów powinni systematycznie otrzymywać informację zwrotną dotyczącą wykonanej pracy i jej efektów. Uczniowie powinni wysłuchać komunikatów doceniających ich pracę, wskazujących obszary do dalszej pracy oraz sposoby poprawy jej jakości. Gdy uczniowie skorzystają z takiej informacji, będą mieli szansę na postęp.

Większość zadań uczniowie wykonują samodzielnie w szkole z pomocą nauczycieli. Najczęściej – podczas lekcji wychowania fizycznego. Niektóre zadania mogą rozwiązać w domu indywidualnie, w parze lub małej grupie, pracując zdalnie lub stacjonarnie. Praca zdalna może być wykonana pod kierunkiem nauczyciela w ramach zajęć lekcyjnych obowiązkowych dla uczniów, a także w ramach pracy i nauki własnej poza zajęciami obowiązkowymi. Uczniowie uzdolnieni wspierają wiedzą i umiejętnościami pracę grup. Rola nauczycieli w projekcie sprowadza się do zapewnienia uczniom warunków do działania, przygotowania źródeł informacji i przekazywania użytecznej informacji zwrotnej.

Wykorzystanie lokalnej infrastruktury edukacyjnej.

Bazą działań projektowych jest szkoła: wyposażone sale, w których uczniowie uczestniczą w lekcjach matematyki, pracownia komputerowa ze sprzętem i oprogramowaniem, sala gimnastyczna i jej zaplecze dydaktyczne, boisko sportowe. Jeśli w szkole nie ma sali gimnastycznej lub boiska, warto wykorzystać infrastrukturę lokalną, np. halę i boisko sportowe klubu sportowego lub zaprzyjaźnionej szkoły.

9.6.1. Główne zadania projektu i terminy ich realizacji

1. Utworzenie zespołów projektowych (losowanie) i wspólne z nauczycielem ustalenie zasad współpracy (karteczki zgody) – jedna lekcja wychowania fizycznego w pierwszym tygodniu projektu może odbyć się w trybie nauczania na odległość w razie obostrzeń dotyczących edukacji.
2. Zapoznanie uczniów z kontraktem – rozmowa z nauczycielem na temat planowanych w projekcie celów i zakresu zdobywania wiedzy i umiejętności w ramach wychowania fizycznego, matematyki i informatyki oraz kryteriów oceny. Nauczyciel przedstawia główne zadania dla uczniów i przeprowadza burzę mózgów na temat sposobów ich wykonania. Zapisuje pomysły uczniów, aby skorzystać z nich podczas wspólnego ustalenia szczegółów harmonogramu projektu. Podczas tego spotkania prowadzący wykorzystuje pracę z tekstem i rozmowę kierowaną – jedna lekcja wychowania fizycznego w pierwszym tygodniu projektu (możliwa jest praca zdalna).
3. Omówienie z uczniami harmonogramu projektu. Ułatwieniem są przygotowane przez nauczyciela paski papieru z wypisanymi głównymi zadaniami, które uczniowie układają w takiej kolejności, w jakiej wyobrażają sobie ich realizację. Do swojej propozycji harmonogramu dodają sposoby wykonania zadań wypracowane na poprzednim spotkaniu, a następnie otrzymują informację zwrotną od nauczyciela.

Nauczyciel tworzy na dysku wirtualnym portfolio projektu z folderami udostępnionymi dla każdej grupy, aby uczniowie mogli gromadzić w nim materiały powstałe w projekcie w wersji elektronicznej oraz zdjęcia (jedna lekcja wychowania fizycznego w drugim tygodniu projektu, może odbyć się w trybie nauczania na odległość).

4. Zadanie w zespołach – pomiary. Uczniowie dokonują pomiarów wysokości i masy ciała, długości skoków wykonanych obunóż, odległości rzutu małym przyborem (piłka lub woreczek), tworzą kartę projektu z tabelą wyników i zapisują w niej wyniki pomiarów swojego zespołu. Karta ta będzie służyła do monitorowania postępów (dwie lekcje wychowania fizycznego w drugim tygodniu projektu, stacjonarnie).
5. Zadanie w zespołach – uczniowie porządkują zebrane dane w karcie projektu, porównują je dla zespołu oraz dla całej klasy, wskazują wartości najmniejsze, największe, najczęściej występujące, najrzadziej występujące, dane zapisane w postaci liczb dwumianowanych zapisują w postaci ułamka i odwrotnie, przeliczają masę wyrażoną w kg na wyrażoną w dkg i g, a długość i odległość wyrażoną w m na wyrażoną w dcm i cm, sprawdzają poprawność przeliczeń (dwie lekcje matematyki w trzecim tygodniu projektu; możliwa praca zdalna).
6. Zadanie ruchowe w większych grupach. Nauczyciel wyznacza dwa zespoły uczniów, które wykonują zadania polegające na ustawianiu się na sygnał w szeregach, rzędach i okręgach różnej wielkości w kilku miejscach sali gimnastycznej. Przedstawiciele grup mierzą czas wykonania każdego zadania i zapisują wynik wyrażony w sekundach. Uczniowie mierzący czas zmieniają się tak, aby jak najwięcej z nich mogło wykonać tę czynność. Następnie uczniowie rozmawiają z nauczycielem i ustalają, które z uzyskanych wyników mogą zmienić na lepsze w krótkim czasie, np. w ciągu 2–3 tygodni, i co może mieć na to wpływ. Planują, w jaki sposób można pracować nad poprawieniem odległości i czasu wykonania zadania (jedna lekcja wychowania fizycznego w trzecim tygodniu projektu, stacjonarnie).
7. Zadanie w zespołach – porządkowanie danych, przeliczenia dotyczące czasu, układanie zadań z treścią i rozwiązywanie ich. Uczniowie porządkują dane dotyczące czasu wykonania zadań ruchowych podczas lekcji wychowania fizycznego (tworzenie szeregów, rzędów i okręgów), porównują dane wyrażone w jednostkach czasu i zapisują je w postaci ułamków zwykłych. W zespołach układają zadania z treścią dotyczące prostych przeliczeń w czasie, wykorzystują sytuacje i dane z lekcji wychowania fizycznego, np. o ile szybciej/wolniej; ile wynosi łączny czas wykonania zadań; które zadanie zajęło łącznie całej klasie najmniej/najwięcej czasu itp. Układanie zadań modeluje nauczyciel matematyki, może być to układanie zadań z treścią do podanych przez niego działań, np. 17,8 s – 14,9 s =? Zespoły, które są autorami zadania, przygotowują także rozwiązanie. Następnie zadania (bez rozwiązania) przekazywane są innym grupom, które je rozwiązują i porównują z rozwiązaniem autorów zadania. Nauczyciel monitoruje układanie zadań i w razie potrzeby udziela informacji zwrotnej. Uczniowie zachowują zadania przygotowywane i rozwiązywane, mogą zrobić zdjęcia do portfolio (dwie lekcje matematyki w trzecim lub czwartym tygodniu projektu, możliwa praca zdalna).

8. Zadanie ruchowe w zespołach – doskonalenie umiejętności ruchowych: skoków, rzutów, tworzenia szeregów, rzędów i okręgów, dokonywanie pomiarów (dążenie do poprawienia odległości i skrócenia czasu), utrwalanie znajomości figur geometrycznych – uczniowie w zespołach podają przykłady zadań ruchowych, używają przy tym pojęć: trójkąt równoboczny, trójkąt równoramienny, kwadrat, prostokąt (romb, trapez, jeśli już znają). Uczniowie mogą opisać pozycje, z jakich grupy startują, aby ustawić się w określony sposób. Każda grupa podaje zadanie ruchowe dotyczące innej figury geometrycznej, wszyscy wykonują to zadanie z pomiarem czasu, mogą robić zdjęcia (jedna lekcja wychowania fizycznego w czwartym tygodniu projektu, stacjonarnie).
9. Zadanie w zespołach – układanie zadań dotyczących obliczeń pól i obwodów znanych figur geometrycznych. Uczniowie w grupach układają zadanie (jeśli jest czas, to dwa zadania) dotyczące wylosowanej figury geometrycznej. Przygotowują także rozwiązanie zadania. Nauczyciel matematyki monitoruje poprawność treści zadania oraz jego rozwiązania. Zadania uczniowie przekazują (bez wyniku) innej grupie, która je rozwiązuje. Po zakończonej pracy rozwiązanie zadania jest sprawdzane przez grupę autorską, która przekazuje koleżeńską informację zwrotną: co jest poprawne, czego brakuje lub gdzie jest błąd i na czym on polega. Na zakończenie zespoły, które rozwiązywały zadania, formułują informację zwrotną o tym, co w otrzymanym zadaniu pomagało im w rozwiązaniu, czego brakowało lub było niezrozumiałe (jedna lekcja matematyki w czwartym tygodniu projektu, możliwa praca zdalna).
10. Zadanie w zespołach – doskonalenie umiejętności ruchowych z wcześniejszych lekcji, w tym utrwalanie nowych figur geometrycznych: trójkątów, kwadratów, prostokątów z określonej pozycji startowej i końcowej. Notowanie odległości i czasu trwania poszczególnych zadań i zapisywanie wyników w karcie projektu. Uczniowie robią zdjęcia telefonami lub nagrywają filmy, a następnie umieszczają je w portfolio projektu (jedna lekcja wychowania fizycznego w czwartym tygodniu projektu, stacjonarnie).
11. Zadanie w zespołach – porządkowanie i porównywanie danych. Pod kierunkiem nauczyciela informatyki uczniowie tworzą zestawienie danych zanotowanych wcześniej w karcie projektu na lekcji wychowania fizycznego, podczas których wykonywali pomiary, doskonaląc swoje umiejętności ruchowe. Przenoszą je do arkusza kalkulacyjnego i przygotowują w nim zestawienie dla każdej lekcji oddzielnie. Porządkują, sortują i porównują dane z poszczególnych lekcji oraz poddają refleksji, odpowiadając na pytania: *Jak zmieniały się uzyskane wyniki? O czym to świadczy: o postępie, braku zmiany, czy o pogorszeniu wyników? Od czego zależało osiągnięcie ostatecznego wyniku? Co to dla nas oznacza?* (dwie lekcje informatyki w czwartym i piątym tygodniu projektu, możliwa praca zdalna).
12. Zadanie w zespołach – przygotowanie prezentacji projektu na podstawie portfolio, w którym uczniowie zgromadzili zadania i ich rozwiązania oraz zestawienia danych w arkuszu kalkulacyjnym. Uczniowie na podstawie portfolio opracowują dowolny sposób wizualnego zaprezentowania rezultatów pracy grupowej w projekcie w małych formach, np. plakat, wykres, infografika, zdjęcia, wydruki 2–3 slajdów przygotowanych za pomocą wybranego przez siebie sposobu i programu, np. PowerPoint lub dostępnych w internecie: Genial.ly, Prezi itp. (dwie lekcje informatyki w szóstym i siódmym tygodniu projektu, możliwa praca zdalna).

13. Prezentacja projektu – wizualizacja w postaci wystawy na korytarzu szkolnym lub w świetlicy albo zespołowe prezentacje np. PowerPoint w klasie – lekcja wychowania fizycznego (ósmy tydzień projektu, możliwa jest wirtualna wystawa w warunkach obostrzeń dotyczących pracy stacjonarnej).
14. Podsumowanie współpracy i efektów projektu – ocena postępów w sprawności fizycznej oraz korzyści dla uczenia się matematyki i informatyki, ewaluacja projektu (lekcja wychowania fizycznego, ósmy tydzień, możliwa praca zdalna).

9.6.2. Prezentacja wyników

Uczniowie prezentują efekty projektu w dowolnej formie (w warunkach obostrzeń dotyczących pracy stacjonarnej prezentacje można przygotować w formie wirtualnej lub pracować hybrydowo). Z pomocą nauczyciela uczniowie mogą zorganizować wystawę przygotowanych zadań, które ułożyli, wykresów, wydruków slajdów, zdjęć i innych materiałów, które uznają za ważne. Wystawę eksponują na korytarzu lub w świetlicy szkolnej, zdalnie albo przeprowadzają zespołowe prezentacje w klasie, np. w programie PowerPoint. Mogą także przedstawić wyniki projektu innej, rówieśniczej klasie. W przygotowaniu prezentacji biorą udział wszyscy uczniowie realizujący projekt. Każdy z nich przyjmuje konkretną funkcję. Warto utrwalić prezentację projektu na filmie, nagraniu dźwiękowym lub w postaci fotorelacji, które mogą być wykorzystane do oceny rezultatów projektu.

9.6.3. Dostosowanie do potrzeb, przeciwdziałanie wykluczeniu, zapewnienie warunków do współpracy i pełnienia różnych funkcji

Projekt jako metoda dydaktyczna stwarza wiele możliwości elastycznego sposobu realizacji działań przy uwzględnieniu zróżnicowanych potrzeb uczniów, np. z ograniczeniami ruchowymi, niepełnosprawnością intelektualną, z dostosowaniem wymagań, zaburzeniami wzroku, słuchu. Zobowiązuje to nauczycieli i uczniów realizujących projekt do uważności i postępowania zgodnie z zaleceniami dotyczącymi specjalnych potrzeb uczniów. Uczniowie zwolnieni z zajęć ruchowych mogą w pełni realizować zadania w zakresie matematyki i informatyki. W projekcie wykorzystywane są komputery i wybrane aplikacje. Uczniowie korzystają z nich w szkole. Nie ma konieczności, aby każdy uczeń dysponował potrzebnymi urządzeniami lub oprogramowaniem w domu.

Uczniowie niedowidzący mają zapewnione materiały z czcionką dostosowaną do poziomu ich percepcji lub nagrania dźwiękowe. Uczniowie niedosłyszący i z zaburzeniami ze spektrum autyzmu pracują w pobliżu nauczyciela lub w parze z uczniem, który może być ich sojusznikiem i wsparciem. Uczniowie z niepełnosprawnością intelektualną pracują w parze z innym uczniem lub np. z nauczycielem wspomagającym, który nie ogranicza ich samodzielności. Realizacja projektu stanowi okazję do wprowadzenia założeń edukacji włączającej.

10. Ewaluacja

Ewaluacja projektu dotyczy skuteczności, czyli stopnia osiągnięcia jego celów i trafności wykorzystanych metod. Uczniowie dokonują jej podczas spotkania z nauczycielami. Czwartoklasistom należy przedstawić cel ewaluacji projektu oraz wyjaśnić znaczenie ich udziału w jej przeprowadzeniu. Narzędzia ewaluacji będą użyteczne dla uczniów, gdy będą proste, przyjazne i łatwe w wykorzystaniu, najlepiej w formie aktywizującej.

- Uczniowie z pomocą nauczyciela dokonują ewaluacji współpracy; oceniają zdobytą na ten temat wiedzę i umiejętności oraz udzielają koleżeńskiej informacji zwrotnej; zwracają uwagę na mocne strony i wskazują co można zmodyfikować lub udoskonalić.
- Uczniowie odnoszą się w zespołach do całości projektu, opisują przebieg pracy własnej oraz poziom zaangażowania.

Nauczyciele dokonują ewaluacji projektu, odnosząc się do celów i zastosowanych metod. Jako kryteria przyjmują skuteczność i trafność. Przykłady narzędzi ewaluacji znajdują się w materiałach pomocniczych.

11. Ocenianie

W realizacji projektów największą rolę odgrywa ocena formatywna (kształtująca): bieżąca informacja zwrotna nauczyciela, koleżeńska informacja zwrotna i autorefleksja ucznia. Dlatego też rekomendowane są te formy oceny w trakcie realizacji zadań.

Ocena końcowa projektu

Głównym celem projektu jest zespołowe działanie uczniów, które ma doprowadzić do osiągnięcia biegłości w wybranych umiejętnościach kształconych w ramach wychowania fizycznego, matematyki oraz informatyki. Jeśli nauczyciel wychowania fizycznego podejmie decyzję o wystawieniu uczniom stopni, to osiągnięcie celów projektu może ustalić na podstawie karty samooceny dla uczniów i karty oceny dla nauczyciela (przykłady znajdują się w punkcie 12.). Wystawiając końcową ocenę bierze pod uwagę sumę punktów uzyskanych przez ucznia w wyniku samooceny i oceny nauczyciela.

Karta samooceny dla ucznia zawiera te same kryteria co karta oceny dla nauczyciela, lecz wyrażone językiem przystępnym dla uczniów. Jest to niezbędne, aby uczniowie potrafili dokonać spersonalizowanej oceny. Kryteria oceny obejmują nie tylko merytoryczne przygotowanie uczniów, ale także ich współpracę i zaangażowanie w realizację zadań. Opatrzone są prostą trzystopniową skalą (nie potrafię; czasem potrafię, czasem nie potrafię; za każdym razem potrafię), która ułatwia uczniom o różnych możliwościach odniesienie się do niej. Zakres i liczba kryteriów w kartach oceny dla ucznia i nauczyciela umożliwiają zindywidualizowanie oceny. Nauczyciel na podstawie swojej wiedzy o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych oraz w porozumieniu z uczniami może zmodyfikować kryteria oceny (w tym zredukować ich liczbę), aby ich spełnienie było wyzwaniem większym (dla uczniów uzdolnionych) lub mniejszym (dla uczniów z trudnościami i ograniczeniami).

Nauczyciele matematyki i informatyki mogą ocenić wiedzę przedmiotową uczniów na podstawie własnych kryteriów, które przekazują uczniom na początku projektu.

12. Materiały pomocnicze

12.1. Przykłady narzędzi ewaluacji projektu dla uczniów

- **Kiedyś myślałam/myślałem…, teraz myślę…** – odniesienie się uczniów do zdobytej wiedzy i zmian w świadomości. Poproś uczniów, aby zastanowili się nad tym, jak wychowanie fizyczne łączy się z matematyką i informatyką, oraz napisali odpowiedź, używając obu zdań: *Kiedyś myślałam/myślałem…Teraz myślę…* Podsumuj z uczniami wypowiedzi całej klasy. Technika ta pomaga uczniom w refleksji nad

własnym tokiem rozumowania oraz nad zmianami, jakim uległo to rozumowanie. Jest to przydatne w konsolidacji wiedzy i identyfikacji nowych sposobów rozumienia, opinii i przekonań. Ponadto rozwija umiejętności metapoznawcze, zdolności rozumowania oraz identyfikację związków przyczynowo-skutkowych. Jeśli istnieje potrzeba zindywidualizowania tego zadania dla uczniów, którym pisanie przychodzi z trudem, np. dla uczniów ze SPE, nauczyciel może podjąć decyzję o przeprowadzeniu tego podsumowania w formie ustnej. Uczniowie najpierw rozmawiają w parach, potem prezentują swoje wnioski na forum.

- **Mówiąca ściana** – na ścianie umieszczonych jest pięć plakatów z poniższymi pytaniami; w zespołach projektowych uczniowie zapisują na karteczkach samoprzylepnych odpowiedzi i przyklejają je na plakatach.

  1. Co w projekcie było udane?

  2. Czego się nauczyliśmy?

  3. Co było dla nas trudne?

  4. Co warto kontynuować i dlaczego?

  Karteczki są porządkowane według pytań i kategorii odpowiedzi. Wyniki zostają zebrane i przedstawione uczniom oraz nauczycielom zaangażowanym w projekt.

12.2. Przykład arkusza autoewaluacji projektu dla nauczyciela

Oceń rezultaty projektu, zaznaczając kółkiem swoją ocenę na skali 1–5, gdzie 1 oznacza „Zdecydowanie się nie zgadzam", a 5 – „Zdecydowanie się zgadzam".

1. Cele projektu dostosowane były do dotychczasowej wiedzy i umiejętności uczniów. 1–2–3–4–5

2. Metody wykorzystane w projekcie były adekwatne do możliwości fizycznych i intelektualnych uczniów. 1–2–3–4–5

3. Uczniowie ze SPE byli w stanie realizować zadania, aby osiągnąć cele projektu. 1–2–3–4–5

4. Udział w projekcie pomógł uczniom w:

- mierzeniu sprawności fizycznej w postaci odległości skoku i czasu wykonania ćwiczenia; 1–2–3–4–5
- układaniu zadań, które łączą wychowanie fizyczne z matematyką i pomagają w rozwijaniu szybkości, odległości skoków i rzutów; 1–2–3–4–5
- uświadomieniu, jak pomiary i ich notowanie pomagają w obserwowaniu sprawności fizycznej i jej rozwijaniu; 1–2–3–4–5
- udoskonaleniu umiejętności mierzenia wagi, długości, odległości i czasu; 1–2–3–4–5
- udoskonaleniu umiejętności przeliczania metrów, kilogramów i godzin na mniejsze jednostki; 1–2–3–4–5
- pogłębieniu umiejętności porządkowania i przedstawiania danych oraz prezentowania ich z wykorzystaniem aplikacji komputerowych; 1–2–3–4–5
- rozwinięciu umiejętności współdziałania w zabawie i nauce. 1–2–3–4–5

12.3. Przykład narzędzia oceny sumującej projektu dla uczniów

Karta samooceny ucznia

Oceń swoje umiejętności, otaczając kółkiem wybraną ocenę, gdzie: 1 oznacza nie potrafię tego zrobić, 2 – czasem potrafię to zrobić, czasem nie potrafię, 3 – za każdym razem potrafię to prawidłowo wykonać.

Potrafię:

- zmierzyć wzrost koleżanki/kolegi i zapisać jego wartość; 1–2–3
- wykonać pomiar wagi i zapisać jej wartość; 1–2–3
- zmierzyć i zapisać odległości skoku; 1–2–3
- zmierzyć i zapisać odległości rzutu; 1–2–3
- zmierzyć i zapisać czas wykonania ćwiczenia; 1–2–3
- ułożyć razem z innymi uczniami zadanie z wychowania fizycznego, w którym będą odcinki, koła, kwadraty lub prostokąty; 1–2–3
- wykonać zadanie z wychowania fizycznego, w którym będą odcinki, koła, kwadraty lub prostokąty; 1–2–3
- przygotować w grupie prezentację podsumowującą naszą pracę w projekcie. 1–2–3
- Swoje zaangażowanie w realizację projektu oceniam jako: 1 – małe, 2 – średnie, 3 – duże;
- Swoją współpracę z rówieśnikami oceniam jako: 1 – słabą, 2 – średnią, 3 – silną.

Maksymalna suma punktów wynikająca z samooceny ucznia to 30. Będą one dodane do punktów przyznanych przez nauczyciela i na podstawie sumy punktów nauczyciel wystawi spersonalizowaną ocenę końcową za realizację projektu zgodnie ze szkolnym systemem oceniania.

12.4. Przykład narzędzia oceny dla nauczyciela wychowania fizycznego

Na podstawie swoich obserwacji i zapisów wykonanych przez uczniów podczas lekcji nauczyciel ocenia poszczególne aspekty realizacji projektu w skali 1–3, gdzie: 1 oznacza uczeń nie potrafi tego zrobić, 2 – uczeń czasem potrafi to zrobić, czasem nie potrafi, 3 – uczeń za każdym razem potrafi to prawidłowo wykonać.

Karta oceny – kryteria

Uczeń potrafi:

- zmierzyć wzrost koleżanki/kolegi i zapisać jego wartość w metrach i centymetrach; 1–2–3
- zmierzyć wagę i zapisać jej wartość w kilogramach i gramach; 1–2–3
- zmierzyć i zapisać odległość skoku w metrach i centymetrach; 1–2–3
- zmierzyć i zapisać odległość rzutu w metrach i centymetrach; 1–2–3
- zmierzyć i zapisać czas wykonania ćwiczenia w minutach i sekundach; 1–2–3
- ułożyć z innymi uczniami zadanie ruchowe polegające na zespołowym tworzeniu figur geometrycznych; 1–2–3
- wykonać zadania „ruchowo-matematyczne" ułożone z rówieśnikami; 1–2–3
- przygotować z innymi uczniami prezentację efektów projektu; 1–2–3
- zaangażować się w realizację projektu; 1–2–3
- współdziałać w zespole nad wykonaniem zadań. 1–2–3

Sposób oceny końcowej projektu wynika z sumy punktów uzyskanych w samoocenie ucznia (maks. 30 pkt) oraz przyznanych przez nauczyciela (maks. 30 pkt) i odniesienia do skali obowiązującej w wewnątrzszkolnych zasadach oceniania. Można przyjąć, że nie stawia się ocen niedostatecznych, jeśli uczeń uczestniczył w realizacji projektu. Jest to dobre rozwiązanie dla uczniów z trudnościami w uczeniu się i mającymi specjalne potrzeby związane z dostosowaniami pozwalającymi na spełnienie ustalonych wymagań edukacyjnych.

Przykładowa skala oceniania:

60–59 pkt – ocena celująca,

58–54 pkt – ocena bardzo dobra,

53–43 pkt – ocena dobra,

42–30 pkt – ocena dostateczna,

poniżej 30 pkt – ocena dopuszczająca.

12.5. Przykład kontraktu (załącznik do scenariusza projektu)

Tytuł projektu: *Zmierz, policz, usprawnij!*

Realizatorzy: uczennice i uczniowie klasy czwartej szkoły podstawowej

Termin realizacji projektu: kwiecień–czerwiec

Główny cel projektu: Znalezienie odpowiedzi na pytanie: *Jak matematyka może nam pomóc w rozwijaniu sprawności ruchowej?*

Cele dla uczniów

W wyniku realizacji projektu:

- nauczysz się mierzyć swój wzrost i wagę, odległość skoku i rzutu oraz czas wykonania ćwiczenia;
- nauczysz się układać zadania, które pomagają w rozwijaniu szybkości, zwiększeniu odległości skoków i rzutów;
- dowiesz się, jak pomiary i ich notowanie pomagają w obserwowaniu i rozwijaniu sprawności fizycznej;
- udoskonalisz swoje umiejętności matematyczne w mierzeniu wagi, odległości i czasu;
- udoskonalisz umiejętności przeliczania metrów, kilogramów i godzin na mniejsze jednostki;
- nauczysz się wykorzystywać komputer do porządkowania i przedstawienia wyników swoich pomiarów;
- nauczysz się współpracować z rówieśnikami w zabawie i nauce.

Zasady współpracy w zespołach projektowych

- Odnosimy się do siebie uprzejmie i życzliwie.
- Pomagamy sobie w wykonywaniu zadań.
- Respektujemy potrzeby członków zespołu, na które wyraziliśmy zgodę.
- Mówimy po kolei.
- Wysłuchujemy do końca wypowiedzi innych osób.
- Zadajemy pytania, gdy czegoś nie wiemy.

- Wytrwale wykonujemy swoje zadania.
- Wspólnie podejmujemy decyzje.
- W trudnych sytuacjach prosimy o pomoc nauczyciela.

Zasady oceny

Nauczyciel ocenia: wiedzę i umiejętności, współpracę z koleżankami i kolegami, zaangażowanie w wykonanie zadań. Uczniowie przeprowadzają samoocenę tych samych elementów. Punkty przyznane przez nauczyciela i punkty uzyskane w samoocenie są dodane i na tej podstawie nauczyciel wystawia stopień za realizację projektu zgodnie z wewnątrzszkolnymi zasadami oceniania.

Kryteria sukcesu (takie same dla oceny nauczyciela i samooceny uczniowskiej) przedstawione są uczniom na początku realizacji projektu.

Sposób dokumentowania projektu i monitorowania realizacji zadań grupowych

1. Ramy projektu opisane są w kontrakcie.
2. Monitorowanie zadań zespołowych. Zespoły uczniów zapisują swoje notatki na temat realizacji zadań w prostej karcie projektu, która zawiera:
   - tytuł projektu,
   - główny cel,
   - skład zespołu projektowego,
   - zadania dla zespołu i terminy ich wykonania,
   - miejsce do zapisywania wyników pomiarów wzrostu, masy ciała, odległości skoków, rzutów i czasu wykonania ćwiczeń.
3. Dokumentowanie projektu. Uczniowie umieszczają na dysku wirtualnym zdjęcia/nagrania/filmy, które wykonają w trakcie projektu, aby wykorzystać je do prezentacji.

Nauczyciel rozmawia z uczniami podczas lekcji wychowania fizycznego na temat tego, co już udało się osiągnąć, a nad czym należy jeszcze popracować.

Sposób prezentacji

Z pomocą nauczyciela wszyscy uczniowie, którzy biorą udział w projekcie, przygotowują wybraną wspólnie formę prezentacji, np.:

- wystawę przedstawiającą materiały, które powstały w czasie projektu: zadania, tabele z wynikami pomiarów, zdjęcia wykonane podczas przeprowadzenia zadań grupowych, opisy pomiarów;
- zespołowe prezentacje rezultatów projektu przygotowane w programie PowerPoint;
- inny sposób prezentacji wybrany przez grupę.

Swoje działania uczniowie utrwalają na filmie, nagraniu dźwiękowym lub w postaci fotorelacji, które prezentują podczas końcowej oceny rezultatów projektu.

13. Wykorzystanie multimediów

Sposób zastosowania multimediów został przedstawiony w zadaniach przewidzianych do realizacji projektu (np. zadanie 12.). Ze względu na wczesny etap edukacji (klasa IV) uczniowie dopiero uczą się, do czego i jak mogą wykorzystać multimedia. Potrzebują przy tym pomocy nauczycieli informatyki i matematyki lub uczniów. Konkretne

wskazówki są konieczne w odniesieniu do gromadzenia i porządkowania danych w arkuszu kalkulacyjnym, wypełniania karty projektu na dysku wirtualnym, wykonania zdjęć i nagrań filmów oraz ich opracowania, aby powstała wystawa lub prezentacja multimedialna (w przypadku prezentacji efektów projektu w formie zdalnej).

14. Bibliografia

Brudnik E., 2000, *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie,* Kielce: Zakład Wydawniczy SFS.

Krawińska A., 2019, *Informatyka – Twój świat jutra, Program nauczania informatyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej* (PDF, 1,72 MB; dostęp 11.12.2022), Warszawa: ORE.

Muzyczka Z., 2019, *Program nauczania matematyki w klasach IV–VIII szkoły podstawowej* (PDF, 1,19 MB; dostęp 11.12.2022), Warszawa: ORE.

O metodach aktywizujących raz jeszcze (dostęp 11.12.2022), b.r., Kształcenie Obywatelskie w Szkole Samorządowej – KOSS.

Rogacka A., 2019, *Rusz się zdrowo na sportowo. Program nauczania wychowania fizycznego dla szkoły podstawowej* (PDF, 1,75 MB; dostęp 11.12.2022), Warszawa: ORE.

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych, Dz. U. 2019, poz. 373.

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej. Dz. U. 2017, poz. 356.

Małgorzata Ostrowska – mgr biologii, mgr wychowania fizycznego. Przez 33 lata związana z Zespołem Szkół nr 2 im. Tadeusza Kościuszki w Godzieszach Wielkich. Od 2004 r. współpracuje z Fundacją Centrum Edukacji Obywatelskiej w Warszawie jako trenerka i ekspertka merytoryczna w programie *Szkoła ucząca się a także autorka materiałów i kursów internetowych, mentorka, asystentka szkół i doradczyni w projektach Aktywna edukacja, Akademia Liderów Oświaty, Szkoła dla innowatora*. Zajmuje się w szczególności tematyką dotyczącą procesu uczenia się, oceniania kształtującego, wysokoefektywnych metod dydaktycznych i zespołowego doskonalenia pracy szkoły. Jest współautorką książki *Technologie informacyjno-komunikacyjne na lekcjach. Przykładowe konspekty i polecane praktyki.*

Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój
Rzeczpospolita Polska
Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny