

Andrzej Rokita, Tadeusz Rzepa

Bawiać - uczyć się

Pitki edukacyjne w kształceniu zintegrowanym

e d u b a l

2 + 3 = 5

H O W A R E

Y O U



WYDAWNICTWO AWF
WE WROCŁAWIU

Andrzej Rokita, Tadeusz Rzepa

BAWIAĆ – UCZĘ SIĘ

Piłki edukacyjne
w kształceniu zintegrowanym



Komitet Wydawniczy:
prof. dr hab. Tadeusz Bober (Przewodniczący), prof. dr hab. Zbigniew Jethon,
prof. dr hab. Jewgienij Pristupa, dr hab. Zdzisława Wrzosek, prof. nadzw.,
dr hab. Edward Wlazło, prof. nadzw.

Recenzent
prof. dr hab. Tadeusz Koszczyc

Redaktor
Magdalena Orłowska

Korektor
Bogusława Idzik

Projekt okładki
Adam Samuel

Redaktor techniczny
Beata Irzykowska

© Copyright 2002 by Wydawnictwo AWF Wrocław

ISBN 83-87389-94-3

Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
51-612 Wrocław, al. Ignacego Jana Paderewskiego 35
Wydanie I

Spis treści

Przedmowa, 5

1. Podstawa programowa kształcenia zintegrowanego, 7
Cele edukacyjne kształcenia zintegrowanego, 9
 2. Charakterystyka dziecka kształconego w sposób zintegrowany, 11
 3. Wykorzystanie piłek edukacyjnych „Edubal”
w kształceniu zintegrowanym, 13
Badania eksploracyjne oraz pilotażowe, 14
Opinie osób uczestniczących w badaniach pilotażowych
na temat piłek edukacyjnych „Edubal”, 15
 4. Bawiąc, uczę się – przykłady ćwiczeń, zabaw i gier
z piłkami edukacyjnymi „Edubal”, 19
Doskonalenie umiejętności z zakresu języka polskiego
z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”, 20
Doskonalenie umiejętności z zakresu matematyki
z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”, 25
Ćwiczenia, zabawy i gry z piłkami edukacyjnymi „Edubal”
jako pomoc łącząca treści humanistyczne z matematycznymi, 31
Doskonalenie umiejętności z zakresu języków obcych
z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”, 34
Doskonalenie umiejętności z zakresu obsługi komputera
z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”, 36
- Piśmiennictwo, 42

Przedmowa

Realizowane w szkolnym systemie kształcenie jest ukierunkowane na to, by młode pokolenie w sposób aktywny, kreatywny i kompetentny mogło uczestniczyć w przyszłym życiu społecznym. Szkolnictwo jest też naczelną instytucją upowszechniania kultury fizycznej, ponieważ człowieka chcemy przestrzegać nie tylko jako osobę wykształconą, ale i zdrową. Z tych powodów współczesny człowiek musi podejmować działania, których celem jest m.in. doskonalenie własnego ciała jako źródła sił witalnych, podtrzymujących lub pomnażających zdrowie, definiowane przez Światową Organizację Zdrowia jako fizyczny, psychiczny i społeczny dobrobyt człowieka, a nie tylko brak choroby czy kalectwa. W konsekwencji tego przyjmuje się pogląd, że poziom zdrowotności społeczeństwa podnosi się przede wszystkim dzięki upowszechnianiu psychomotorycznej aktywności, nie zaś lekarstwu, bezruchowi czy nadmiernemu karmieniu. Zakłada się również, że wszelkie niedostatki wiedzy można uzupełnić w dowolnym czasie. Niestety, nie można natomiast nadrobić zaniedbań powstałych w trakcie rozwoju fizycznego dziecka.

Dla człowieka ruch jest więc nakazem biologicznym i dlatego jedną z nadrzędnych zasad, już na poziomie kształcenia zintegrowanego, powinno być założenie, że aby nie wywoływać u dzieci awersji do ruchu, należy uczyć je zrozumienia jego potrzeby jako środka w profilaktyce zdrowia. Przejawem doskonalenia przez dziecko przymiotów ciała jest kultura fizyczna, której jednym z zakresów jest sport wykorzystywany jako środek realizacji określonych celów, sport dla wszystkich, który należy traktować jako środek poznawczy, rekreacyjny i hedonistyczny. W tym rozumieniu staje się on zjawiskiem stwarzającym dziecku nad wyraz korzystne warunki dla doskonalenia rozwoju intelektualnego, emocjonalnego i psychomotorycznego.

Przedstawiony wywód oraz nabyte doświadczenie pozwalają przyjąć tezę, że w kształceniu zintegrowanym, dla realizacji szczegółowych celów dotyczących rozpoznawania i doskonalenia podstawowych umiejętności czytania, pisania i liczenia oraz prowadzenia usprawniających ćwiczeń cielesnych, można w sposób bardzo efektywny wykorzystać piłki edukacyjne „Edubal”.

Piłka z pewnością towarzyszy człowiekowi od starożytności i w miarę upływu czasu spełnia coraz to ważniejsze funkcje. Kształt w połączeniu ze sprężystością pozwala piłkę toczyć, poruszać się z nią, odbijać od podłoża lub przeszkody tak, aby wracała do ćwiczącego, podawać lub chwycić, uderzać lub rzucać do celu. Atrakcyjność zalet piłki powoduje, że bez względu na wiek ćwiczącego czynności z piłką są podejmowane dla nich samych, dla satysfakcji płynącej

z ich wykonywania. Ćwiczenia, zabawy i gry z piłką wykorzystywano więc dla różnych celów, np. osiągnięcia estetyki ruchu ciała, przyjemnego spędzania wolnego czasu lub jako celu samego w sobie, czyli sportu. Już w początkach XIX w. dostrzeżono, że aktywność psychomotoryczna z piłką to nie tylko rozrywka, ale i możliwość nabywania przez dziecko cech społecznie pożądanych. Wynika to z faktu, że odgrywanie przez dziecko określonych ról w zabawie czy grze z piłką pozwala poznawać cechy jego osobowości oraz określać poziom zdolności motorycznych. Ma to też związek z ujawnianiem pewnych cech, takich jak samodzielność, inicjatywa, dominacja czy bierność w działaniu. Różne formy aktywności z piłką sprzyjają też doskonaleniu się naczelnej zasady czystej gry (*fair play*), stanowiącej urzeczywistnienie wartości etycznych. Tak traktowana gra wychowuje dziecko do godnego zachowania się wobec partnera i konkurenta, zarówno po zwycięstwie, jak i przegranej. Dostrzega się przenoszenie reguł takiego postępowania wszędzie tam, gdzie występują sytuacje zabiegania o pierwszeństwo; a więc w klasie, w kręgach koleżeńskich, w życiu rodzinnym. Zabawa i gra z piłką doskonalą u dziecka wartości poznawcze tak istotne dla opisywanego typu aktywności psychomotorycznej. Wywołane przez grających sytuacje stwarzają sprzyjające okoliczności do poznawania własnych możliwości, co z kolei potęguje ochotę do ponownego podjęcia gry. Towarzyszy temu chęć do narzucenia sobie trudniejszych zadań i ich wykonania w sposób odpowiedzialny.

Na podkreślenie zasługuje to, że zabawa lub gra z piłką edukacyjną jest swoistą kategorią praktyki, stanowiącą istotny element procesu doskonalenia ucznia. Uczeń w sposób szczególnie na gruncie czynności fizycznych i umysłowych jest zaangażowany w zabawę lub grę. Możliwość działania wewnętrznego mobilizuje jego czynności umysłowe (percepcję, myślenie) w dążeniu do osiągnięcia celu zabawy czy gry. Działanie (świadome, celowe i dowolne zachowanie się) zewnętrzne zaś (psychomotoryczne) polega na myśleniu i napinaniu mięśni. Działania zewnętrzne to możliwości ucznia wyznaczone sprawnością motoryczną, pozwalającą działać w rzeczywistości, w której poddawane są próbie jego umysłowe, fizyczne i motoryczne zdolności. Dążeniu więc do wszechstronnego rozwoju osobowości ucznia w bardzo znacznym stopniu mogą służyć właśnie piłki edukacyjne. Proponując ich szerokie zastosowanie w kształceniu dziecka, założono, że wykorzystywanie piłek będzie silną zachętą do uczenia się. Należy też żywić nadzieję, że z ich pomocą uczniowie, poznając zabawy i gry, zrozumieją nie tylko ich sens, ale chętnie i z radością będą je inicjować i świadomie w nich uczestniczyć.

prof. dr hab. Zbigniew Naglak



Podstawa programowa kształcenia zintegrowanego

Wprowadzone (rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 1999 r.) podstawy programowe kształcenia ogólnego zawierają w załączniku opisy każdego etapu edukacyjnego. Zgodnie z nim w klasach I–III realizuje się w systemie szkolnym kształcenie zintegrowane, które powinno być łagodnym przejściem od wychowania przedszkolnego do dalszej edukacji. Nauczyciel, realizując ustalony przez siebie plan, dostosowuje czas zajęć i przerw do aktywności ucznia, układa zajęcia w taki sposób, aby zachować ciągłość nauczania – uczenia się oraz doskonalenia podstawowych umiejętności. Uniezależnienie przebiegu nauczania od szkolnych dzwonek oraz likwidacja przedmiotowego kształcenia pozwalają na wprowadzenie elastycznego toku lekcji, skierowanego na osobę ucznia (Lepczyk i in. 2000).

Wymienione założenia nawiązują do koncepcji wielostronnego rozwoju ucznia. W dzisiejszych czasach istnieje bowiem konieczność kształcenia ogólnego, zintegrowanego i twórczego (Koszczyk 2000 b).

Przyjmując, iż kształcenie ogólne powinno przeważać nad przedmiotowym, przyjęto, że na każdym poziomie kształcenia uczeń powinien osiągnąć określony poziom kompetencji ogólnych. Należą do nich: **poszukiwanie, myślenie, uczenie się, współpraca, komunikowanie, doskonalenie się i działanie** (Podstawa programowa... 1999). Wymienione kompetencje wyznaczają nauczycielowi kierunki i sposoby działania (Wieczorek 2000). Dla poszczególnych etapów kształcenia sformułowano bardziej szczegółowe cele i zadania. Zadania szkoły w odniesieniu do klas I–III to:

- Uświadomienie uczniom, że wspólnoty, takie jak: rodzina, środowisko lokalne i ojczyzna, stanowią wielką wartość w życiu każdego człowieka, i że każdy ma wobec tych wspólnot obowiązki.
- Nauczanie w środowisku rodzinnym zwyczajów, obyczajów i właściwych zachowań wobec kolegów szkolnych i nauczycieli.
- Nauczanie właściwych zachowań w stosunku do zwierząt i otaczającej przyrody.

- Rozpoznanie poziomu sprawności warunkującego opanowanie przez uczniów podstawowych umiejętności: czytania, pisania i rachowania; odpowiednio do tego prowadzenie ćwiczeń usprawniających.
- Kształtowanie właściwych nawyków higienicznych.
- Zapoznanie dzieci z polską i światową klasyczną literaturą dziecięcą (Podstawa programowa... 1999).

Tak sformułowane zadania szkoły w zakresie kształcenia zintegrowanego klas I–III dają podstawę do wykształcenia młodego człowieka.

Kształcenie zintegrowane pozwala śledzić sposób odbioru i uwewnętrzniania przekazywanych treści. W prawidłowo prowadzonym toku zajęć łatwiej o indywidualne, zgodne ze zdolnościami ucznia, sukcesy szkolne. Rezygnacja z wiedzy przedmiotowej nie może jednak skutkować przypadkowością czy chaosem w procesie kształcenia. Jednolite zajęcia edukacyjne, prowadzone według planu nauczyciela, muszą być realizowane z zachowaniem warunku ciągłości nauczania i doskonalenia podstawowych umiejętności. Zarysowuje się zatem problem z umiejscowieniem w kształceniu zintegrowanym zajęć ruchowych. Niepokojące są (odnotowywane co jakiś czas) opinie o roli ruchu na tym etapie edukacyjnym jedynie jako przerywnika w innych zajęciach, bowiem realizacja celów i zadań zajęć ruchowych gdziekolwiek lub jakkolwiek jest niemożliwa (Koszczyk 2000 b; Lepczyk i in. 2000).

Wszystkie czynności ruchowe, opisane w treściach podstawy programowej, wymagają miejsca do ćwiczeń i zabaw, specjalistycznego sprzętu czy pokazu nauczyciela.

Autorzy reformy sugerują, że: *wskazane jest takie organizowanie procesu dydaktyczno-wychowawczego, aby w każdym dniu wystąpiły zajęcia ruchowe, których łączny tygodniowy czas winien wynosić co najmniej 3 godziny* (Podstawa programowa... 1999, s. 4). Dodatkowo w programie umieszczono 2 godziny gimnastyki korekcyjnej dla wybranych uczniów oraz 3 godziny tygodniowo zajęć do wyboru, które pozostają w gestii dyrektora szkoły i wychowawcy klasy. Godziny te mogą być również przeznaczone na dodatkowe zajęcia o charakterze ruchowym. Prowadzenie zajęć o takim charakterze nie jest natomiast zadaniem prostym, zwłaszcza dla nauczycieli klas I–III. Nauczyciele ci najczęściej nie mają dużego zasobu środków realizacji określonych zadań ruchowych (Koszczyk 2000 a, b).

Z uwagi na specyfikę zajęć ruchowych w wielu szkołach przyjęto zasadę, że zajęcia te prowadzi specjalista wychowania fizycznego. Wydaje się, że program wspomnianych zajęć może i powinien być opracowany przez nauczyciela nauczania zintegrowanego i nauczyciela wychowania fizycznego. Pozwoli to wszechstronnie przygotować ucznia do wkroczenia w kolejny etap edukacyjny.

Osiągnięcia ucznia z wychowania fizycznego opisane są w podstawie programowej bardzo ogólnie i syntetycznie. Dlatego też w czasie II Sejmiku Szkolnej Kultury Fizycznej w 1999 r. określono standardy osiągnięć ucznia. Standardy pożądaných osiągnięć z wychowania fizycznego odnoszą się do wiedzy, umiejętności i sprawności oraz postaw uczniów. Wskazują konkretnie, co powinno zostać osiągnięte w procesie kształcenia i wychowania fizycznego na końcu każdego etapu edukacyjnego. Wyznaczają szczegółowe cele tej edukacji i podpowiadają, jakie treści należy uwzględnić w programie (Lepczyk i in. 2000).

Cele edukacyjne kształcenia zintegrowanego

W „Podstawie programowej...” (1999, s. 3) czytamy, że podstawowym celem edukacji kształcenia zintegrowanego jest *wspomaganie wszechstronnego i harmonijnego rozwoju ucznia, w tym szczególnie:*

- *umiejętności służących zdobywaniu wiedzy (czytania, pisania i liczenia),*
- *umiejętności nawiązywania i utrzymywania poprawnych kontaktów z innymi dziećmi, dorosłymi, z osobami niepełnosprawnymi, przedstawicielami innej narodowości i rasy itp.,*
- *poczucia przynależności do społeczności szkolnej, środowiska lokalnego, regionu i kraju.*

W opinii autorów niniejszego opracowania wymienione cele można realizować, pobudzając aktywność ruchową dzieci z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”.

Oprócz celów edukacyjnych w „Podstawie programowej...” (1999, s. 3) wymienia się zadania szkoły do realizowania na etapie kształcenia zintegrowanego. Jednym z owych zadań jest *rozpoznanie poziomu sprawności warunkującego **opanowanie przez uczniów podstawowych umiejętności: czytania, pisania i liczenia; odpowiednio do tego prowadzenie ćwiczeń usprawniających.***

Pomocne w diagnozowaniu i usprawnianiu wymienionych umiejętności mogą być piłki edukacyjne „Edubal”.

W „Podstawie programowej...” (1999) znajdziemy również treści nauczania, które można realizować w sposób atrakcyjny dla dziecka (np. korzystając z piłek edukacyjnych „Edubal”) i zaspokajając jego potrzebę aktywności ruchowej. Zaliczamy do nich:

- zabawy, zajęcia, przygody dzieci;
- czytanie głośne sylab, wyrazów, zdań i tekstów;
- różne źródła informacji i technologii informacyjnej, w tym korzystanie z czytelnicy i biblioteki szkolnej;

- pisanie liter, łączenie liter w sylaby, pisanie wyrazów, zdań;
- pisanie z wykorzystaniem elementarnych zasad pisowni;
- liczenie (przeliczanie przedmiotów, niezależność liczby przedmiotów od sposobów ich przeliczania, porównywanie liczebności zbiorów);
- działania arytmetyczne (dodawanie, odejmowanie, algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego, mnożenie, algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, dzielenie), kolejność wykonywania działań;
- figury geometryczne, w tym trójkąt, kwadrat, prostokąt, koło;
- wielość środków komunikacji (języków przestrzeni, koloru, ciała itp.) oraz środków wyrazu plastycznego;
- ekspresja i autoekspresja;
- gry i zabawy ruchowe, ćwiczenia terenowe, wędrowki piesze;
- umiejętności ruchowe oraz ćwiczenia fizyczne korygujące postawę ciała,
- przestrzeganie reguł w grach i zabawach ruchowych.

W procesie kształcenia zintegrowanego istnieje zatem możliwość wzbogacania aktywności ruchowej uczniów dzięki wykorzystaniu piłek edukacyjnych „Edubal”, nie tylko do przewidzianych programem zajęć ruchowych, lecz również do doskonalenia umiejętności w zakresie języka polskiego, matematyki oraz języków obcych.



Charakterystyka dziecka kształconego w sposób zintegrowany

Młodszy wiek szkolny rozpoczyna się z chwilą przekroczenia przez dziecko progu szkoły. Mówi się, że jest to radykalna zmiana jego sytuacji. Wchodzi ono, często po raz pierwszy, w szersze środowisko rówieśników. Po raz pierwszy też styka się z wyraźnie określonymi wymaganiami, ze stałą oceną swej aktywności i jej wyników. Dziecko staje się członkiem wielu środowisk, takich jak: rodzina, szkoła, grupa rówieśnicza i inne, w których spotyka się z różnymi zachowaniami zależnymi od sytuacji i rodzaju zadań (Chłopkiewicz 1987).

W życiu społecznym ucznia w młodszym wieku szkolnym dokonuje się dość szybko zasadniczy zwrot. Dotąd silnie związane z rodzicami, podatne na ich sugestie i przywiązane do nich, zwraca się dziecko początkowo całkowicie w kierunku nauczyciela, a następnie w stronę rówieśników. Towarzyszy temu wyraźnie zaznaczony negatywny stosunek do dorosłych, zwłaszcza rodziców. Silna potrzeba przynależności do grupy rówieśniczej czyni z większości uczniów w tym okresie jednostki bardzo sugestywne, wzajemnie wpływające na siebie. Dziecko stara się dostosowywać swoje czynności i pragnienia do potrzeb grupy, przyswaja sobie jej normy.

Wstrząs, związany z nagłą zmianą warunków życia, a szczególnie ograniczenia, jakie narzuca szkoła w zakresie ruchliwości ucznia, nie pozostają bez wpływu na rozwój motoryczności. Rodzi się zatem konieczność dogłębnego poznania naturalnych potrzeb ruchowych dziecka, co ma istotne znaczenie dla stymulacji osiągniętego przez nie poziomu biologicznej dojrzałości (Osiński 2000).

Osiński (2000, s. 65), charakteryzując kolejno formę, cechę, treść i ideę ruchu, podaje, że u uczniów w pierwszych klasach szkoły podstawowej obserwujemy:

- dość bogatą formę prostych czynności ruchowych (ruchy są na ogół harmonijne, rytmiczne, płynne, elastyczne);
- małe wyrobienie cech, z wyjątkiem dużej gibkości oraz dość znacznej zwinności, a nieraz swoistej szybkości;
- rozumienie treści ruchów, co pozwala w ćwiczeniach przejść z zabawowych i zadaniowych form nauki na ścisłe;

- *wzbogacenie, zwiększenie siły działania i różnorodności motywów podejmowania czynności ruchowych, których wykorzystanie pozwala pedagogowi kształtować zainteresowania ruchowe ucznia.*

Mimo że szkoła w pewnym stopniu ogranicza spontaniczną, niczym nie skrępowaną aktywność ruchową, uczniowie doskonałą i wzbogacającą takie formy ruchu, jak: różne postacie lokomocji, skoków, rzutów, zwisów, podporów, chwytów, wspinania itp. Tworzą się różne kombinacje motoryczne. Dziecko chętnie uczestniczy we współzawodnictwie, a radość sprawia mu wykonywanie każdego nowego zadania motorycznego (Osiński 2000).

Okres wczesnoszkolny sprzyja dynamicznemu rozwojowi wszystkich zdolności motorycznych, a szczególnie zwinności. Przy końcu tego okresu pojawia się „etap dziecka doskonałego” (drugie apogeum w rozwoju motoryczności). Najbardziej znamiennej cechą tego etapu jest wyjątkowa łatwość uczenia się nowych ruchów, wynikająca ze sprawności mechanizmów koordynacyjnych. Dzieci wykazują znaczne zadowolenie z wykonanego zadania ruchowego oraz z łatwością opanowują specjalne umiejętności ruchowe różnych dyscyplin sportowych – szybko uczą się pływać, jeździć na łyżwach, szybko przyswajają sobie elementy gier sportowych i złożone ćwiczenia gimnastyczne. Fakty te potwierdzają uznanie okresu przedpokwitaniowego za „złoty wiek motoryczności”. Mimo tego, że dzieci w okresie wczesnoszkolnym wykazują szczególną aktywność ruchową, niewskazane są intensywne wysiłki związane z pracą o charakterze siłowym, a szczególnie wysiłki statyczne (Osiński 1996, 2000; Szopa i in. 2000).

W okresie tym widoczny staje się dymorfizm płciowy również w motoryce. Chociaż już wyraźnie zaznaczony, nie jest on jednak tak silny, jak w późniejszych okresach życia. Chłopcy wykazują widoczną przewagę w szybkości i biegu, rzutach i skokach, a dziewczęta w gibkości oraz sprawności manualnej (Osiński 1996, 2000; Szopa i in. 2000).

Początek nauki szkolnej jest szczególnie niebezpieczny dla utrzymania prawidłowej postawy ciała. Wśród czynników zaburzających normalny przebieg posturogenezy wymienia się m.in.: zwiększone statyczne obciążenie spowodowane długotrwałym i nie zawsze poprawnym siedzeniem, noszenie książek w teczce, zmęczenie sprzyjające opuszczeniu głowy i garbieniu się.

Dlatego też autorzy niniejszego opracowania postanowili wykorzystać zaangażowanie emocjonalne dziecka związane z aktywnością ruchową w procesie kształcenia zintegrowanego. W tym celu wymyślono oraz wyprodukowano **piłki edukacyjne**, zakładając, że wykorzystywanie ich podczas zajęć ruchowych (w ćwiczeniach, zabawach i grach) będzie zachęcać wychowanka do uczenia się. Dziecko, bawiąc się piłkami edukacyjnymi, będzie uczyło się oraz rozwijało swoje zdolności motoryczne, a jednocześnie nie będzie się nudziło.



Wykorzystanie piłek edukacyjnych „Edubal” w kształceniu zintegrowanym

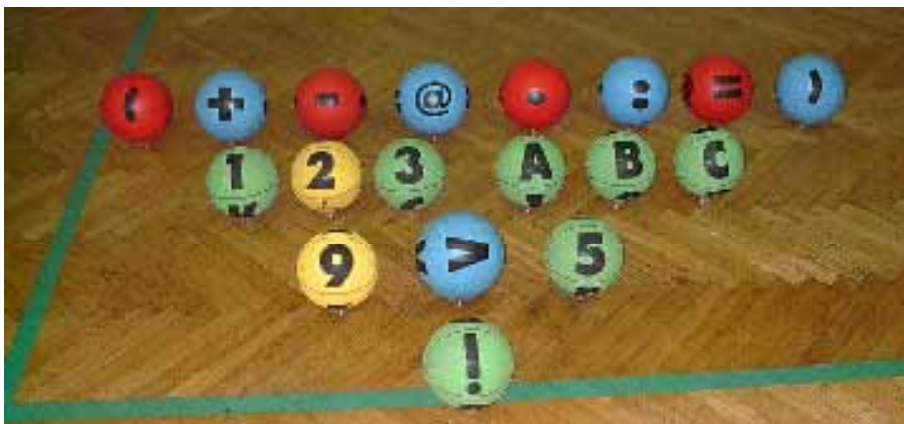
Stosowane podczas lekcji wychowania fizycznego formy aktywności ruchowej z piłką są formami atrakcyjnymi dla dzieci, rozwijają ich umiejętności współpracy i współdziałania, twórczego myślenia, motywują wszystkich do aktywności ruchowej, dając szansę dzieciom mniej sprawnym ruchowo wykazania się walorami intelektualnymi, a dzieciom o wyższej sprawności intelektualnej walorami ruchowymi (Rzepa 2000; Rzepa, Rokita 2001).

Biorąc pod uwagę zainteresowanie uczniów aktywnością ruchową oraz atrakcyjność ćwiczeń, zabaw i gier z piłką, dokonano modyfikacji „tradycyjnych” piłek, umieszczając na ich powierzchniach litery alfabetu, cyfry oraz znaki (Rokita 2000; 2001). W ten sposób powstały piłki edukacyjne „Edubal”. Są to 94 piłki do minigier zespołowych (koszykówki, piłki nożnej, piłki siatkowej, piłki ręcznej), w czterech kolorach z namalowanymi literami alfabetu (duże i małe litery), cyframi od 1 do 9, ze znakami działań matematycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) oraz ze znakami obsługi poczty internetowej (@). Koncepcja piłek została opracowana przez dr. A. Rokitę, dr. T. Rzepę oraz prof. dr. hab. Z. Naglaka – kierownika Katedry Zespołowych Gier Sportowych Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, a wyprodukowała je firma VEGA (fot. 1 i 2).

Cyfry, litery i znaki oraz kolory umieszczone na piłkach edukacyjnych „Edubal” umożliwiają ich wszechstronne wyko-



Fot. 1. Piłki edukacyjne „Edubal”



Fot. 2. Cyfry, litery i znaki umieszczone na piłkach edukacyjnych „Edubal”

rzystanie niemal we wszystkich dziedzinach wiedzy zawartej nie tylko w podstawach programowych. Umożliwiają one nauczycielom zdobywanie doświadczeń pedagogicznych przez poszukiwanie i tworzenie nowych rozwiązań w bardziej efektywnym osiągnięciu celów wychowawczych i dydaktycznych.

Badania eksploracyjne oraz pilotażowe

Badania eksploracyjne prowadzone nad wykorzystaniem ćwiczeń, zabaw i gier z piłką do nabywania biegłości w rozwiązywaniu prostych działań matematycznych oraz rozwiązywania zagadnień z zakresu języka polskiego, a także zrealizowane badania pilotażowe dają obiecujące efekty. W klasie, w której wykorzystywano piłki edukacyjne „Edubal” do doskonalenia dodawania i odejmowania, wiele osób poprawiło wyżej wymienione umiejętności (tab. 1).

Tab. 1. Wyniki sprawdzianów umiejętności uczniów w zakresie dodawania i odejmowania (w %)

Badanie	Ocena					
	celująca	bardzo dobra	dobra	dostateczna	mierna	niedostateczna
I	–	35,7	28,5	3,5	2,5	7,1
II	25	21,4	32,1	3,5	10,7	7,1

Na podstawie uzyskanych wyników odnotowano zmianę, jaka zaszła na poziomie umiejętności dodawania i odejmowania wśród dzieci uzyskujących wyniki bardzo dobre, dobre oraz mierne (oceny niedostateczne w obu badaniach otrzymały te same dzieci – skierowane następnie do poradni psychologiczno-pedagogicznej) (Rzepa 2001).

Badania pilotażowe przeprowadzono w kwietniu 2002 r. w pięciu wrocławskich szkołach podstawowych w klasach I–III. Zadaniem nauczycieli uczestniczących w projekcie było zdiagnozowanie piątek edukacyjnych „Edu-bal” jako środka dydaktycznego wykorzystywanego do zwiększenia efektywności kształcenia dzieci w klasach I–III oraz wydanie opinii na temat nowego przyboru (kolory, wielkość, liczba, ewentualnie inne uwagi). Eksperyment prowadzony był przez nauczycieli kształcenia zintegrowanego.

Wydaje się, że umiemytny dobór ćwiczeń, zabaw i gier z piškami edukacyjnymi, stosowanie różnorodnych zadań, zarówno indywidualnych, jak i grupowych, pozwala na wzbogacenie u jednych uczniów sprawności intelektualnej, u innych – ruchowej, a osiągnąć można ów efekt na każdej lekcji, bazując na zależności: dziecko jest „potrzebne” grupie, a grupa jest „potrzebna” dziecku. Zależności te poprawiają relacje integracyjne grupy, a także wzmacniają poczucie własnej wartości dziecka.

Dotychczasowe spostrzeżenia autorów wskazują, że łączenie aktywności ruchowej z umysłową w procesie kształcenia i wychowania fizycznego zwiększa motywację dziecka do uczestniczenia w zajęciach ruchowych. Dlatego też, w związku z możliwością tworzenia autorskich programów nauczania, proponuje się wykorzystanie piątek edukacyjnych „Edu-bal” jako środek służący nabywaniu biegłości w zakresie podstawowych działań matematycznych oraz realizacji wybranych zagadnień z zakresu języka polskiego, języków obcych, jak również służącego nabywaniu biegłości w zakresie obsługi komputera.

Opinie osób uczestniczących w badaniach pilotażowych na temat piątek edukacyjnych „Edu-bal”

Spostrzeżenia autorów dotyczące zajęć ruchowych prowadzonych z wykorzystaniem piątek edukacyjnych

Reforma edukacji wprowadzana do systemu szkolnego od roku 1999/2000 stwarza nauczycielom możliwość twórczego i nowoczesnego programowania procesu dydaktyczno-wychowawczego. Szczególnego znaczenia nabiera tu właściwe przygotowanie programu kształcenia na poziomie klas I–III. Jest to najistotniejszy okres rozwoju dziecka rozpoczynającego edukację.

Dlatego też nauczyciele realizujący proces kształcenia zintegrowanego powinni starannie zapoznać się z ogólnymi założeniami funkcjonowania systemu edukacji, a cele, zadania i treści proponowane przez autorów reformy przełożyć na język praktyczny, tak aby uczeń chciał aktywnie uczestniczyć w tym procesie. W ujęciu hasłowym „aktywność”, przy uwzględnieniu rozwoju biologicznego i potrzeb psychofizycznych w kształceniu na poziomie szkoły podstawowej, staje się najistotniejsza (Koszczyk 2000 b). Poznawanie zatem „wszystkiego” przez działanie, zaangażowanie emocjonalne, stwarza możliwość samodzielnego i twórczego udziału ucznia w procesie kształcenia.

Proces kształcenia zintegrowanego (przez programy autorskie) daje nauczycielom możliwość wprowadzenia do dziedziny edukacji takich treści, metod i form zajęć, aby kształcenie ogólne uczniów wzbogacało ich rozwój indywidualny i społeczny. Istotną rolę w tym względzie powinni spełniać nauczyciele wychowania fizycznego. To oni, wpływając na „aktywność” dzieci w zajęciach ruchowych, stwarzają im ogromne możliwości ujawniania wszelkich walorów ruchowych, odkrywania całej sfery doznań psychicznych, różnych przeżyć, współtętnienia i współpracy, prezentowania zachowań spontanicznych, naturalnych (Rzepa 2000 a).

W trakcie zajęć ruchowych dominuje harmonijna aktywność umysłowa i emocjonalna, a niepopelnianie błędów „formalizmu”, dopuszczanie do upraszczania zabaw i gier, stanowi motywator nie tylko dla aktywności ruchowej. Doznawanie pozytywnych przeżyć, radości, przyjemności podczas ćwiczeń, zabaw i gier z piłkami może stać się celem szczególnie w grupach dzieci z niedostosowaniem społecznym, bojaźliwych, niesamodzielnymi, egoistycznymi.

Zabawy i gry są istotnym elementem życia każdego człowieka – towarzyszą nam od najmłodszych lat, a wykorzystywanie w tych formach aktywności ruchowej piłki towarzyszyło człowiekowi od zarania dziejów (Koszczyk 2001).

Dla dzieci w zasadzie wszystko jest zabawą. Bawiąc się poznają środowisko je otaczające, weryfikują i identyfikują same siebie pod wieloma względami. Zabawy i gry ruchowe są nieocenioną skarbnicą tworzenia różnych relacji interpersonalnych i społecznych, stwarzają pole do realizacji własnych pomysłów i marzeń, rozwijają aktywność ruchową i twórczość intelektualną dziecka.

Wartości autoteliczne ćwiczeń, zabaw i gier z piłkami, w tym z piłkami edukacyjnymi, ujęte w treści zajęć ruchowych w sposób szczególny przyczyniają się do doskonalenia wybranych właściwości osobowościowych ucznia, takich jak: empatia, asertywność, wzmacnianie poczucia własnej wartości, rozwijania umiejętności decyzyjnych; ponadto redukują lub wywołują sytuacje stresowe, doskonaląc odporność dziecka na sytuacje trudne (Rzepa 2000 a).

Obserwując dzieci w czasie zajęć z piłkami edukacyjnymi „Edubal” zauważono ich bardzo dużą aktywność i zaangażowanie. Dotyczyło to zarówno wykonywania zadań indywidualnych, jak i zespołowych. Swoje zadowolenie dzieci wyrażały przez śmiech, podskoki do góry, „przybijanie piątki”, „zderzanie się brzuchami”, wskakiwanie na plecy koledze, bicie brawa, krzyki, piski, a nawet śpiewy.

Spostrzeżenia nauczycieli prowadzących zajęcia ruchowe z wykorzystaniem piłek edukacyjnych

Eksperyment pedagogiczny, przeprowadzony przez nauczycieli kształcenia zintegrowanego w pięciu wrocławskich szkołach podstawowych w klasach I–III, pozwolił na sformułowanie interesujących spostrzeżeń dotyczących piłek edukacyjnych „Edubal”. Do najistotniejszych można zaliczyć te, które odnoszą się do usprawnienia procesu dydaktycznego w zakresie czytania, pisania oraz liczenia. Nauczyciele twierdzili, że udało im się utrwalić takie pojęcia, jak głoska, samogłoska, sylaba, wyraz oraz wpłynąć na zapamiętanie przez dzieci znaków matematycznych (plus, minus, większy, mniejszy) oraz kształtów figur geometrycznych. Wskazali, że piłki edukacyjne „Edubal” mają walory motywujące uczniów do pracy i nauki. Ponadto nauczyciele stwierdzili, że piłki te stanowią pomoc w doskonaleniu sprawności ruchowej w wyniku tego, że każde dziecko może mieć nawet ich kilka do własnej dyspozycji. W opinii osób prowadzących eksperyment pedagogiczny, nie bez znaczenia jest fakt, że zajęcia z wykorzystaniem piłek edukacyjnych można prowadzić zarówno w klasie, sali gimnastycznej, jak i na świeżym powietrzu.

Doświadczenia pedagogiczne nauczycieli kształcenia zintegrowanego uczestniczących w eksperymencie pedagogicznym zostały przez nich opisane w sprawozdaniach. Poniżej przedstawiono wybrane fragmenty niektórych sprawozdań.

M.P. – nauczycielka Zespołu Szkół nr 11 Szkoły Podstawowej nr 43 we Wrocławiu – w swoim sprawozdaniu napisała: *Dzieci bardzo chętnie uczestniczyły w zajęciach, potrafiły nawet na przerwach wyciągnąć piłki z siatek do zabawy... Piłki według mnie stanowią rewelacyjną pomoc w nauce i zabawie. Poprzez zabawę miałam możliwość powtórzenia pewnych partii materiału, utrwalenia ich, a wspólne zadanie do wykonania łączyło wszystkich uczestników, mobilizowało do podejmowania trudu, a przede wszystkim integrowało grupę. Wykorzystanie piłek odbywało się zarówno w klasie, na sali gimnastycznej, jak i na świeżym powietrzu* (Pyra 2002, s. 1).

A.Ż. – nauczycielka nauczania zintegrowanego Szkoły Podstawowej nr 74 we Wrocławiu (staż pracy – 16 lat) – wykorzystywała piłki edukacyjne w kształceniu dzieci sześciolatków. W swoim sprawozdaniu napisała: *O potrzebie wykorzystania piłek edukacyjnych „Edubal” przekonało mnie samorzutne zainteresowanie dzieci. [...] Z uwagi na fakt, że wszystkie piłki, przez cały czas diagnozowania, znajdowały się w sali oddziału przedszkolnego, a dzieci spontanicznie przystępowały i inicjowały zabawy ruchowe, wprowadziłam dodatkowo zajęcia w klasie, które odbywały się dwa razy w tygodniu (Żak 2002, s. 2).*

L.G. – nauczyciel dyplomowany nauczania zintegrowanego w Szkole Podstawowej nr 74 we Wrocławiu wykorzystywała piłki edukacyjne w kształceniu dzieci I klasy. W swoim sprawozdaniu napisała, że *dzieciom bardzo spodobały się kolory oraz liczba piłek (zwłaszcza podczas pierwszych zajęć, kiedy mogły swobodnie dotknąć każdej), dzieci utożsamiały się z kolorem piłki, z literką, cyferką, wdrożyły się do pracy w grupie, ćwiczenia pozwoliły przypomnieć pisownię liter (zwłaszcza tych rzadziej stosowanych – f, F, ł, Ł), utrwalenie obrazu graficznego głośki; głośki w nagłosie, uaktywniły, wzbudziły zainteresowanie, głównie dziewczynek, które do tej pory unikały zabaw z piłkami (Groma 2002, s. 26).*



Bawiąc, uczę się – przykłady ćwiczeń, zabaw i gier z piłkami edukacyjnymi „Edubal”

Wprowadzenie i wykorzystanie piłek edukacyjnych „Edubal” w kształceniu zintegrowanym może nie tylko wzbogacić proces dydaktyczno-wychowawczy, ale znacznie go uatrakcyjnić. Jakże często słyszymy, że ulubionym dniem pobytu dziecka w szkole jest dzień, w którym zaplanowane są zajęcia związane z aktywnością ruchową, a piłki te stwarzają możliwość łączenia aktywności ruchowej z przekazywaniem wiedzy z różnych dziedzin ujętej w programach edukacyjnych.

Przedstawione w tej części pracy przykłady ćwiczeń, zabaw i gier z piłkami edukacyjnymi „Edubal” pozwolą nauczycielom przygotować własne programy autorskie, zgodne nie tylko z „Podstawą programową...” (1999), ale przede wszystkim z oczekiwaniami dzieci. Mamy nadzieję, że zaproponowane ćwiczenia, zabawy i gry z piłkami edukacyjnymi będą stanowiły podstawę do poszukiwania przez nauczycieli nowych rozwiązań organizacyjno-metodycznych i oddziaływań wychowawczych.

O szczególnej wartości tego typu zajęć decydują możliwości oddziaływań na sferę ruchową, emocjonalną, intelektualną i społeczną, które poprawiają relacje integracyjne grupy, a także wzmacniają poczucie własnej wartości dziecka, dają możliwość udziału w decyzjach grupowych, rozwijają indywidualne umiejętności decyzyjne. Nie bez znaczenia, szczególnie w klasach, w których trafiają się dzieci niepełnosprawne, jest przestrzeganie zasady, aby każde dziecko było przydatne grupie, a grupa dziecku; wtedy można rozwijać i wzmacniać empatię. Ponadto wykorzystywanie piłek edukacyjnych w zajęciach ruchowych przyczynia się do rozwijania pamięci wzrokowej, słuchowej, spostrzegawczości, koncentracji uwagi, orientacji kierunku (strona prawa, lewa, skos), określanie położenia przedmiotów (piłek) względem siebie (przed, za, obok) oraz koordynacji wzrokowo-ruchowo-słuchowej, a także logicznego myślenia. Zajęcia te pozwalają na wielokrotne powtarzanie tych samych czynności, które niezbędne są do opanowania biegłości przedmiotowej w danym zakresie rozwiązywania łatwych zadań. Dają szansę wszystkim dzieciom doskonalenia sfery ruchowej podczas rozwiązywania łatwych zadań myślo-

wych, a dzieciom mniej sprawnym ruchowo, o większych walorach intelektualnych, pozwalają „zaistnieć” również jako jednostkom przydatnym przy rozwiązywaniu nie tylko zadań myślowych, motywują je do trudniejszych działań ruchowych – uczą współpracy i „polegania na sobie”.

Programując treści dydaktyczne z wykorzystaniem piątek edukacyjnych w ćwiczeniach, zabawach i grach powinno korzystać się z podstaw programowych oraz testów obowiązujących w danej klasie. Jeżeli np. w klasie II szkoły podstawowej stosowany jest test z ortografii (pisownia wyrazów z „ó” lub „u”, „ch” lub „h”, „rz” lub „ż” oraz pisownia wielkich liter), to treścią zajęć ruchowych powinny być ćwiczenia, zabawy i gry z piłkami edukacyjnymi odnoszące się do ortografii (Rzepa, Rokita 2001; Rzepa 2002). W podobny sposób należy postępować (przy uwzględnianiu zakresu materiału i testów) w programowaniu zajęć z matematyki, informatyki, języka obcego oraz innych dziedzin.

Zabawowe formy aktywności ruchowej z piłkami edukacyjnymi nabierają zatem szczególnego znaczenia – dziecko zdobywa wiedzę i umiejętności nie tylko ruchowe – istnieje bowiem szansa na łączenie wiedzy humanistycznej z wiedzą ścisłą, zamianę abstrakcji w rzeczywistość.

Przedstawione, wybrane sposoby wykorzystania piątek edukacyjnych „Edu-bal” odnoszą się do konkretnych treści przedmiotowych i pozwolą nauczycielom ujmować twórczo treści programowe w planowaniu zajęć lekcyjnych.

Doskonalenie umiejętności z zakresu języka polskiego z wykorzystaniem piątek edukacyjnych „Edu-bal”

Literki

Opis: Dzieci siedzą na obwodzie koła, każde trzyma w rękach piłkę edukacyjną „Edu-bal” z literą. Nauczyciel podaje przykład wyrazu dwuliterowego (np. ul). Na to hasło dzieci posiadające piłki z literą „u” i „l” wstają, obiegają siedzących i wracają na swoje miejsce. Wygrywa dziecko, które szybciej obiegnie okrąg i wróci na swoje miejsce.

Uwagi organizacyjne: Dwuliterowy wyraz pozwala dzieciom na zrozumienie zasady obowiązującej w zabawie. Można wprowadzić dłuższe wyrazy, wtedy w zabawie uczestniczy większa liczba dzieci. Według uznania prowadzącego dziecko, które pierwsze obiegło grupę, podaje kolejny wyraz (ewentualnie następny wyraz wypowiada dziecko, które przybiegło ostatnie). Aby zachować zasadę „równych szans”, należy po każdym wyrazie (lub po kilku)

dokonać wymiany piłek między dziećmi (np. o dwa miejsca w prawo). Jeżeli zostanie podany wyraz, a w grupie dzieci nie będzie osoby mającej piłkę z literą występującą w wypowiedzianym wyrazie, wtedy nikt nie biegnie (ewentualnie można wprowadzić piłkę Yokera, np. ze znakiem X, który zastępuje każdą literę).

Interpretacja: W czasie zabawy dzieci uczą się koncentracji uwagi, pisowni wyrazów, wzbogacają słownictwo, poprawiają swoją spostrzegawczość, szybkość reagowania, kształtują zdolności motoryczne (szybkość, koordynację).

Wywoływanie liter alfabetu

Opis: Dzieci siedzą na obwodzie koła, każde trzyma piłkę edukacyjną „Edubal” z literą. Zabawę rozpoczyna prowadzący, podrzucając piłkę bez litery (np. piłkę niebieską lub czerwoną) w górę, wypowiadając dowolną literę (np. „c”). Dziecko trzymające piłkę z literą „c” wstaje i chwyta piłkę podrzuconą przez nauczyciela, następnie samo podrzuca ją w górę, wywołując kolejną dowolną literę (np. „h”) i zajmuje wolne miejsce po osobie, która miała piłkę z literą „h”.

Uwagi organizacyjne: Dla ułatwienia można przyjąć, że dzieci zajmują miejsca na obwodzie okręgu zgodnie z kolejnością liter występujących w alfabecie – a, b, c itd.

Interpretacja: Dzieci uczą się koncentracji uwagi, kolejności występowania liter w alfabecie, wzbogacają swoją spostrzegawczość, orientację w przestrzeni oraz kształtują zdolności motoryczne.

Wyścigi rzędów

– opanowanie układu liter występujących w alfabecie

Opis: Dzieci siedzą w rzędach, w układzie zgodnym z kolejnością liter występujących w alfabecie, trzymając piłki edukacyjne „Edubal” w rękach (maksymalnie 7 dzieci w rzędzie).

W pierwszej zabawie doskonalimy znajomość układu maksymalnie 7 pierwszych liter alfabetu (a, b, c, d, e, f, g), w drugiej – kolejnych 7 itd.

Nauczyciel wywołuje dowolną literę (np. od a do g). Dziecko trzymające piłkę z tą literą biegnie do wyznaczonego miejsca, wykonując postawione przez prowadzącego zadanie ruchowe (np. toczenie piłki, kozłowanie zakończone rzutem do kosza lub innego celu). Zwycięża osoba, która szybciej poprawnie wykona zadanie. Zdobyte punkty sumujemy dla zespołu.

Odmiana I: Nauczyciel wywołuje osobę trzymającą piłkę z literą np. „c”, ale z wywołaną osobą biegnie uczeń mający piłkę z następną literą.

Odmiana II: Prowadzący wywołuje osobę trzymającą piłkę z literą „c”, lecz biegnie z nią uczeń mający piłkę z poprzednią literą alfabetu.

Interpretacja: Dzieci przyswajają sobie kolejność liter występujących w alfabecie (sprawne posługiwanie się słownikiem) oraz doskonałą wybrane umiejętności ruchowe.

Wyścigi rzędów – pisownia „wielką literą”

Opis: Dzieci siedzą w rzędach, trzymając piłki edukacyjne „Edubal”. Nauczyciel wypowiada różne wyrazy pisane małą lub wielką literą. Zadanie ruchowe (bieg, kozłowanie piłki itp.) wykonują uczniowie tylko wtedy, gdy wyrazy pisane są wielką literą, np. Ala, Belgia, Czechy, Dunaj, Ural itd.

Odmiana: Uczniowie wykonują zadanie ruchowe wtedy, gdy wyrazy pisane są małą literą (np. agrest, błoto, duet, ukrop).

Uwagi organizacyjne: Prowadzący zwraca szczególną uwagę na te wyrazy i zasady pisowni wielkiej litery, które sprawiają dzieciom najwięcej problemów. Nauczyciel może wymawiać wyrazy w dowolnej kolejności (pisane wielką lub małą literą).

Interpretacja: Dzieci zapoznają się z zasadami pisowni wyrazów wielką literą, doskonałą koncentracją uwagi i wybrane umiejętności ruchowe.

Sylaby

Opis: Dzieci, kozłując piłki edukacyjne „Edubal”, bawią się nimi (np. rzucają do kosza), rozbiegają się po sali, poruszając w rytmie muzyki. W momencie wyłączenia płyty lub kasyty dzieci jak najszybciej łączą się ze sobą, tworząc sylaby. Po kolejnym włączeniu muzyki dzieci – „sylaby” tworzą kolejno dwu-, a następnie trzysylabowe wyrazy.

Uwagi organizacyjne: Można wprowadzić współzawodnictwo, dzieląc dzieci na dwie grupy. Zwycięża zespół, który utworzy więcej sylab, więcej wyrazów dwu-, trzy- i wielosylabowych itd.

Interpretacja: Dzieci doskonałą umiejętność tworzenia sylab, tworzenia wyrazów, odczytywania sylab, odczytywania wyrazów oraz doskonałą wybrane umiejętności ruchowe.

Wyrazy

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”, poruszając się w dowolny sposób, bawiąc się nią. Na sygnał prowadzącego dzieci zatrzymują się i wymawiają wyraz (ewentualnie wyrazy) rozpoczynające się na literę znaj-

dującą się na trzymanej piłce (np. dziecko trzymające piłkę z literą „k” wypowiada słowa: krowa, kot, kuchnia itp.).

Odmiana: Dziecko po wypowiedzeniu wyrazu ma prawo wykonać rzut do kosza lub inne zadanie ruchowe tyle razy, ile występowało liter w wyrazie (np. gdy uczeń powie „krowa”, może wykonać rzut do kosza 5 razy itd.). Po każdym wykonanym zadaniu dzieci wymieniają się piłkami między sobą.

Interpretacja: Dzieci wzbogacają słownictwo oraz kształtują umiejętności ruchowe.

Samogłoski, spółgłoski

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal” i porusza się w sposób ustalony przez nauczyciela. Na sygnał prowadzącego dzieci zatrzymują się. Osoby mające piłki z samogłoską unoszą je nad głowę. Dzieci, które trzymają piłki ze spółgłoskami, wykonują dowolne ćwiczenie (np. przysiad). Można wprowadzić inne zadania ruchowe wyraźnie różnicujące dzieci trzymające piłki z samogłoską czy spółgłoską.

Odmiana: Na sygnał nauczyciela dzieci dobierają się parami (według oznaczonych na piłkach głosek) z osobą trzymającą piłkę z samogłoską, tworząc w ten sposób sylaby, a następnie wyrazy.

Interpretacja: Dzieci doskonalą zapamiętywanie spółgłosek i samogłosek, uczą się tworzenia sylab i wyrazów, wzbogacają słownictwo oraz doskonalą umiejętności ruchowe.

Tworzenie zdań

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”. Uczniowie dobierają się w zespoły 3–4-osobowe. Wszyscy poruszają się, bawiąc piłkami w sposób ustalony przez nauczyciela. Na sygnał prowadzącego uczniowie zatrzymują się, układają i zapisują zdanie złożone z 3 lub 4 wyrazów rozpoczynających się od liter umieszczonych na trzymany piłkach (np. dzieci z piłkami „k”, „j”, „p” zdania: Kret jest piękny. Piotrek je krakersy. Jeszcze ktoś przyjdzie).

Interpretacja: Dzieci doskonalą zasady pisowni wielkich liter, doskonalą umiejętność tworzenia prostych zdań, kształtują u siebie nawzajem umiejętności współpracy z innymi uczniami oraz doskonalą umiejętności ruchowe.

Berek – ortografia

Opis: Jedno (lub więcej) dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal” z literą „u” i jest berkiem. Zadaniem berka jest dotknąć piłką złapaną osobę. Uczeń

dotknięty piłką staje się berkiem, chyba że wypowie wyraz z literą „u”. W ten sposób broni się. Jeżeli złapana osoba pomyli się i wypowie wyraz z literą „ó”, zostaje berkiem. Uczeń zostaje berkiem również wtedy, gdy powtórzy wyraz już wypowiedziany.

Odmiana: Podobne zasady można stosować, gdy berkiem jest osoba trzymająca piłkę z literą „ó”. Takie berki można wykorzystać do opanowania zasad pisowni wyrazów z „rz” i „ż”, „ch” i „h”.

Interpretacja: Dzieci doskonalą zasady pisowni wyrazów z „ó”, „rz”, „ż”, wzbogacając słownictwo (szczególną uwagę poświęcamy tym wyrazom, których pisownia sprawia dzieciom najwięcej problemów) oraz doskonalą umiejętność ruchowe.

Doskonalenie ortografii

Opis: Dzieci dzielimy na dwie grupy. Wszyscy uczniowie trzymają piłki edukacyjne „Edubal”, ale bez litery „ó”. Na sygnał nauczyciel rzuca obu grupom piłki z „ó”. Zadaniem uczniów jest utworzyć z piłek jak najwięcej wyrazów zawierających literę „ó”. Zwycięża zespół, który ułoży ich więcej.

Odmiana: Podobne zasady gry wprowadzamy, doskonaląc pisownię wyrazów z „rz”, „ż”, „ch” i „h”.

Interpretacja: Dzieci doskonalą opanowanie zasad pisowni wyrazów z „ó”, „rz”, „ż”, wzbogacając słownictwo oraz kształtują zdolności motoryczne.

Tworzenie wyrazów – ćwiczenia z ortografii

Opis: Dzieci siedzą w dwóch grupach na obwodzie dwóch kół. Każda osoba trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”. W środku pierwszego koła znajdują się piłki z „ż” i „rz”, w drugim np. „ó” i „u”. Zadaniem uczniów jest ułożyć z piłek wyrazy, w których występują: „rz” i „ż” oraz „ó” i „u”, jak również zapisać je na kartce. Wygrywa zespół, który ułoży więcej wyrazów. Po wykonaniu zadania następuje zamiana grup miejscami.

Interpretacja: Dzieci wzbogacają słownictwo oraz doskonalą znajomość zasad pisowni wyrazów z „rz”, „ż”, „ó”, „u”, „ch” i „h”, jak również kształtują zdolności motoryczne.

Doskonalenie umiejętności z zakresu matematyki z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”

Rozpoznawanie i tworzenie zbiorów

Opis: Piłki edukacyjne „Edubal” rozsypane są na sali gimnastycznej. Na sygnał nauczyciela uczniowie zbierają piłki, grupując je w 3 lub 4 miejscach (np. w rogach sali). Zadaniem uczniów jest podać sposoby, za pomocą których można pogrupować zebrane piłki (np. według cechy wspólnej – kolorów itp.)

Interpretacja: Dzieci zapoznają się z pojęciami: zbiór, zbiory, części wspólne zbiorów oraz doskonalą wybrane umiejętności ruchowe.

Działania na zbiorach

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”. Na sygnał nauczyciela uczniowie zbierają się w wyznaczonych miejscach sali (np. grupują według kolorów posiadanych piłek). Zadaniem uczniów jest ustalenie i omówienie cech wspólnych zbioru piłek, podzbiorów (np. kolorów, cyfr, liter, znaków, kształtu).

Interpretacja: Dzieci doskonalą rozpoznawanie cech wspólnych zbiorów i podzbiorów: znaków matematycznych – dodawania (+), odejmowania (-), mnożenia (\cdot), dzielenia ($:$), większy ($>$), mniejszy ($<$), równa się ($=$), samogłosek, spółgłosek itp. Ponadto doskonalą wybrane umiejętności ruchowe.

Rozpoznawanie cyfr parzystych i nieparzystych w zbiorach piłek edukacyjnych

Opis: Piłki edukacyjne „Edubal” rozsypane są na sali gimnastycznej. Na sygnał nauczyciela dzieci zbierają piłki i grupują je według kolorów, tworząc zbiory piłek (np. zielonych, żółtych), a w tych zbiorach podzbiory liczb parzystych i nieparzystych.

Odmiana: Uczniowie mający piłkę z cyfrą parzystą rzucają ją do jednego kosza, a dzieci trzymające piłkę z cyfrą nieparzystą do drugiego. Uczniowie wykonują tylko tyle rzutów, ile wskazuje cyfra zapisana na piłce. Ich zadaniem jest ponadto zsumowanie liczby celnych rzutów do kosza. Zwycięża grupa, która więcej razy trafi piłką do kosza (dziecku mającemu piłkę z cyfrą 9 może pomagać dziecko trzymające piłkę z cyfrą 1, 8–2, 6–4 itd.).

Odmiana: Po zakończonych rzutach do kosza uczniowie w swoich grupach sumują wszystkie cyfry na piłkach, sumują również cyfry parzyste oraz dodają cyfry nieparzyste. Zwycięża zespół, który szybciej i dokładniej wykona zadanie (można wykorzystać przybory do zapisania sposobu wyliczenia wyniku – np. deska z klipsem i kartką oraz flamaster).

Interpretacja: Dzieci doskonalą rozpoznawanie cyfr parzystych i nieparzystych, kształtują umiejętność współpracy i współdziałania w grupie w trakcie wykonywania zadań oraz doskonalą wybrane umiejętności ruchowe.

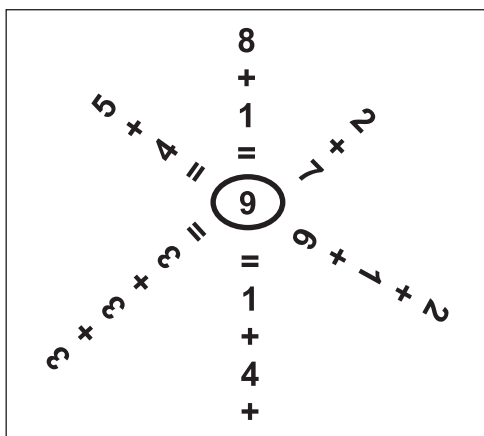
Dodawanie

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”. Uczniowie poruszają się po sali w sposób określony przez nauczyciela. Na sygnał prowadzącego dzieci zatrzymują się, a nauczyciel, unosząc w górę piłkę ze znakiem plus (+), wyznacza zadania, np. „Do cyfry znajdującej się na twojej piłce dodaj cyfrę 1, 3, 7 itd. oraz podaj prawidłowy wynik”. Po 2, 3 przykładach dzieci zamieniają się piłkami.

Odmiana I: Dzieci biegają po sali z piłkami edukacyjnymi, kołując je. Na sygnał prowadzącego tworzą dowolne pary, podając sumę cyfr znajdujących się na ich piłkach, a następnie wypowiadają głośno wykonane działanie (np. „Trzy dodać cztery równa się siedem – $3 + 4 = 7$ ”).

Odmiana II: Dzieci poruszają się po sali gimnastycznej z piłkami edukacyjnymi, wykonując zadania ruchowe określone przez nauczyciela. Na sygnał prowadzącego dzieci dobierają się w trójki, w taki sposób, aby utworzyć działanie dodawania (2 osoby), 3 osoba stanowi wynik (np. „dwójka” dobiera „piątkę” i szukają „siódemki”). Po każdym wykonanym działaniu dzieci zamieniają się piłkami. Należy zwrócić uwagę, że jedna suma może być wynikiem dwóch działań (np. dla $6 + 1$ oraz $5 + 2$ wynikiem jest 7).

Odmiana III: Dzieci siedzą na obwodzie koła, trzymając piłki



Ryc. 1. Piłki edukacyjne „Edubal” w doskonaleniu umiejętności działań matematycznych w zakresie dodawania

edukacyjne „Edubal”. W środku koła siedzi dziecko z piłką edukacyjną, na której znajduje się dowolna liczba. Zadaniem uczniów jest utworzyć jak najwięcej działań dodawania, których sumą jest cyfra znajdująca się na piłce osoby znajdującej się w środku koła (ryc. 1).

Interpretacja: Dzieci doskonalą umiejętność konstruowania działań matematycznych (w tym przypadku dodawania od 1 do 10) oraz kształtują zdolności motoryczne.

Wyścigi rzędów – dodawanie

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”. Uczniowie ustawieni są w dwóch lub trzech rzędach zgodnie z kolejnością cyfr (od 1 do 9 oraz 0) zapisanych na trzymany piłkach. Nauczyciel, a następnie wyznaczone przez niego dziecko, podaje działanie dodawania. Pierwszym zadaniem uczniów jest obliczenie wyniku, kolejnym – wykonanie ustalonego zadania ruchowego przez ucznia trzymającego piłkę z cyfrą oznaczającą wynik dodawania. Można przy danym ćwiczeniu wykorzystać działanie dodawania w przedziale od 1 do 10, a także powyżej. Jeśli wynik dodawania jest większy od 9, zadanie ruchowe wykonuje dwoje dzieci mających piłki z cyframi tworzącymi sumę (np. gdy suma wynosi 17, biegną dzieci trzymające piłki z cyfrą 1 i 7). W celu zachowania zasady „równych szans” należy dokonywać zmian miejsc zajmowanych przez dzieci w poszczególnych rzędach.

Interpretacja: Dzieci doskonalą umiejętność wykonywania działań dodawania (w tym konstruowanie działań i obliczanie wyników) oraz doskonalą wybrane umiejętności ruchowe.

Odejmowanie

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”, poruszając się w dowolny sposób po sali. Na sygnał prowadzący unosi w górę piłkę ze znakiem minus (-). Zadaniem uczniów jest obliczenie wyniku odejmowania cyfry znajdującej się na własnej piłce od cyfry podanej przez nauczyciela i głośne podanie różnicy. Po wykonaniu działania dzieci zamieniają się piłkami. W sytuacji gdy odejmowana cyfra jest większa od odjemnej, działanie jest „niewykonalne”.

Odmiana: Dzieci poruszają się po sali z piłkami edukacyjnymi, wykonując wyznaczone przez nauczyciela określone zadania ruchowe. Na sygnał prowadzącego tworzą zbiorę według zasad ustalonych przez nauczyciela. W powstałych zbiorach zadaniem dzieci jest zsumować cyfry znajdujące się na piłkach. Następnie nauczyciel unosi piłkę ze znakiem minus (-) i podaje dział-

łanie do rozwiązania (np. od uzyskanej sumy należy odjąć cyfrę 2, 8, 7 itd. lub sumę liczb parzystych, sumę liczb nieparzystych itp.). Wygrywa zespół, który szybciej wykona działanie. Wykonywane działania wraz z wynikami można zapisywać na przygotowanych kartkach lub na tablicy.

Interpretacja: Dzieci doskonłą umiejętność odejmowania oraz wybrane umiejętności ruchowe.

Wyścigi rzędów (odejmowanie)

Opis: Każde dziecko ma piłkę. Uczniowie siedzą w rzędach zgodnie z kolejnością cyfr znajdujących się na trzymanyh przez nich piłkach (od 1 do 9 oraz 0). Nauczyciel, a następnie wyznaczone przez niego dziecko lub dziecko, które zwyciężyło w poprzednim wyścigu, podaje działanie odejmowania. Pierwszym zadaniem uczniów jest obliczenie różnicy podanego działania, kolejnym wykonanie (przez dziecko trzymające piłkę z cyfrą będącą wynikiem działania) zadania ruchowego określonego przez nauczyciela. Po każdym lub po kilku działaniach dzieci zamieniają się miejscami w rzędach.

Interpretacja: Dzieci doskonłą umiejętność odejmowania oraz wybrane umiejętności ruchowe.

Mnożenie

Opis: Dzieci z piłkami edukacyjnymi „Edubal” poruszają się po sali w sposób ustalony przez nauczyciela. Na sygnał prowadzącego zatrzymują się. Nauczyciel unosi piłkę ze znakiem mnożenia (\cdot) i ustala zadanie, np. „Pomnóż cyfrę znajdującą się na trzymanej przez siebie piłce przez 2, 3, 4 itd.” Po wykonaniu kilku zadań dzieci wymieniają się piłkami.

Odmiana: Nauczyciel (dając sygnał) unosi piłkę ze znakiem mnożenia (\cdot). Dzieci dobierają się w pary. Zadaniem uczniów jest pomnożyć cyfrę znajdującą się na własnej piłce przez cyfrę podaną przez prowadzącego. Dzieci sprawdzają się wzajemnie (w parach), czy podane rozwiązanie jest prawidłowe.

Interpretacja: Dzieci doskonłą umiejętność mnożenia oraz wybrane umiejętności ruchowe.

Od dodawania do mnożenia

Opis: Dzieci zbierają rozrzucone po sali piłki i grupują je według kolorów, tworząc zbiory (np. zielony i żółty). Z zebranych piłek wybierają te, które mają cyfry powtarzające się w zbiorze (np. 2 piłki z cyfrą 1, 3 piłki z cyfrą 2). Zadaniem uczniów jest zsumowanie cyfr znajdujących się na wybranych piłkach. Zadaniem nauczyciela jest wyjaśnienie sposobów wykonania działań

zastępujących dodawanie tych samych cyfr (np. przez mnożenie). W ten sposób uczniowie tworzą działania dodawania i mnożenia (np. $2 + 2 + 2 = 6$ oraz $3 \cdot 2 = 6$).

Interpretacja: Dzieci doskonają umiejętność zastępowania działań dodawania tych samych cyfr mnożeniem oraz kształtują zdolności motoryczne.

Tworzenie działań w zakresie mnożenia i ich rozwiązywanie

Opis: Dzieci siedzą na obwodzie koła (maksymalnie po 5, 7 osób). Jeden z uczniów trzyma dowolną piłkę. Jego zadaniem jest rozpoczęcie budowy działania matematycznego w zakresie mnożenia (np. uczeń wypowiada głośno: „3 razy...” i w tym momencie podaje piłkę, tocząc ją do dowolnej osoby z kręgu, ta, chwytając piłkę, podaje kolejny składnik mnożenia, np. 2, i przekazuje piłkę innej osobie, która z kolei podaje wynik działania, tj. 6). O czasie namysłu przy rozwiązywaniu tego typu działań może decydować odległość między dziećmi siedzącymi na obwodzie koła lub sposób przekazywania piłki. Najwięcej czasu do namysłu uzyskuje się przy wolnym toczeniu piłki po podłożu i dużych odległościach między siedzącymi dziećmi, najmniej czasu – przy małych odległościach i odbiciach piłki oburącz górą.

Odmiana: Układ i organizacja ćwiczenia bez zmian, ale uczniowie nie chwytają piłek, gdy wynik mnożenia jest cyfrą nieparzystą (np. 3, 5, 7).

Interpretacja: Dzieci doskonają umiejętność mnożenia oraz wybrane umiejętności ruchowe.

Wyścigi rzędów

Opis: Dzieci siedzą lub stoją w rzędach zgodnie z kolejnością cyfr znajdujących się na trzymanyh piłkach (od 1 do 9 oraz 0). Prowadzący podaje działanie w zakresie mnożenia. Jeżeli wynik działania jest większy od 9 (tzn. jest liczbą dwucyfrową), wtedy startuje dwoje dzieci (np. nauczyciel podaje działanie: „Cztery razy sześć”, wynik 24 oznacza, że startują osoby mające piłki z cyframi 2 i 4).

Uwaga organizacyjna: Po kilku działaniach dzieci zmieniają miejsca w rzędach, jednocześnie zamieniając się piłkami.

Interpretacja: Dzieci doskonają umiejętność przeprowadzania działań matematycznych z „tabliczki mnożenia” oraz wybrane umiejętności ruchowe.

Dzielenie całości na dwie i trzy równe części

Opis: Dzieci poruszają się po sali w sposób ustalony przez nauczyciela, trzymając piłki edukacyjne „Edubal”. Na sygnał prowadzącego uczniowie usta-

wiają się w wyznaczonych miejscach w dwóch grupach, tak aby w każdej grupie było tyle samo dzieci. W przypadku nieparzystej liczby osób uczeń pozostający poza grupami ma za zadanie policzyć i sprawdzić, czy zadanie zostało poprawnie wykonane.

Odmiana: Piłki edukacyjne są rozsypane po sali. Zadaniem dzieci jest podzielenie ich na dwie równe części, policzenie wszystkich oraz policzenie ich w uzyskanych zbiorach po podzieleniu. Kolejnym zadaniem może być podzielenie piłek żółtych, zielonych na dwie równe części i każdej kolejnej grupy na następne dwie itd. Trzecim z kolei zadaniem uczniów może być dzielenie wszystkich piłek na trzy równe części, policzenie oraz ich zsumowanie w każdym zbiorze.

Interpretacja: Dzieci doskonają umiejętność dzielenia całości na 2 oraz 3 równe części. Uczniowie zapoznają się z pojęciem dzielenia przez 2 oraz dzielenia na pół, jak również doskonają wybrane umiejętności ruchowe.

Dzielenie

Opis: Dzieci poruszają się po sali w sposób ustalony przez nauczyciela, trzymając piłki edukacyjne „Edubal”. Na sygnał prowadzący unosi piłkę ze znakiem dzielenia (:) i podaje działanie (np. „Piętnaście podzielić na pięć równa się...?”). Dzieci mające piłkę z cyfrą 3 wykonują zadanie ruchowe określone przez nauczyciela (np. unoszą piłkę do góry lub 3 razy odbijają ją o podłogę, podrzucają ją do góry, trafiają do kosza tyle razy, ile wynosi wynik dzielenia).

Interpretacja: Dzieci doskonają umiejętność dzielenia oraz wybrane umiejętności ruchowe.

Wyścigi rzędów „dzielenie odwrotnością mnożenia”

Opis: Dzieci siedzą lub stoją w rzędach zgodnie z kolejnością cyfr znajdujących się na trzymanyh piłkach (od 1 do 9 oraz 0). Prowadzący podaje działanie z zakresu dzielenia (np. „Dwadzieścia podzielić na cztery”), wtedy startuje osoba trzymająca piłkę z cyfrą określającą wynik działania (w tym przypadku 5), wykonując określone zadania ruchowe (np. kozłowanie lub toczenie piłki).

Uwaga organizacyjna: Po kilku działaniach dzieci zmieniają miejsca w rzędach, jednocześnie zamieniając się piłkami.

Interpretacja: Dzieci doskonają umiejętność dzielenia oraz wybrane umiejętności ruchowe.

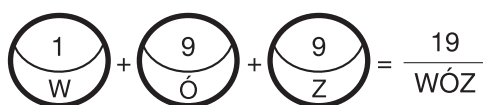
Ćwiczenia, zabawy i gry z piłkami edukacyjnymi „Edubal” jako pomoc łącząca treści humanistyczne z matematycznymi

Szyfrowanie wyrazów

Opis: Uczniowie podzieleni są na dwa zespoły, które znajdują się w różnych miejscach sali (np. na dwóch połowach sali, na dwóch połowach boiska do piłki siatkowej), gdzie rozsypane są piłki edukacyjne „Edubal” (taki sam zestaw piłek dla obu grup). Na sygnał prowadzący zapisuje na tablicy lub pokazuje wcześniej przygotowaną planszę z układem cyfr, które odpowiadają określonym literom (na każdej piłce znajduje się cyfra oraz litera). Zadaniem dzieci jest odnalezienie piłek ze wskazanymi cyframi i odczytanie „zaszyfrowanego wyrazu” (ryc. 2).

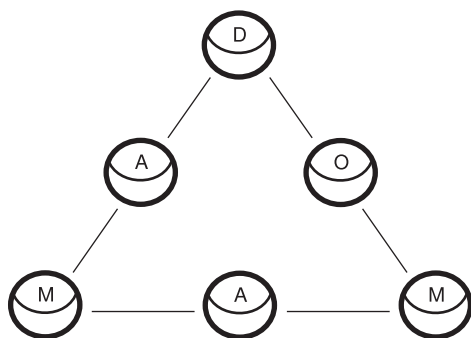
Odmiana: Dzieci podzielone na dwa zespoły otrzymują kartki z narysowanym np. trójkątem, na którego wierzchołkach znajdują się piłki z widoczną literą. Na bokach trójkąta znajdują się wolne miejsca, które należy uzupełnić piłką z taką literą, aby utworzyć wyraz trzyliterowy. Zwycięża grupa, która szybciej wykona zadanie i odczyta utworzone wyrazy. Podobne zadania można konstruować dla czworoboku (np. kwadratu), tworząc 4 wyrazy trzyliterowe lub czteroliterowe, a dla prostokąta 2 wyrazy dwuliterowe i 2 trzyliterowe (ryc. 3–6).

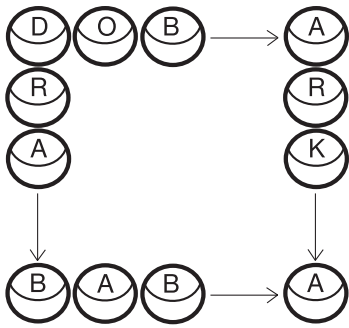
Interpretacja: Dzieci doskonalą tworzenie wyrazów przez łączenie oznaczeń literowych i cyfrowych oraz rozpoznawanie figur geometrycznych. Ponadto uczniowie doskonalą wybrane umiejętności ruchowe.



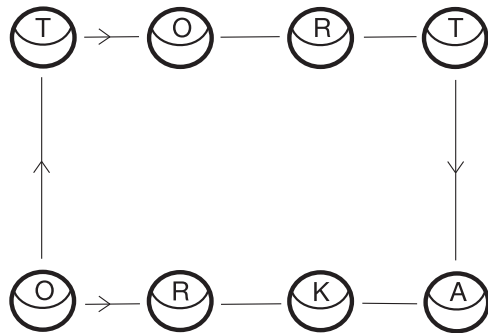
Ryc. 2. Piłki edukacyjne „Edubal” wykorzystywane w łączeniu treści języka polskiego z matematyką

Ryc. 3. Piłki edukacyjne „Edubal” ułożone w trójkąt (rozpoznawanie figury geometrycznej – tworzenie wyrazów trzyliterowych)

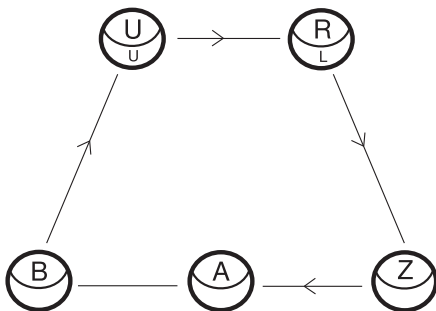




Ryc. 4. Piłki edukacyjne „Edubal” ułożone w kwadrat (rozpoznawanie figury geometrycznej – tworzenie wyrazów czteroliterowych)



Ryc. 5. Piłki edukacyjne „Edubal” ułożone w prostokąt (rozpoznawanie figury geometrycznej – tworzenie wyrazów – dwu-, trzy- i czteroliterowych)



Ryc. 6. Piłki edukacyjne „Edubal” ułożone w trapez (rozpoznawanie figury geometrycznej – tworzenie wyrazów – dwu-, trzy-, cztero- i pięcioliterowych)

Układanie wyrazów i działań matematycznych

Opis: Każde dziecko ma piłkę edukacyjną „Edubal”. Uczniowie podzieleni są na zespoły zgodnie z kolorami posiadanych piłek. Zadaniem uczniów jest ułożenie z piłek jak największej liczby wyrazów i jednocześnie dodanie cyfr znajdujących się na piłkach tworzących wyraz. Należy dodać, że istnieje możliwość wprowadzenia innych działań matematycznych.

Interpretacja: Dzieci doskonala umiejętność logicznego myślenia w zakresie tworzenia wyrazów oraz dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia. Uczniowie kształtują również zdolności motoryczne.

**Spostrzeżenia autorów dotyczące wykorzystywania
piłek edukacyjnych „Edubal” w procesie kształcenia
zintegrowanego w zakresie języka polskiego i matematyki**

W opinii autorów piłki edukacyjne „Edubal” zostały uznane przez dzieci za bardzo atrakcyjny środek dydaktyczny, wywołujący samorzutne zainteresowanie się nim. Uczniowie nadspodziewanie szybko i trafnie potrafili ocenić przeznaczenie piłek. Wydaje się, że szczególną zaletą piłek edukacyjnych jest to, że realizując treści programowe w zakresie kształcenia zintegrowanego, motywujemy uczniów do aktywności ruchowej oraz uczenia się.

Wykorzystując piłki edukacyjne „Edubal” w procesie kształcenia zintegrowanego, doskonalimy orientację przestrzenną ucznia względem własnego ciała i położenia piłek względem siebie, wpływamy na wyobraźnię, doskonalimy sposoby poruszania się z piłką (w różnym kierunku, zmiennym tempie i rytmie, w różnych pozycjach – wysoka, niska, skoki, przeskoki, wyskoki), poznajemy różne formy aktywności ruchowej z piłką (siatkową, nożną, ręczną oraz koszykówkę). Ponadto, wykorzystując piłki edukacyjne nauczamy oraz doskonalimy różne umiejętności ruchowe (podrzucanie, toczenie piłki ręką, nogą, rzuty, chwyt, odbicia, poruszanie się z piłką, tzw. kozłowanie, podania, rzuty do kosza, bramki, strzały nogą do bramki itp.).

Wykorzystując piłki edukacyjne w ćwiczeniach, zabawach i grach poprawiamy sprawność manualną rąk oraz sprawność posługiwania się kończynami dolnymi, jak również wpływamy na ogólną wydolność organizmu. Piłki edukacyjne „Edubal” mogą być również wykorzystywane jako środek w korygowaniu dysfunkcji układu ruchowego dziecka (wady postawy, kręgosłupa, kończyn dolnych), a także jako środek w rozwoju uzdolnień motorycznych dziecka.

Piłki edukacyjne „Edubal” wykorzystywano zgodnie z „Podstawą programową...” (1999) do nauki oraz doskonalenia wymawiania liter i cyfr, jak również do utrwalania sposobu ich pisania, czytania, jednocześnie utrwalając takie pojęcia, jak: głoska, samogłoska, spółgłoska, sylaba, wyraz, zdanie. W zakresie języka polskiego i matematyki wykorzystywano ww. piłki do opanowania układu liter w alfabecie i posługiwania się nim. Doskonalono umiejętności liczenia pamięciowego w zakresie dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia oraz utrwalano znaki matematyczne: plus (+), minus (-), mnożenia (\cdot), dzielenia ($:$), równa się (=), znak większości i mniejszości ($>$, $<$). Uczono

rozdzielania liczb parzystych od nieparzystych, tworzenia zbiorów, podzbiorów i poszukiwania ich cech wspólnych oraz tworzenia działań matematycznych, jak również sposobów ich rozwiązywania. Posługując się piłkami edukacyjnymi „Edubal” uczono także rozróżniać i nazywać kolory oraz tworzyć i poznawać kształty figur geometrycznych.

Piłki edukacyjne oddziałują również na psychiczne funkcje poznawcze w zakresie kształtowania spostrzegawczości i koordynacji wzrokowo-słuchowo-ruchowej. Wpływają ponadto na koncentrację uwagi, ale i na jej podzielność, doskonałą analizę i syntezę wzrokową oraz słuchową. Kształcą słuch fonetyczny, motywują dzieci nieśmiałe, wrażliwe i apatyczne do emocjonalnego współdziałania w zajęciach. Pozwalają zaspokoić naturalną potrzebę ruchu, szczególnie dzieci nadpobudliwych ruchowo. Kształcą nawyki reagowania na umówione sygnały, gesty, polecenia. Utrwalają umiejętność współdziałania, współpracy, przestrzegania zasad *fair play* oraz pozwalają na indywidualizację zajęć ze względu na osobowościowe predyspozycje dziecka.

Piłki edukacyjne „Edubal” uatrakcyjniają również proces dydaktyczno-wychowawczy, wzmacniają pozytywny aspekt nauczania i uczenia się, co istotnie wpływa na efekty kształcenia zintegrowanego.

Doskonalenie umiejętności z zakresu języków obcych z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”

Rozpoznawanie i wymawianie liter w alfabecie angielskim

Opis: Dzieci z piłkami edukacyjnymi „Edubal” poruszają się po sali w sposób ustalony przez nauczyciela. Na sygnał prowadzącego zatrzymują się i wymawiają głośno w języku polskim i angielskim (a – ei, b – bi itd.) nazwy liter zapisanych na trzymanej piłce. Po każdym zatrzymaniu wymieniają się piłkami.

Odmiana I: Dzieci siedzą na obwodzie koła. Nauczyciel podaje piłkę oznaczoną literą „a” [ei] jednemu z uczniów, wymawiając głośno i wyraźnie jej nazwę. Dziecko, które otrzymało piłkę wymawia głośno nazwę litery znajdującej się na piłce, ale w języku angielskim, przekazując ją kolejnej osobie oraz wykonując określone zadanie ruchowe (np. podskoki, przysiady, kozłowanie piłki). To samo robią dzieci, do których kolejno dociera piłka. Po każdym pełnym okrążeniu prowadzący wprowadza kolejną piłkę zgodnie z angielskim alfabetem (b [bi], c [si] itd.).

Odmiana II: Do krążącej po obwodzie koła piłki (np. a [ei]) dodajemy kolejną (b [bi], c [si], d [di] itd.). Zadaniem każdego dziecka jest wypowiedzenie w języku angielskim nazwy litery zapisanej na piłce, która do niego trafi.

Uwagi organizacyjne: Chcąc zwiększyć efektywność nauki alfabetu, można dzielić klasę na mniejsze grupy. Można ponadto wykorzystać do nauki alfabetu w języku angielskim popularną śpiewaną wyliczankę.

Wskazówki metodyczne: W początkowym etapie nauczania alfabetu angielskiego ćwiczenia wymowy wykonujemy całą grupą, następnie w grupach mniejszych, parach, a w końcu indywidualnie.

Interpretacja: Dzieci doskonalą zapamiętywanie układu i wymowę liter w alfabecie angielskim oraz rozwijają wybrane zdolności motoryczne, jak również umiejętności ruchowe.

Wzbogacanie słownictwa w języku angielskim

Opis: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”, poruszając się po sali w dowolny sposób oraz bawiąc się nią. Na sygnał prowadzącego uczniowie wymieniają się piłkami, podając wyraz w języku angielskim rozpoczynający się od litery znajdującej się na otrzymanej piłce. Zadaniem osoby oddającej piłkę jest przetłumaczenie go na język polski.

Odmiana I: Dzieci podają wyrazy w języku polskim oraz tłumaczą je na język angielski.

Odmiana II: Grupa dzieci podzielona jest na zespoły zgodnie z kolorami posiadanych piłek. Zadaniem uczniów jest utworzenie jak największej liczby wyrazów związanych tematycznie z wyrazem podanym przez nauczyciela (np. prowadzący podaje wyraz „city”, a dzieci tworzą z piłek określenia: street, car, house, office itp.).

Odmiana III: Każde dziecko trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”, poruszając się w dowolny sposób po sali. Na sygnał prowadzący podaje nazwę zwierzęcia w języku angielskim (np. bird – ptak, cat – kot, horse – koń, elephant – słoń). Zadaniem dzieci jest poruszać się z piłką w sposób charakterystyczny dla określonego zwierzęcia.

Odmiana IV: Berek w parach. Każda osoba w parze (berek oraz uczeń uciekający) trzyma piłkę edukacyjną i kozłuje ją. Osoba „goniąca” podaje po angielsku sposób poruszania się (np. jump – skakać, run – biegać, walk – iść itp.).

Odmiana V: Berek przekazywany jest przez dotknięcie piłką osoby uciekającej w dowolną część ciała i nazwanie tej części (np. hand – ręka, arm – ramię, bark, elbow – łokieć, knee – kolano, foot – stopa, finger – palec).

Interpretacja: Dzieci wzbogacają słownictwo, ćwiczą pisownię i wymowę wyrazów w języku angielskim oraz doskonalą logiczne myślenie i współpracę w grupie. Uczniowie ponadto doskonalą różnorodne umiejętności ruchowe.

Wprowadzanie liczebników i prostych działań matematycznych

Opis: Dzieci, trzymając piłki edukacyjne „Edubal”, poruszają się po sali w sposób ustalony przez nauczyciela. Na sygnał prowadzącego uczniowie zatrzymują się, nauczyciel podaje cyfrę w języku polskim lub angielskim, a dzieci tłumaczą ją, jednocześnie wykonując określone zadania ruchowe tyle razy, ile określa podana cyfra.

Odmiana I: Na sygnał prowadzącego dzieci zatrzymują się i podają nazwę cyfry znajdującej się na trzymanej przez nie piłce w języku polskim oraz angielskim. Po wypowiedzeniu nazwy wymieniają się piłkami.

Odmiana II: Dzieci siedzą w rzędach, w kolejności zgodnej z cyframi znajdującymi się na trzymany piłkach (od 1 do 9 oraz 0). Prowadzący lub uczeń przez niego wyznaczony głośno wypowiada nazwę dowolnej cyfry w języku angielskim. Osoba trzymająca piłkę z wywołaną cyfrą wykonuje określone zadania ruchowe (np. bieg, rzut, strzał do bramki).

Odmiana III: Ustawienie jak wyżej, lecz nie startują osoby trzymające piłkę z cyfrą parzystą lub nieparzystą (zasady ustala prowadzący). Dziecko wykonujące zadanie ruchowe (przed jego rozpoczęciem) ma obowiązek głośno powtórzyć nazwę cyfry w języku angielskim.

Uwagi organizacyjne: Możemy (podobnie jak podczas nauki języka polskiego i matematyki) z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal” wprowadzić pojęcia działań w języku angielskim (np. dodaj – add, odejmij – subtract, pomnóż – multiply oraz podziel – divide).

Doskonalenie umiejętności z zakresu obsługi komputera z wykorzystaniem piłek edukacyjnych „Edubal”

Obecny rozwój cywilizacyjny nierzadko utożsamiany jest z rozwojem technologii informatycznej. Dlatego też wydaje się, że należy ze szczególną troską skupić się na kształceniu całego społeczeństwa w tej dziedzinie. Zdając sobie sprawę z wagi problemu, władze państwowe, a w szczególności Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu, poświęcają wiele miejsca w programach kształcenia zagadnieniom związanym z wiedzą i umiejętnościami informatycznymi. Dotyczy to nie tylko dzieci, ale i nauczycieli. Nauczyciele ubiegający się o kolejny stopień awansu zawodowego powinni wykazać się umiejętnością stosowania techniki komputerowej w praktyce. Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu przyjęło założenie, że każda szkoła powinna być wyposażona w pracownię komputerową z dostępem do sieci internetowej. W styczniu 2002 r. powołano Radę do Spraw Edukacji Informatycznej, której podstawo-

wym zadaniem jest przygotowanie narodowego planu edukacji na rzecz społeczeństwa informatycznego oraz wspieranie przez ministra edukacji narodowej i sportu wszystkich obszarów związanych z problematyką edukacji informatycznej. Wydaje się, że zajęcia ruchowe realizowane w szkołach są obszarem, na którym można przygotować uczniów do korzystania z komputerów i technik multimedialnych, wykorzystując piłki edukacyjne „Edubal”.

Wykorzystywanie piłek edukacyjnych w poznawaniu układu klawiatury komputera

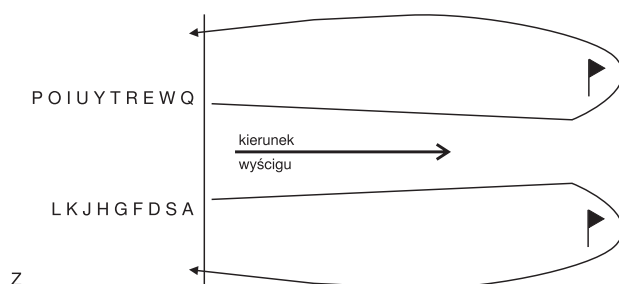
Opis: Piłki edukacyjne rozsypane są na całej sali. Zadaniem dzieci jest ułożyć z nich jak najszybciej schemat klawiatury komputera (dla ułatwienia nauczyciel może przygotować planszę z zapisem układu liter klawiatury lub wykorzystać samą klawiaturę komputerową).

Odmiana I: Uczniowie podzieleni są na dwie grupy. Na sygnał prowadzącego jedna grupa zbiera piłki edukacyjne z małymi literami, a druga – z wielkimi. Zadaniem obu grup jest ułożyć (jak najszybciej) piłki edukacyjne według układu liter klawiatury. Wygrywa zespół, który szybciej wykona zadanie.

Odmiana II: Dzieci ustawione są zgodnie z układem liter klawiatury komputera. Na sygnał prowadzącego rozbiegają się po sali, wykonując określone zadania ruchowe (np. kozłowanie piłki, rzuty do kosza). Na kolejny sygnał nauczyciela dzieci wymieniają się piłkami i ustawiają zgodnie z układem liter klawiatury komputera. Zwycięża grupa, która szybciej wykona zadanie.

Wyścigi rzędów

Opis: Dzieci stoją lub siedzą w dwóch lub trzech rzędach zgodnie z układem liter klawiatury komputera, trzymając piłki edukacyjne (ryc. 7).



Ryc. 7. Piłki edukacyjne „Edubal” wykorzystane w celu doskonalenia opanowania układu liter klawiatury komputerowej

Uwagi organizacyjne: Przy podziale dzieci na dwie 10-osobowe grupy (górną szereg klawiatury komputerowej ma 10 klawiszy) można wprowadzić „z” jako 10. literę (w związku z tym, że w drugim szeregu klawiatury występuje 9 liter) zajmującą miejsce na końcu drugiego rzędu i nieco z boku – wskazując, że jest to litera trzeciego szeregu liter klawiatury. Każde inne rozwiązanie organizacyjne, dotyczące realizacji wyznaczonych celów w zakresie opanowania układu liter na klawiaturze, jest oczywiście dopuszczalne.

Interpretacja: Dzieci doskonale opanowanie układu liter klawiatury komputerowej oraz doskonale wybrane umiejętności ruchowe.

Wykorzystywanie piłek edukacyjnych „Edubal”
do zapoznawania uczniów z rozmieszczeniem
i znaczeniem przycisków funkcyjnych klawiatury komputera

Wprowadzenie do zajęć: Prowadzący omawia kształt i funkcjonowanie klawiatury komputerowej oraz wyjaśnia zasadę porozumiewania się z komputerem za jej pomocą. Zwraca uwagę na podział przycisków klawiatury na symbole (litery i znaki), klawisze numeryczne (cyfry) oraz funkcyjne (Tab, Delete, Enter itp.).

Przybory: Piłki edukacyjne „Edubal”, plansza przedstawiająca klawiaturę komputerową lub klawiatura oraz tabliczki kartonowe z nazwami przycisków funkcyjnych: Ctrl, Shift, Alt, Caps Lock, Esc, F1 itd. Wskazane jest tłumaczenie znaczenia poszczególnych przycisków.

Przyciski funkcyjne F1, F2, ... , F12

Wprowadzenie: Przyciski F1, F2, ... , F12 są klawiszami funkcyjnymi. Spełniają pewne stałe zadania, a ich użycie powoduje zawsze te same skutki. Znajdują się w pierwszym górnym szeregu klawiatury.

Opis: Prowadzący ustala zadania przypisane poszczególnym klawiszom funkcyjnym (F1, F2, ... , F12), które będą wykonywane przez dzieci po pokazaniu im tabliczki z dowolnym klawiszem F lub wypowiedzeniu hasła. Przycisk F1 może odnosić się do uruchomienia programu. W zabawie oznacza to, że dzieci na jego widok (lub wypowiedziane hasło) będą poruszały się z piłką po sali, tocząc ją ręką w dowolnym kierunku. Przycisk F2 w zabawie może oznaczać łączenie się osób mających piłki tego samego koloru w grupy (tworząc w ten sposób zbory). Przycisk F10 może oznaczać ustawianie się uczniów zgodnie z kryteriami przyjętymi przez nauczyciela (w dwuszeregu, w rzędzie itp.). W czasie zabawy prowadzący daje sygnał gwizdkiem, po czym pokazuje przy-

gotowaną tabliczkę z określonym znakiem funkcyjnym F1, F5, F10 lub wypowiedziało hasło.

Uwaga organizacyjna: Przycisk F10 może być wykorzystywany jako stały sygnał do organizowania zbiórek: zamiast komendy „zbiórka” mówimy „F10”.

Przyciski Esc i Enter

Wprowadzenie: Przycisk Esc (escape – ucieczka) służy do opuszczenia, wyjścia z programu bądź przerwania jego działania. Podczas zabawy znaczenie tego przycisku można ustalić jako przerwanie aktywności ruchowej.

Przycisk Enter (enter – wyjście, wstępowanie, zgłoszenie) oznacza, że chcesz zachować wprowadzoną informację.

Opis: Zadaniem dzieci jest odpowiednie reagowanie na poszczególne tabliczki z przyciskami funkcyjnymi lub wypowiedziane hasło określające te przyciski. Aktywność ruchową dziecko rozpoczyna dopiero wtedy, gdy nauczyciel wypowie słowo „Enter” bądź w momencie, gdy pokaże tabliczkę z napisem „Enter”, a gdy wypowie słowo lub pokaże tabliczkę z napisem „Esc”, dzieci zatrzymują się w bezruchu (można łączyć zadanie ruchowe z przyciskami F).

Przyciski Backspace i Delete

Wprowadzenie: Backspace oznacza cofanie. Jest to klawisz odnoszący się do poprawek w pisanim tekście. Jeżeli popełnisz błąd, przyciskając ten klawisz powodujesz usunięcie z tekstu błędnej litery bądź fragmentu wyrazu. Delete (usunąć, skasować, anulować, skreślić) powoduje natomiast usunięcie znaku w pozycji kursora. Umieszczając kursor przed znakiem, który ma zostać usunięty z tekstu, i wciskając klawisz Delete, można usunąć dowolną literę w środku wyrazu.

Opis: Dzieci ustawiają się w dowolnym miejscu na sali, tworząc z piłek edukacyjnych „Edubal” dowolny tekst, który powinien być przedstawiony na ekranie monitora. Uczniowie kolejno podają piłkę (np. kozłem) do nauczyciela. Prowadzący odrzuca piłkę do podającego, wypowiadając słowa lub pokazując tabliczki – „Backspace”, „Delete” lub „kursor”. Przy hasle „Delete” uczeń robi krok w tył, a wszyscy pozostali przesuwają się o jedno miejsce w prawo, „usunięta litera – uczeń” zajmuje miejsce na końcu szeregu dzieci tworzących tekst. Przy hasle „Backspace” uczeń przesuwa się z piłką o jedno miejsce w prawo, stając przed kolegą zajmującym to miejsce. Przy hasle „kursor” uczeń po otrzymaniu piłki nie zmienia miejsca, a jedynie wykonuje np. 3 przysiady, podrzuca piłkę.

Prowadzący podaje komendy w celu zapisania nowego wyrazu lub ułożenia liter zgodnie z układem liter klawiatury lub alfabetu.

Przyciski Caps Lock i Shift

Wprowadzenie: Caps Lock oznacza klucz do wielkich liter. Istnieją dwa sposoby przechodzenia w pisowni komputerowej od małych do wielkich liter. Służą do tego trzy przyciski. Najważniejszym z nich jest Caps Lock – jedno przyciśnięcie tego klawisza powoduje pisanie wielką literą, ponowne przyciśnięcie powoduje powrót do małych liter. Klawisze Shift (zmiana) znajdują się prawej i lewej strony klawiatury i są oznaczone strzałkami. Ich funkcja polega na chwilowej zmianie ustawienia klawisza Caps Lock.

Opis: Każda osoba trzyma piłkę edukacyjną „Edubal”. Grupę dzieci dzielimy na dwie podgrupy. Jedna z nich to „małe litery”, druga „wielkie litery”. Dzieci z piłkami edukacyjnymi z grupy „małych liter” toczą piłkę po podłożu, druga grupa uczniów „wielkich liter” porusza się podrzucając piłkę oburącz w górę. Na sygnał prowadzącego (podany głosem lub planszą „Caps Lock”) dzieci zamieniają się rolami, na kolejny sygnał („Shift”) – „małe litery” wykonują wyskok do góry z jednoczesnym podrzutem piłki (przez chwilę są „wielkimi literami”).

Cyfry i znaki klawiatury komputerowej

Wprowadzenie: Na klawiaturze (w drugim szeregu od góry) znajdują się klawisze niealfabetyczne opisane dwoma symbolami, np. 1 i !, 2 i @, 3 i #. Drugą funkcją poznanych już klawiszy Shift jest umożliwienie pisania górnych znaków z tych przycisków. Rzecz polega na jednoczesnym wciśnięciu Shift i klawisza potrzebnego znaku.

Opis: Każde dziecko przyjmuje rolę jednego z przycisków niealfabetycznych. Powinno zapamiętać, jaki znak na przycisku występuje razem z cyfrą, która znajduje się na jego piłce, np. na klawiszu z cyfrą 1 znajduje się wykrzyknik (!), cyfrze 8 towarzyszy gwiazdka (*). Na sygnał prowadzącego (wypowiedziany lub pokazany klawisz Shift) każde dziecko przyjmuje pozycję lub wyraża w dowolny sposób symbol znaczka odpowiadającego danej cyfrze klawiatury komputera.

Przycisk Ctrl

Wprowadzenie: Działanie klawisza Ctrl jest podobne do działania klawiszy zmiany, z tą różnicą że Ctrl musi być wciśnięty jednocześnie z klawiszem znakowym.

W zabawie wykorzystujemy kombinacje klawiszy skrótu wykorzystywane w programie Word, np.:

Ctrl + B – pogrubienie liter (**piłka edukacyjna**),

Ctrl + I – kursywę liter (*piłka edukacyjna*),

Ctrl + U – podkreślenie liter (piłka edukacyjna),

Ctrl + spacja – usunięcie formatowania znaków.

Opis: Dzieci ustawione są na obwodzie koła, podają między sobą piłkę z literami „b”, „i”, „u” oraz jedną, nie oznaczoną piłkę, pełniącą funkcję spacji (np. piłkę do koszykówki). Podania piłek wykonywane są do momentu usłyszenia komendy „Ctrl” lub pokazania „Ctrl” na planszy. Dzieci trzymające w tym momencie piłki z właściwymi literami wykonują odpowiednie czynności. Dziecko, które trzyma piłkę z literą „b”, zatacza okrąg wokół własnego ciała stopą odwiedzioną w bok, natomiast dziecko trzymające piłkę z literą „i” wykonuje krążenia tułowiem lub bieg pochylając się w przód, a dziecko z piłką z literą „u” porusza się w przód i w tył nie odrywając nóg od podłoża. Piłka nieoznaczona – „spacja” – wywołuje powrót do pozycji wyjściowej.

Uwagi organizacyjne: Zabawy powtarzamy tyle razy, żeby każde dziecko miało możliwość wykonania każdej czynności.

Z pozostałymi funkcyjnymi przyciskami klawiatury: Alt (alternatywa), Num Lock (klawiatura numeryczna), Print Screen (drukuj ekran), Insert (wstawianie), proponujemy zapoznawać uczniów wykorzystując piłki edukacyjne „Edubal” według własnej inicjatywy na podstawie zdobytej podczas prowadzonych zajęć ruchowych wiedzy z zakresu pracy z komputerem.

W zestawie piłek edukacyjnych „Edubal” znajduje się piłka oznaczona symbolem „@”. Proponujemy wykorzystać tę piłkę do zapoznania ucznia z działaniem poczty e-mailowej (przesyłanie i odbieranie wiadomości drogą komputerową).

Ostatni funkcyjny przycisk klawiszowy Scroll Lock (klucz do przeglądania) w klawiaturze numerycznej, w połączeniu z klawiszem Ctrl, wykonuje funkcję Break – przerwanie. Jest to drastyczna akcja przerywająca działanie większości programów. Powinna być używana tylko wtedy, gdy nie ma innego wyboru. Użycie tego przycisku podczas zajęć ruchowych może oznaczać np. koniec lekcji.

Piśmiennictwo

- CHŁOPKIEWICZ M. (1987) Osobowość dzieci i młodzieży. Rozwój i patologia. WSiP, Warszawa.
- DENISIUK L., MILICEROWA H. (1969) Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. PZWS, Warszawa.
- GROMA L. (2002) Wykorzystanie piłek edukacyjnych w kształceniu zintegrowanym. Wyniki eksperymentu pilotażowego w klasie I. Maszynopis. Wrocław.
- LEPCZYK M. i in. (2000) Ministerstwo Edukacji Narodowej o wychowaniu fizycznym. „Biblioteczka Reformy MEN”, 26.
- KOSZCZYC T. (2000 a) Kształcenie w kulturze fizycznej w zreformowanym systemie edukacji. [W:] R. Muszkieta, M. Bronikowski (red.) Wychowanie fizyczne w nowym systemie edukacji. AWF, Poznań.
- KOSZCZYC T. (2000 b) Wychowanie fizyczne w klasach początkowych w zreformowanym systemie oświaty. [W:] T. Koszyc, M. Lewandowski (red.) Zajęcia ruchowe w kształceniu zintegrowanym. AWF, Wrocław.
- KOSZCZYC T. (2001) Wychowanie fizyczne z piłką. „Człowiek i Ruch” (Human Movement), supl. 1(3).
- MINISTERSTWO Edukacji Narodowej i Sportu. <http://www.men.waw.pl>
- OSIŃSKI W. (1996) Zarys teorii wychowania fizycznego. AWF, Poznań.
- OSIŃSKI W. (2000) Antropomotoryka. AWF, Poznań.
- PODSTAWA programowa kształcenia ogólnego dla sześciolletnich szkół podstawowych i gimnazjów (1999) MEN, Warszawa.
- PYRA M. (2002) Sprawozdanie z nowatorskiego programu dydaktycznego wykorzystania piłek edukacyjnych w kształceniu zintegrowanym w klasie III „a” w ZS nr 11. Maszynopis. Wrocław.
- RACZEK J. (1981) Rozwój fizyczny i sprawność. Teoria wychowania fizycznego. SiT, Warszawa.
- ROKITA A. (2000) The Interest in Motorial Activity Among First Year Secondary School Students in the Years 1995–1999. [W:] Proceedings of the 5th Annual Congress of the European College of Sport Science. Jyväskylä.
- ROKITA A. (2001) Zainteresowania aktywnością ruchową z piłką uczniów klas I liceum ogólnokształcącego w latach 1995–1999. „Człowiek i Ruch” (Human Movement), 1.
- RZEPA T. (1995) Autoteliczne wartości ćwiczeń, zabaw i gier z piłką w wychowaniu fizycznym ucznia. [W:] Z. Naglak, R. Panfil (red.) Zespołowe gry sportowe w wychowaniu fizycznym i sporcie. AWF, Wrocław.

- RZEPA T. (2000 a) Ćwiczenia, zabawy i gry z piłką instrumentem pedagogiki humanistycznej. [W:] Interdyscyplinarne zagadnienia aktywności rekreacyjnej, sportowej i turystycznej końca XX wieku. Poznań.
- RZEPA T. (2000 b) Wykorzystanie ćwiczeń, zabaw i gier z piłkami do wspomagania uczenia się. [W:] R. Muszkieta, M. Bronikowski (red.) Wychowanie fizyczne w nowym systemie edukacji. AWF, Poznań.
- RZEPA T. (2002) Ćwiczenia, zabawy i gry z piłką w realizacji treści języka polskiego w koncepcji dydaktycznej. *Mołoda sportywna nauka Ukrainy*. Lwiwskij Derżawnyj Instytut Fizycznej Kultury. Lwiw.
- RZEPA T., ROKITA A. (2001) Exercises, Plays and Games with the Ball in the Process of Acquiring Subject Proficiency in Mathematics in Grades I–III of Primary School. [W:] Proceedings of the Role of Physical Education and Sport in Transition Countries of Central Europe. Brno.
- SZOPA J. i in. (2000) Podstawy antropomotoryki. PWN, Warszawa–Kraków.
- WIECZOREK M. (2000) „Mój dzień w szkole” – propozycja zajęć ruchowych w kształceniu zintegrowanym dla dzieci w młodszym wieku szkolnym. [W:] R. Muszkieta, M. Bronikowski (red.) Wychowanie fizyczne w nowym systemie edukacji. AWF, Poznań.
- ŻAK A. (2002) 50 gier i zabaw ruchowych dla dzieci sześcioletnich z wykorzystaniem piłek edukacyjnych. Maszynopis. Wrocław.