

# **Projekt zestawu elementów umożliwiających rozegranie integracyjnej gry ruchowej**

praca licencjacka

Maciej Jamrozik 2024/25

Maciej Jamrozik

**Projekt zestawu elementów umożliwiających  
rozegranie integracyjnej gry ruchowej**

promotor: dr Maciej Własnowolski  
recenzent: dr Stanisław Juszcak  
Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki  
w Krakowie  
Wydział Form Przemysłowych  
Katedra Projektowania Zrównoważonego  
Pracownia Projektowania Konceptualnego  
Studia stacjonarne I stopnia  
Kraków  
2024/2025

Spis treści

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 1. Wstęp                                               |     |
| 2. Analiza                                             |     |
| Spędzanie czasu wolnego - kiedyś a dziś                | 9   |
| Integracja                                             | 13  |
| Inspiracje                                             | 14  |
| Miejsca spotkań i zabawy na przestrzeni lat            | 16  |
| Istniejące gry podwórkowe                              | 20  |
| Najnowsze przykłady gier plenerowych                   | 24  |
| Akcesoria i przedmioty służące do zabawy oraz treningu | 34  |
| Wywiady ze specjalistami                               | 37  |
| Podsumowanie rozmów                                    | 43  |
| 3. Koncepcje                                           |     |
| Założenia wstępne                                      | 45  |
| Koncepcje wstępne                                      | 48  |
| Pierwszy model użytkowy                                | 50  |
| Pierwsze scenariusze użytkowe                          | 52  |
| Rozgrywka                                              | 56  |
| Wnioski z przeprowadzonych testów rozgrywki            | 65  |
| Weryfikacja wstępnych założeń projektowych             | 67  |
| Poszukiwanie formy                                     | 69  |
| Szkice                                                 | 71  |
| Światło i dźwięk                                       | 72  |
| Inspiracje                                             | 76  |
| Możliwość personalizacji                               | 78  |
| Szkice 3D                                              | 80  |
| 4. Rozwój wybranej koncepcji                           |     |
| Sprecyzowanie założeń projektowych                     | 83  |
| Rozwój wybranego modelu 3D                             | 84  |
| Elementy wewnętrzne                                    | 85  |
| Trofeum                                                | 86  |
| Podstawa                                               | 86  |
| Wizualizacje poglądowe                                 | 87  |
| Personalizacja                                         | 89  |
| Dostosowanie skali przedmiotu                          | 90  |
| Testy funkcji i potencjału przedmiotu w rozgrywce      | 92  |
| Wykonanie modelu fizycznego i materiały                | 94  |
| 5. Gotowe rozwiązanie                                  |     |
| Wizualizacje                                           | 98  |
| Kolorystyka                                            | 104 |
| Cechy użytkowe zestawu                                 | 106 |
| Funkcjonalności zestawu- podsumowanie                  | 118 |
| Dokumentacja fotograficzna rozgrywki                   | 119 |
| Dokumentacja fotograficzna modelu                      | 124 |
| Aplikacja mobilna                                      | 134 |
| Rysunki techniczne                                     | 136 |
| Abstrakt w języku polskim                              | 140 |
| Abstrakt w języku angielskim                           | 141 |
| Źródła                                                 | 142 |
| Spis ilustracji                                        | 143 |

## Wstęp



Ilustracja 1



Celem mojej pracy było wykonanie projektu elementów umożliwiających zorganizowanie integracyjnej gry ruchowej. Zdecydowałem się podjąć ten temat będąc osobą od dziecka aktywną, wychowywaną kiedy wolny czas spędzało się na zewnątrz, grając w różne gry czy uczestnicząc w zabawach, których zasady znał każdy i każdy był zapraszany do rozgrywki z myślą, że im nas więcej tym weselej. Brakuje mi tych beztroskich czasów, a myślę, że odpowiednio obmyślony przedmiot i jego zasada działania mogłoby pomóc na nowo przywrócić kulturę wspólnych zabaw i nawiązywania dzięki nim znajomości. Ponadto rozwiązanie takie, mogłoby także być narzędziem dla pedagogów, trenerów, opiekunów itp. Najważniejszym założeniem projektu jest integracja uczestników. W erze technologii coraz rzadziej mamy do czynienia z widokiem dzieci i młodzieży wspólnie spędzających czas na zewnątrz. Moim celem było stworzenie ciekawej rozgrywki, która przyciągnęłaby grono odbiorców w różnym wieku, dając im możliwość wspólnego spędzenia czasu w sposób aktywny, angażując każdego uczestnika w jak najbardziej równy sposób. Gra zakłada wykorzystanie różnych umiejętności i cech, co umożliwia każdemu dołączenie do niej i czerpanie przyjemności z zabawy. Opiera się ona na prostych zasadach i współpracy, ale także na rywalizacji bez eliminacji. Dużą zaletą projektowanych przeze mnie elementów jest ich uniwersalność i wielofunkcyjność, co zapewnia różnorodność rozgrywki.

## Analiza



ilustracja 2

## Spędzanie czasu wolnego - kiedyś a dziś

Nauka, sen, obowiązki i czas wolny. Tak zazwyczaj wygląda dzień w życiu dzieci i młodzieży. Jednak skupmy się na tym ostatnim i przeanalizujmy jak zmieniał się jego wykorzystanie na przestrzeni ostatnich lat. Ogromny postęp technologiczny diametralnie odmienił formy spędzania czasu w każdym przedziale wiekowym.

Jeszcze stosunkowo niedawno, sama chęć znalezienia partnera do wspólnej zabawy wymagała wyjścia z domu lub mieszkania i znalezienia kogoś na zewnątrz czy podejścia do kolegi w celu zapytania o wspólne spędzenie czasu. Wynikało to oczywiście z braku możliwości ciągłej komunikacji jaka istnieje teraz za pomocą komunikatorów internetowych.

W tamtych czasach wystarczyło nieraz zerknąć przez okno, żeby zobaczyć swoich rówieśników bawiących się wspólnie na trzepaku, grających w klasy, czy pstrykających kapsle po narysowanym kredą torze.



ilustracja 3

Czynnikiem, który sprawił, że współczesność znacznie różni pod względem sposobu planowania i organizacji wolnego czasu jest gwałtowny rozwój technologii. Dzięki istnieniu komunikatorów cyfrowych, takich jak Messenger, WhatsApp czy Discord, przebieg informacji jest błyskawiczny. Parę kliknięć w klawiaturę wystarczy, żeby zaaranżować spotkanie, lub może ono nawet odbyć się w całości online.

Integracja odbywa się często na wirtualnej arenie w grach multiplayer. Dzieci od najmłodszych lat mają styczność z Minecraftem, Robloxem czy królującym w ostatnich latach Fortnite. Młodzież natomiast najczęściej spotyka się na polach bitwy w grach takich jak League of Legends i Counter Strike. Ludzie mają ze sobą ciągły kontakt bez konieczności opuszczenia fotela przed monitorem. Takie spędzanie czasu ma oczywiście swoje plusy. Gry multiplayer uczą współpracy i komunikacji zespołowej, a także pomagają w nauce języków, ponieważ często mamy w nich do czynienia z graczami z innych krajów. Niestety zwykle prowadzi to do zanikania kontaktów międzyludzkich w realnym świecie.

Ogrom czasu wolnego młodzi ludzie wykorzystują na przeglądanie mediów społecznościowych, takich jak Facebook, Instagram czy TikTok. Daje im to możliwość kontaktu ze sobą, wyrażenia siebie, a niekiedy nawet zarobku. Niestety na wspomnianych wcześniej platformach i innych podobnych mamy do czynienia z hejtem, wykluczeniem czy ciągłymi porównaniami. Często prowadzi to do depresji młodych osób, które nie wytrzymują presji społeczeństwa. „Z portali społecznościowych korzysta w sumie 27 milionów Polaków, co stanowi 72% populacji. Wśród tej grupy ponad połowę stanowią kobiety (51.5%). Natomiast przeważające grupy wiekowe to 25-34 (24.8%) oraz 18-24 (24.2%)”<sup>1</sup>.



ilustracja 4

<sup>1</sup>[https://cyberprofilaktyka.pl/blog/jaki-wplyw-na-samopoczucie-nastolatkow-moga-miec-media-spolecznosciowe\\_i36.html](https://cyberprofilaktyka.pl/blog/jaki-wplyw-na-samopoczucie-nastolatkow-moga-miec-media-spolecznosciowe_i36.html)

Mimo, że w poprzednich akapitach rozpisałem się na temat spędzania czasu w sieci, nie zapominam o tym, że dzieci i młodzież w obecnych czasach również spędzają czas aktywnie. Różnicą jest to, że współcześnie czas ten jest bardziej zorganizowany, istnieje masa zajęć od treningów w drużynach sportowych, przez tańce aż po grupy teatralne itp., które w dużym stopniu integrują młodych ludzi, dają im poczucie bycia częścią wspólnoty, tworzą nowe przyjaźnie.

Młodzież często spędza czas na boiskach sportowych, chodzi wspólnie do kina lub spotyka razem w domach. Lecz w tym wszystkim brakuje mi spontaniczności, która panowała przed gwałtownym rozwojem technologii. Żeby dołączyć do osiedlowej gry na boisku wystarczyło podejść i zapytać. Grających nie brakowało, dołączało się do nich, nieraz nawiązując relacje z nowymi osobami. To samo tyczyło się każdej podwórkowej zabawy. Dziś wszystko jest zaplanowane, gierki na orliku umówione w określonym gronie, a nawet zabawy małych dzieci zaaranżowane przez mamy na forum społecznościowym. „Jak wynika z analiz, najmłodszy mają coraz mniej czasu na spontaniczną zabawę. Może to skutkować wystąpieniem różnego rodzaju zaburzeń społecznych, w tym problemami w przyszłej samodzielności”<sup>2</sup>.

ilustracja 5



<sup>2</sup><https://geekweek.interia.pl/lifestyle/news-dzieci-maja-coraz-mniej-czasu-na-spontaniczna-zabawe-na-ukowc%2Cnld%2C6966787>



ilustracja 6

Kolejną cechą, która wyróżnia obecne czasy jest nadmiar zasobów, w porównaniu do ograniczonej ich ilości jeszcze nie tak dawno. Jest to bardzo szeroki temat, ale ja skupiam się tu głównie na aspekcie gier i zabaw dzieci oraz młodzieży. W świecie technologii istnieje masa gotowych rozwiązań podstawianych użytkownikom pod nos. Reguły gier są z góry ustalone, a zasady spisane, co nie daje pola do kreatywności. Inaczej było kiedyś, gdy do stworzenia rozgrywki wystarczył kamień, patyk lub kawałek sznurka. Dzieci samodzielnie wymyślały i modyfikowały zasady, a do rozgrywki mógł dołączyć każdy. Nie było też możliwości „zablokowania” kogoś, czy wyrzucenia go z rozgrywki, więc wykluczenie społeczne było mniejsze i mimo że młodzież musiała czasem mierzyć się z różnego rodzaju docinkami, to jednak koniec końców konflikty załatwiane były poprzez dyskusję twarzą w twarz, a każdy uczestnik był cenny w rozgrywce. Właśnie te aspekty oraz chęć zestawienia opisywanych przeze mnie dwóch światów były dla mnie ogromną motywacją podczas pracy nad moim projektem.

## Integracja

Hasłem przewodnim mojego projektu stała się integracja, a raczej integracja poprzez wspólną zabawę. Jest to proces, dzięki któremu budowane są relacje i więzi pomiędzy uczestnikami. Pozwala on poczuć się częścią grupy, nawiązać nowe przyjaźnie, a także uczy wielu cech, które są nam niezbędne w życiu codziennym. Komunikacja, otwartość i umiejętność współpracy to tylko kilka z nich. Oprócz tego, integracyjne gry ruchowe powinny opierać się na wzajemnym szacunku i wsparciu, pomagać przełamać bariery i uczyć rozwiązywać konflikty. Oczywiście wartością integracyjnych gier ruchowych jest także aktywne spędzanie czasu w grupie, co pomaga nam się łatwiej zaadaptować i zbudować więzi z innymi uczestnikami. Strona novakid.pl podaje, że „według badań opublikowanych w czasopiśmie Journal of Applied Sport Psychology, gry i zabawy teambuildingowe mają pozytywny wpływ na budowanie relacji między uczestnikami, zwiększanie zaufania, komunikację i zdolność do efektywnej współpracy. Osoby uczestniczące w tego rodzaju aktywnościach często wykazują większe zaangażowanie w grupę, większą gotowość do współpracy i lepszą efektywność w rozwiązywaniu problemów”<sup>3</sup>.

ilustracja 7



<sup>3</sup><https://www.novakid.pl/blog/kreatywne-gry-i-zabawy-integracyjne-dla-dzieci/>

## Inspiracje

Inspiracją do stworzenia projektu były istniejące gry podwórkowe, z którymi każdy lub większość z nas miała do czynienia w dzieciństwie. Są to najczęściej aktywności ruchowe, które wykorzystywały bardzo proste przedmioty do stworzenia gry, lub pola rozgrywki. Wiele z tych zabaw, jak na przykład berek czy chowanego, wymagało tylko odpowiedniej liczby uczestników chcących wspólnie spędzić czas. Sprawiało to, że były one bardzo łatwo dostępne i angażowały ludzi w różnym wieku, a także nikogo nie wykluczały. Posiadały proste do wytłumaczenia zasady, były dynamiczne i różnorodne, a kiedy zaczynały się nudzić, mieliśmy możliwość szybkiego dostosowania i modyfikacji rozgrywki. Dzięki temu, aktywności te ponownie zyskiwały na atrakcyjności.

Zabawa najczęściej odbywała się na świeżym powietrzu, na przykład na podwórku przed blokiem, w parku, na boisku czy placu zabaw, ale także w pomieszczeniach takich jak klasa, sala przedszkolna, świetlica, sala gimnastyczna, mieszkanie, a nawet klatka schodowa. Teren zawsze był w jakiś sposób ograniczony, jeśli nie czterema ścianami to umownie pomiędzy graczami.

ilustracja 8



ilustracja 9

## Miejsca spotkań i zabawy na przestrzeni lat

Na przestrzeni lat istniały różne miejsca, w których dzieci bawiły się i uczestniczyły w grach, a wiele z nich funkcjonuje do dziś. Niektóre stały się z biegiem czasu bardziej, inne mniej popularne, zmieniały się ich cechy, szczególnie bezpieczeństwo. Jednak w wielu z tych lokacji nadal możemy ujrzeć dzieci i młodzież spędzającą czas na wspólnych aktywnościach.

Dawniej życiem tętniły najbardziej podwórka między blokami, place osiedlowe i ogródki. To tam kiedy nie spojrzeć roilo się od grupki dzieci. Były to lokacje ogólnodostępne i z perspektywy dzieciaków wielofunkcyjne. Dawały możliwość zorganizowania masy gier podwórkowych, wśród których dominowały klasy, kapsle, dwa ognie czy chowany. Młodzież siedziała razem na trzepaku prowadząc rozmowy, nawet zwykłe ławki były wykorzystywane podczas zabawy. Wyobrażenia dzieci nie miała żadnych granic. Podobnym miejscem do wcześniej wspomnianych były po prostu ulice. Na tych z nich, gdzie samochody jeździły rzadko, nieraz można było zaobserwować rampę do skoków na deskorolce lub puszkę imitującą bramkę. To tam odbywały się emocjonujące mecze piłkarskie pomiędzy rozbieranymi młodymi ludźmi. Przestrzenie te, niegdyś dosłownie opanowane przez młodzież, dziś coraz częściej zostają ograniczane przez ogrodzenia. Często dzieje się to wskutek zjawiska tzw. patodeveloperki.

Z czasem coraz popularniejsze stawały się betonowe boiska. Pojawiły się w wielu miejscach, przez co nie było już konieczne granie na ulicy. Dawały one możliwość gry w piłkę nożną, koszykówkę, a często nawet siatkówkę. Dzieci nie musiały wykorzystywać prowizorycznych przedmiotów do tworzenia bramek, rozgrywka stała się „porządniejsza”, a co ważne bezpieczniejsza. Możemy sobie zadać pytanie ilu przyszłych sportowców wychowały te lokacje? Powoli jednak zaczęło delikatnie zmniejszać się spontaniczne wykorzystanie przestrzeni.

ilustracja 10



Miejscem, które gromadzi tłumy rodzin z dziećmi po dziś dzień są place zabaw. Zapewniały one przestrzeń do zabawy na różne sposoby i dawały możliwość dużego urozmaicenia gier takich jak berek czy chowany. Na początku place zabaw kojarzyły się głównie z metalowymi, ciężkimi elementami, ale wraz z biegiem czasu przy ich budowie wykorzystywano coraz więcej drewna i tworzyw sztucznych, co nie tylko zapewniało większe bezpieczeństwo, ale także różnorodne atrakcje, jak na przykład ścianki wspinaczkowe czy tyrolki.

„Dla młodej osoby nierzadko przestrzeń ulicy jest polem potencjalnej wolności, kreacji i autokreacji postrzeganych w sposób neutralny i niewartościujący, bo wynikających z procesów rozwojowych młodzieży”<sup>4</sup>. Słowa te to być może to powód, dlaczego starsze dzieci i młodzież raczej unikały placów zabaw, wciąż stawiając na podwórka i ulicę, czując się tam bardziej swobodnie.

ilustracja 11



<sup>4</sup><https://wartowiedziec.pl/edukacja-kultura-i-sport/66343-miejscowki-gdzie-mlodziez-spedza-czas-w-miescie>



ilustracja 12

ilustracja 13



Na początku lat 2000. betonowe boiska zaczęły być zastępowane przez obiekty ze sztuczną nawierzchnią w ramach programu "Orlik". Odmieniło to zupełnie infrastrukturę sportową. Orliki zaczęły służyć jako miejsce treningów drużyn piłkarskich, odbywały się na nich luźne gierki znajomych, ale także inne aktywności, jak na przykład różnego rodzaju biegi, zajęcia fitness itp. Ich ogromną zaletą było często zamontowane sztuczne oświetlenie, co dawało możliwość użytkowania ich nawet po zapadnięciu zmroku. Wraz z orlikami pojawiało się coraz więcej obiektów z nawierzchnią gumową. Było to spowodowane głównie bezpieczeństwem, ale dużą ich zaletą były także na stałe wymalowane linie do różnych sportów, od koszykówki przez siatkówkę po tenisa. Istniała też na nich możliwość założenia siatek, chociażby do tych dwóch wymienionych wcześniej sportów.

Miejscami, które zyskują coraz większą popularność aż po dziś dzień są skateparki. Zapewniają one dzieciom i młodzieży nie tylko możliwość uprawiania sportów takich jak deskorolka, rolki, bmx czy szczególnie popularna w ostatnich latach hulajnoga. Są one świetnym miejscem na spotkania grupek znajomych o podobnych zainteresowaniach. Często jest tam gdzie usiąść i porozmawiać, dzieląc się swoją pasją. Młodzi pasjonaci traktują skateparki jak drugi dom, wiedząc, że o każdej porze dnia znajdą tam osoby z którymi znajdą wspólny temat, aktywnie spędzą czas, a następnie siądą i odpoczną po wysiłku.

ilustracja 14



ilustracja 15



Współcześnie, tak jak wspominałem na początku wypowiedzi, wszystkie wymienione przeze mnie lokacje dalej znajdują zastosowanie jako miejsca spotkań, gier i zabaw dla dzieci i młodzieży. Niektóre nie mają już w sobie tyle życia co kiedyś, inne wciąż zyskują na popularności. Są to na pewno te, o określonym celu i zastosowaniu.

W dzisiejszych czasach powstają coraz to nowsze miejsca, mające zapewnić młodym ludziom rozrywkę. Są to na przykład escape roomy czy parki trampolin, a w przypadku najmłodszych dzieci różnego rodzaju bawialnie. Wykorzystują one często nowe rozwiązania oraz technologie. Wiele z tych miejsc jest jednak odpłatnych, co sprawia, że ich dostępność staje się ograniczona. Różni je to od analizowanych wcześniej lokacji, które są zazwyczaj dostępne za darmo i bardziej sprzyjają integracji oraz swobodnej aktywności oraz zapewniają pełnię doświadczeń społecznych i fizycznych.

## Istniejące gry podwórkowe

Szukając inspiracji wykonałem analizę istniejących gier podwórkowych, zarówno tych klasycznych jak i nowych, co pozwoliło mi zebrać ich najciekawsze zasady i porównać ich cechy. Oto kilka z nich:

### Klasy

Kto z nas nie widział nigdy pola do gry w klasy narysowanego kredą na osiedlowej kostce lub betonowym boisku? Jest to bardzo prosta gra, do której przygotowania wystarczy tylko kawałek kredy i kamień. Zalety, które w niej dostrzegłem to:

- możliwość gry w prawie każdym terenie
- wykorzystanie kredy do rysowania pola gry
- możliwość poszerzenia rozgrywki o różne warianty
- narysowane pole przyciąga wzrok i zachęca do zabawy
- minimalizm
- aktywność ruchowa



ilustracja 16



ilustracja 17

### Berek i chowany

Są to do tej pory chyba najpopularniejsze zabawy ruchowe. Grali w to nasi rodzice, graliśmy my, a teraz dzieci w przedszkolach i szkołach cały czas gonią za sobą na podwórku. Gry wymagają do zabawy tylko i wyłącznie uczestników, nigdy się nie nudzą i za każdym razem mają inny przebieg.

- masa wariantów gier (np. berek kucany, berek zamrzony, chowany na „odklepywanki”)
- dowolne pole rozgrywki
- integracja i praca zespołowa
- orientacja przestrzenna
- brak podziału na drużyny
- zarówno bycie berkiem/szukającym jak i uciekanie czy chowanie się daje frajdę i zapewnia różnorodność

### Gra w gumę

Gra ruchowa, w którą z odrobiną wyobraźni można było grać nawet samemu. Wystarczył kawałek elastycznej gumy związanej na końcach.

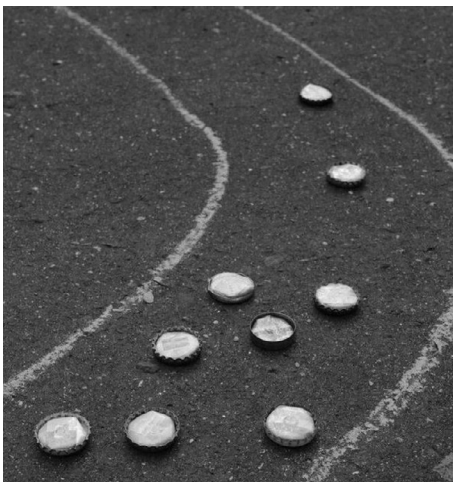
- gra do „skuchy”
- zmiana trudności gry poprzez podnoszenie wysokości gumy
- możliwość gry samemu poprzez zaczepienie gumy, na przykład o krzesło
- wiele wariantów gry



ilustracja 18



ilustracja 19



ilustracja 20

ilustracja 21



### Baba Jaga patrzy

Prosta gra, w której największe znaczenie ma wyczucie czasu i spryt. Ma proste zasady i praktycznie nieograniczoną liczbę uczestników, a wygrana nagradzana jest zostaniem „Babą Jagą”, co dodatkowo motywuje i zachęca do zabawy.

- grę wyróżnia konieczność zastygnięcia w bezruchu
- Baba Jaga kontroluje rozgrywkę, a jej rola jest nagrodą za zwycięstwo
- możliwość gry w każdym terenie

### Kapsle

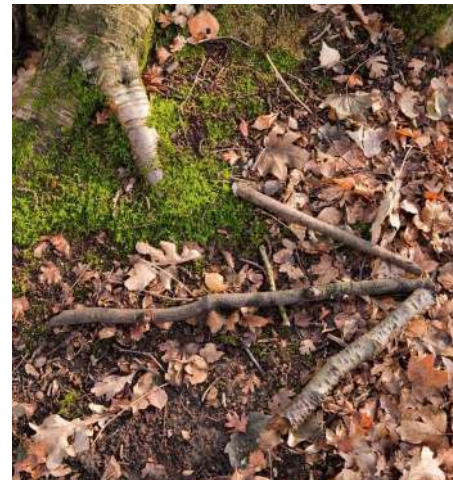
Zabawa podwórkowa, której organizacja wykorzystywała w znacznym stopniu teren na jakim się odbywała, oraz przedmioty z otoczenia. Pstrykanie kapsli po narysowanym kredą czy kamieniem torze wymagało odpowiedniej strategii, sprytu i wyczucia. Ogromną wartością gry było wykorzystanie kreatywności w przygotowywaniu toru. Tutaj dużą rolę mogła odgrywać kałuża, czy patyk służący za przeszkodę.

- personalizacja swojego kapsla
- duża uniwersalność i dostępność gry
- gra wprowadzała punkty kontrolne, a wypadnięcie z trasy skutkowało cofnięciem do ostatniego punktu

### Petanque

Jedna z najstarszych gier w zestawieniu. Tradycyjna francuska aktywność. Rozgrywkę można zorganizować nawet w dwie osoby, a w przypadku większej ilości graczy dzielą się oni na drużyny. Gra polega na rzuceniu swoich dużych kul zwanych bulami, w kierunku małej - świnki. Jednocześnie można utrudnić zadanie przeciwnikowi, spychając jego bule.

- relaksujący charakter gry
- towarzyski charakter i spokojne tempo rozgrywki
- strategia
- charakter gry zależy od miejsca, w którym toczy się rozgrywka



ilustracja 22

ilustracja 23



w ciuciubabkę bawiono się już w XVIII wieku

ilustracja 24



### Podchody

Jedna z bardziej złożonych zabaw, w której większość z nas miała okazję uczestniczyć w dzieciństwie. Wymagała większej przestrzeni niż inne, dużych nakładów kreatywności, a także odpowiedniej liczby uczestników.

- tworzenie śladów i zagadek
- rywalizacja oparta na sprycie i pomysłowości
- otoczenie integralną częścią rozgrywki
- rozwijanie cech takich jak umiejętność planowania i obserwacji czy praca w zespole
- dużą rolę w grze odgrywały ruch i eksploracja
- atmosfera przygody

### Ciuciubabka

Zabawa, która dostarczała zawsze dużą dawkę śmiechu, wykorzystywała zwinność i stanowiła sensoryczne wyzwanie.

- bezpośrednia interakcja między graczami
- trzeba radzić sobie z wyłączeniem zmysłu wzroku
- prosta organizacja - wystarczy materiał do zakrycia oczu
- elementy otoczenia mogą stanowić przeszkodę

### Dwa ognie i zbijak

Gry mające charakter drużynowy, wymagające współpracy i refleksu. Ich zasady znał każdy, a rywalizacja ta była bardzo popularna na podwórkach, ale też podczas zajęć WF w szkole.

- szybkie tempo rozgrywki
- celność, refleks, współpraca
- element eliminacji motywuje do zaangażowania w grę
- do zabawy wystarczy piłka i wyznaczenie pola gry
- różne role graczy

## Najnowsze przykłady gier plenerowych

Wiele z klasycznych gier opisanych przeze mnie wcześniej, nie wymagało do zabawy praktycznie żadnego przedmiotu, lub wykorzystywało się w nich bardzo proste obiekty, które zazwyczaj mieliśmy pod ręką. Obecnie istnieje wiele zabaw ruchowych, w których możemy wziąć udział posiadając starannie zaprojektowany przedmiot służący do gry. Często wystarczy, że element ten będzie posiadała jedna osoba, czasem wymagane jest posiadanie sprzętu przez każdego z graczy. Niektóre z podanych przeze mnie poniżej gier, to wariacje istniejących już aktywności, a kolejne to zupełnie nowe współczesne pomysły. Postanowiłem zestawić je tutaj ze względu na wykorzystanie w nich odpowiednich przedmiotów oraz to co je łączy, czyli możliwość zorganizowania rozgrywki w różnorodnym środowisku, co jest wielką zaletą tego typu zabaw, zapewnia ponadczasowość i brak znudzenia podobnymi grami.



ilustracja 25

### Spikeball

Do gry wykorzystywana jest napięta siatka oraz niewielka piłeczka. Drużyny składają się zazwyczaj z dwóch graczy. Rozgrywka polega na odbijaniu rękami piłki o siatkę w taki sposób, żeby jak najbardziej utrudnić odbiór drużynie przeciwnej. Zabawa odbywa się na otwartym terenie takim jak plaża czy park. Cechy wyróżniające spikeball to:

- brak wyznaczonego obszaru, gracze mogą poruszać się dowolnie naokoło siatki
- szybka i dynamiczna rozgrywka
- celność, refleks, precyzja
- zastosowanie odpowiedniej strategii
- elastyczne zasady



ilustracja 26

### Crossnet

Wariacja siatkówki z zastosowaniem innowacyjnej konstrukcji. Siatka dzieli pole gry na cztery strefy, umożliwiając graczom rywalizację każdy na każdego lub w odpowiednich drużynach. Zasady gry są podobne do klasycznej odmiany tego sportu, ale stosunkowo mała przenośna siatka umożliwia zorganizowanie rozgrywki na plaży, na trawie czy na hali.

- unikalna mechanika gry - „pole mistrza”, polegająca na dążeniu graczy do zajęcia pola, które umożliwia zdobywanie punktów. Gracze muszą dostosować taktykę do zajmowanego pola, ponieważ trzy z nich umożliwiają jedynie awans na kolejne, natomiast tylko pole mistrza pozwala na zdobywanie punktów
- unikalny format boiska
- elastyczne zasady
- każdy z przynajmniej czterech graczy aktywnie zaangażowany w rozgrywkę

### KanJam

Gra wykorzystuje frisbee i specjalne pojemniki z otworem. Gracze dzielą się na dwuosobowe drużyny, a rozgrywkę łatwo wyobrazić sobie dzięki punktacji, która jest następująca:

1 punkt: frisbee dotyka pojemnika po odbiciu przez partnera.

2 punkty: frisbee uderza w pojemnik bez dotknięcia.

3 punkty: frisbee trafia do środka przez górę po odbiciu.

Automatyczna wygrana: frisbee wpada przez boczny otwór bez odbicia.

- mobilność i łatwa organizacja - pojemniki są składane i łatwe w transporcie, co umożliwia zorganizowanie gry w różnych miejscach
- możliwość wykorzystania elementów z otoczenia i dostosowania pod to zasad
- angażujący przebieg gry
- proste zasady



ilustracja 27



ilustracja 28

### Mölkky

Gra plenerowa dla osób w każdym wieku polegająca na strącaniu drewnianych kołków za pomocą specjalnego klocka. Kołki ponumerowane od 1 do 12 rozmieszczone są w terenie, a celem graczy jest zdobycie dokładnie 50 punktów. Jest to idealna zabawa na rodzinne pikniki, ponieważ nie wymaga dużej sprawności fizycznej, co umożliwia wzięcie w niej udziału nawet seniorom.

- uniwersalność
- odpowiednia strategia punktowa
- celność i precyzja
- zmiana ustawienia kołków co rundę (ustawiane są w miejscu, w którym upadły)
- estetycznie wykonane elementy z drewna



ilustracja 29

### Cornhole

Gra plenerowa polegająca na rzucaniu woreczków wypełnionych kukurydzą w kierunku drewnianych desek z otworami. Celem jest trafienie do środka lub na powierzchnię deski. Zabawa ma miejsce zazwyczaj na świeżym powietrzu, a stała się na tyle popularna, że w Stanach Zjednoczonych traktowana jest już nawet jako sport.

- odpowiednia strategia - można na przykład zbijać woreczki przeciwnika znajdujące się na desce
- personalizacja elementów służących do gry
- dostosowanie poziomu trudności poprzez zmianę odległości między deskami
- uniwersalność i proste zasady



ilustracja 30

### Laser Tag

Jest to wariacja gry zespołowej jaką jest paintball. Różnicą jest to, że pistolety wykorzystują wiązkę podczerwieni oraz specjalny strój z sensorami. Dzięki temu gra jest bezpieczniejsza i zupełnie bezbolesna. Umożliwia to więc zabawę młodszym osobom. Przebieg rozgrywki zależy od obranego scenariusza, ale głównym założeniem jest trafiać przeciwników jednocześnie próbując uniknąć tego samego.

- bezpieczna i bezkontaktowa rozgrywka
- wymaga współpracy oraz myślenia strategicznego
- wykorzystanie nowoczesnej technologii
- różnorodne scenariusze rozgrywki
- dostosowana do różnych grup wiekowych



ilustracja 31

### Rollors

Gra plenerowa odbywająca się zwykle na miękkiej nawierzchni takiej jak trawa lub piasek. Pole gry to prostokąt, a gracze mają za zadanie toczyć drewniane krążki tak, żeby zatrzymały się one jak najbliżej celu - drewnianego stożka. Po obu stronach krążka znajdują się różne wartości punktowe - gracz zdobywa tyle ile widnieje na stronie na której upadł krążek, jeżeli natomiast krążek nie przewróci się, punkty z obu stron sumują się. Rollors to połączenie kręgli, petanque i shuffleboardu. Gra ta wyróżnia się moim zdaniem wśród innych aktywności w tym zestawieniu.

- unikalna mechanika toczenia
- element nieprzewidywalności związany z punktacją zależną od ustawienia krążka
- kompaktowo zapakowany zestaw ułatwiający transport
- spokojne tempo rozgrywki



ilustracja 32

### Crossminton

Połączenie tenisa, badmintona i squasha. Jest to bardzo dynamiczna gra wymagająca dużej precyzji i refleksu. Polega na trafieniu specjalną lotką (tzw. speederem) w pole przeciwnika. Do zorganizowania gry potrzebna nam jest tylko taśma do wytyczenia pola rozgrywki oraz rakiety i wspomniany wcześniej speeder. Umożliwia to grę w każdym miejscu.

- brak siatki zapewnia dużą mobilność i łatwą organizację gry
- dynamika i szybkie tempo
- różnorodność wariantów rozgrywki



ilustracja 33

### Kubb

Gra plenerowa wykorzystująca drewniane elementy - króla, obrońców i kołki. Gracze dzielą się na dwa zespoły, a ich zadaniem jest zabicie obrońców, a na końcu króla. Oczywiście wymaga to odpowiedniej strategii i taktyki. Rozgrywka najczęściej odbywa się na trawie, ale można bawić się w innych miejscach takich jak plaża, czy nawet na śniegu.

- wymaga odpowiedniej strategii
- stopniowanie napięcia i możliwe zwroty akcji
- uniwersalność

ilustracja 34



### Quoits

Gra ma bardzo proste zasady i polega na rzucaniu pierścieni na ustawiony w odpowiedniej odległości słupek. Pierścienie są najczęściej wykonane z liny lub gumy, natomiast słupki z drewna. Rozgrywka najczęściej toczy się w plenerze, a celem gracza jest zdobycie jak największej ilości punktów.

- precyzja i doskonalenie techniki
- uniwersalność
- możliwość gry w różnych miejscach, od przestrzeni zamkniętych po otwarte



ilustracja 35

### Urban Golf

Jest to nieformalna i kreatywna odmiana zwyczajnego golfa, przenosząca rozgrywkę do przestrzeni miejskiej. Gracze używają miękkich piłek, np. gumowych, skórzanых lub tenisowych, próbując trafić kijem do wyznaczonego wcześniej celu. Może nim być na przykład ławka w parku, kosz na śmieci, barierka lub inny element infrastruktury. Jest to bardzo ciekawa aktywność, pozwalająca na kreatywne wykorzystanie przestrzeni miejskiej.

- eksploracja i przygoda - każda rozgrywka różni się od siebie i pozwala odkryć nowe zakątki miasta
- minimalistyczny sprzęt
- improwizacja i integracja z miejskim życiem
- zróżnicowany poziom trudności

### Frescobol

Gra plażowa, polegająca na jak najdłuższym utrzymaniu piłeczki w powietrzu przy użyciu drewnianych rakietek. Rozgrywka najczęściej opiera się na współpracy dwóch graczy. Jest to idealna zabawa podczas relaksu na plaży, gdyż często trzeba poświęcić się, rzucając w kierunku piłki, a lądowanie w wodzie czy na piasku jest bezpieczne i nie grozi kontuzją.

- brak rywalizacji punktowej
- synchronizacja ruchów
- wymaga koncentracji
- dynamiczna rozgrywka



ilustracja 36

Inne gry, które brałem pod uwagę podczas analizy to między innymi skakanka, gra w szczura, monety, piwko czy hula hop. Zabawy podwórkowe zazwyczaj łączy element integracji, ale mają one inne wspólne cechy, takie jak:

- prostota
- łatwość przygotowania rozgrywki
- minimalna ilość sprzętu potrzebnego do gry
- możliwość gry w różnorodnym środowisku
- współpraca i rywalizacja
- dynamika
- ruch, koordynacja
- kreatywność
- progres
- możliwość modyfikacji zasad
- element losowości
- krótka, dynamiczna rozgrywka
- brak technologii
- rozwój wyobraźni i kreatywności
- wartości edukacyjne

ilustracja 37



Wszystkie te cechy stanowiły dla mnie bardzo ważny punkt odniesienia podczas pracy nad moim projektem. Ukazały, na czym zależy mi bardziej, a na czym mniej, pomogły stworzyć wstępne założenia. Przegląd istniejących rozwiązań pozwolił mi spojrzeć na gry ruchowe z każdej perspektywy ukazując wiele ciekawych mechanik czy zależności. Przykłady te pomogły mi wyselekcjonować cechy, które chciałem umieścić w rozgrywce. Co prawda były one oczywiście modyfikowane i zmieniane wraz z postępem projektu, ale na początku były to następujące aspekty:

- integracja
- nawiązywanie i pogłębianie znajomości poprzez rozgrywkę
- możliwość rozegrania różnych gier za pomocą jednego zestawu
- proste zasady
- minimalne wyposażenie - proste przedmioty, przedmioty z otoczenia, diy
- współpraca/rywalizacja
- krótka rozgrywka
- możliwość gry w różnym terenie
- stopniowanie trudności
- nieprzewidywalność, urozmaicona rozgrywka
- można wprowadzić prostą technologię czy aplikację
- uniwersalność
- strategia

Wiele z tych haseł, jest ściśle powiązana z cechami czy umiejętnościami, jakie rozwijane są poprzez granie w poszczególne gry. Te właśnie cechy i umiejętności mogłyby być równocześnie kategoriami danych gier, których rozegranie umożliwiłaby projektowany przeze mnie zestaw. Dzięki temu, gracze wiedzieliby od razu jaki mniej więcej jest zakres danej rozgrywki, a także byliby świadomi jakie atrybuty zostaną wykorzystane, jak i poprawione podczas zabawy. Przykłady tych właśnie cech to:

- Celność
- Refleks
- Precyzja
- Zręczność
- Szybkość
- Zwinność
- Koordynacja ruchowa
- Siła
- Wytrzymałość
- Równowaga
- Kreatywność
- Koncentracja
- Spryt
- Skoczność

ilustracja 38



ilustracja 39

## Akcesoria i przedmioty służące do zabawy oraz treningu

Wiele gier, zabaw, czy sportów nie mogłoby istnieć bez odpowiedniego sprzętu. Zapewnia on efektywność, bezpieczeństwo, przyjemność, często również urozmaica aktywność. Wiele z dostępnych rozwiązań ma więcej niż jedno zastosowanie. Przykładowo przeprowadzenie treningu piłkarskiego byłoby bardzo ciężkie bez tak zwanych znaczników. Są to bardzo proste plastikowe talerzyki, najczęściej w jaskrawych kolorach, żeby były dobrze widoczne. Piszę o nich dlatego, że ich największą zaletą jest uniwersalność. Pozwalają one chociażby na wytyczenie pola gry, ustawienie bramek, stworzenie toru, określenia pozycji poszczególnych osób podczas ćwiczenia, noszone w rękach służą na przykład wyznaczaniu „berka”, a to tylko kilka z wielu funkcji tego bardzo prostego przedmiotu. Znaczniki to jeden z przykładów uniwersalnego narzędzia. Mogą być wykorzystywane przez trenerów, pedagogów, tak naprawdę przez każdego z nas, nie tylko przy okazji uprawiania sportów, ale też organizacji gier plenerowych itp. Przybierają one rozmaite formy, od okrągłych stożków po płaskie trójkąty. Istnieje jeszcze wiele przedmiotów mających zastosowanie na wielu płaszczyznach, a zaliczają się do nich m.in. skakanka, hula-hop, drabinki koordynacyjne czy płotki. Każdy z tych przedmiotów jest wielofunkcyjny i zapewnia rozwój wybranych cech, a więc na przykład guma oporowa wspiera siłę, elastyczność i ruchomość stawów, stabilizację czy eksplozywność, a każdy z tych aspektów trenowany jest za pomocą innego ćwiczenia.

ilustracja 40



Tackle Bags - ilustracja 41



Dribble Goggles - ilustracja 42



FitLights mają zastosowanie w wielu sportach - ilustracja 43

Druga grupa przedmiotów, na których chciałbym się skupić, to akcesoria o bardziej sprecyzowanej zasadzie działania. Przykładem może być chociażby siatka celnościowa. Pozwala ona na trening celności, precyzji i techniki. Oczywiście istnieją jej różne warianty, od zakładanych na bramkę do piłki nożnej po specjalne siatki dla siatkarzy. W sportach takich jak rugby czy futbol amerykański zawodnicy mają do czynienia z tackle bags, czyli workami, które umożliwiają poprawę techniki chwytów i szarżowania a także wytrzymałości mięśniowej. Kolejnymi przykładami akcesoriów dostosowanych pod określony sport jest slide board, o którego istnieniu nie miałem pojęcia. Jest to wykonane z tworzywa sztucznego podłoże, które po założeniu na stopy specjalnych worków umożliwia ślizganie się niczym na łyżwach w warunkach domowych. Przedmiotem, który szczególnie mnie zaskoczył, ale i spodobał mi się są Dribble Goggles, czyli specjalne okulary do treningu koszykówki. Ograniczają one pole widzenia, co ma za zadanie ulepszyć kontrolę piłki bez patrzenia na nią, kształtując świadomość przestrzenną i koordynację a także poprawiając technikę dryblingu. Pisząc o narzędziach wspomagających aktywności na świeżym powietrzu, nie sposób nie wspomnieć również o takich, które idąc z biegiem czasu wykorzystują najnowsze technologie. Rozwiązanie, z którym osobiście miałem do czynienia to FitLight, czyli system światła na refleks. Wprowadzają one dużą dynamikę i pozwalają poprawić zwrotność, szybkość i podejmowanie decyzji pod presją, ale przede wszystkim zapewniają świetną zabawę z elementem rywalizacji. Jest to zdecydowanie coś specjalnego i powiew świeżości w dziedzinie akcesoriów tego typu. Istnieją jeszcze inne rozwiązania wykorzystujące światło, jak na przykład SmartGoals, czyli podświetlane pachołki wspomagające orientację przestrzenną i pracę zespołową. Na rynku coraz częściej można zauważyć też inteligentne piłki do różnych sportów. Wyposażone w specjalne czujniki, wysyłają dane bezpośrednio do aplikacji, co pozwala użytkownikom na głęboką analizę swoich umiejętności.

Ostatnia kategoria, o której krótko wspomnę na koniec to przedmioty zaprojektowane typowo pod gry plenerowe. Mają one jasno opisane zastosowanie i najczęściej wykorzystywane są w określony sposób, co nie zmienia faktu, że dzięki wyobraźni, gracze często znajdują dla nich wiele innych ciekawych zastosowań. Mówię tutaj o elementach do gier opisywanych przeze mnie w poprzedniej części pracy. Zostały one tam dokładnie opisane, więc nie chcąc się powtarzać zakończę akapit w tym miejscu. Podsumowując, istnieje masa narzędzi wykorzystywanych w różnego rodzaju aktywnościach sportowych czy podczas rozrywki. Umożliwiają one nie tylko rozwój umiejętności, ale przede wszystkim urozmaicają gry i zabawy, czyniąc je bardziej efektywnymi i angażującymi. Wiele z tych przedmiotów ma więcej niż jedno zastosowanie, a także daje pole do przypisania mu wymyślonych przez siebie funkcji, co jest według mnie wielką zaletą i cechą, która motywowała mnie podczas pracy nad moim projektem.



*ilustracja 44  
Marek Pajka  
Absolwent Szkoły Trenerów Polskiego Związku Piłki Nożnej z licencją UEFA A. Ekspert programu „Jak Uczyć Futbolu” w prestiżowym magazynie EkstraTrener. Ma wieloletnie doświadczenie w pracy trenera piłkarskiego z młodzieżą.*

## Wywiady ze specjalistami

Ostatnim elementem przeprowadzonej przeze mnie analizy są wywiady ze specjalistami. Odebrałem rozmowę z trzema osobami pracującymi z dziećmi i młodzieżą. Każda z nich ma na co dzień do czynienia z inną grupą wiekową. Podałem im kontekst rozmowy, opowiadając, że pracuję nad projektem gry podwórkowej, która mogłaby także mieć zastosowanie jako gra integracyjna i ruchowa dla dzieci i młodzieży w każdym wieku, oraz że główną cechą gry jest integracja uczestników poprzez różne gry i zabawy z wykorzystaniem projektowanego przedmiotu.

### Marek Pajka

Pierwszą rozmowę przeprowadziłem z Markiem Pajką, doświadczonym trenerem piłkarskim. Sam miałem okazję być jego podopiecznym jako nastolatek w młodzieżowych zespołach Orła Myślenice, dzięki czemu wiedziałem, że Trener Marek przykładą bardzo dużą wagę do atmosfery panującej w zespole, integracji zawodników i dobrych relacjach w szatni. Postanowiłem zapytać go o stosowanie gier i zabaw integracyjnych podczas treningów, a także o kilka innych aspektów związanych z tym tematem. Poniżej opisuję wnioski jakie wyciągnąłem z tej rozmowy. Gry i zabawy są przez Marka wykorzystywane najczęściej w części wstępnej treningu, służą one jako wprowadzenie i pomagają w integracji grupy. Przykładami tych aktywności są różne wariacje berka, wyścigi rzędów w różnych zabawowych formach, z różnym celem motorycznym lub techniczno-taktycznym, gra w kółko i krzyżyk, a także wiele innych form, często wprowadzających elementy rywalizacji, która kształtuje gen zwycięzcy w młodych zawodnikach. Nawet jeśli przegrana nie ma żadnego znaczenia, to każdy zawodnik i tak chce wygrać. Według Trenera bardzo ważne jest odpowiednie zaplanowanie gier, tak aby wykorzystać w nich formy – szybkiego biegu, zmian kierunku biegu, elementów gimnastyki, ale też prowadzenia piłki w różnych formach. Spowoduje to, że zawodnik w trakcie zabawy będzie rozwijał swoje zdolności motoryczne oraz umiejętności piłkarskie.

Najważniejszymi cechami podczas budowania zespołu są według Marka zaufanie, współpraca i dyscyplina, a gry i rywalizacja pomagają kształtować „gen zwycięzcy” co jest bardzo ważne w przypadku sportu jakim jest piłka nożna. Trener podkreśla: „Często zawodnik, który nawet odstaje od drużyny, wzbija się na wyżyny swoich umiejętności, żeby dorównać kolegom i nie zostać przysłowio- wym „kozłem ofiarnym” w przypadku niepowodzenia. Dlatego ćwiczenia i formy gier lub zabaw mające w swojej strukturze jakąś rywalizację, są najlepszą formą do rozwoju zawodnika, ale też kształtowania genu zwycięzcy oraz ducha drużyny.”

Co ciekawe Trener Marek Pajka nigdy nie korzystał podczas prowadzenia swoich zajęć ze specjalnych narzędzi wspierających trening (takich jak na przykład światła na refleks), natomiast jak sam mówi - „w swojej kreatywności korzystałem z dostępnych przedmiotów, jak np. ustawienie dwóch koszy na śmieci na boisku, a zawodnicy podzieleni na dwie drużyny mieli za zadanie w żonglerce doprowadzić piłkę i trafić do kosza. Drużyna, która w określonym czasie dostarczyła więcej piłek do kosza, wygrywa rywalizację. Czasem też korzystałem z trenerów typu ławki, płotki itd., wymyślając zabawy z ich wykorzystaniem.” Jest to dowód na to, że nieraz najprostsze przedmioty z naszego otoczenia przy odrobinie chęci wystarczą, żeby zorganizować angażującą rozgrywkę. Na pytanie „Jakie elementy gry/ćwiczeń uważasz za szczególnie atrakcyjne lub motywujące dla młodzieży w wieku 15-18 lat?” trener odpowiedział, że zdecydowanie te, w których występuje element rywalizacji, co jest szczególnie motywujące dla młodych piłkarzy. Nawet najprostsze wyścigi rzędów potrafią być dzięki temu bardzo atrakcyjne. „Na drugim miejscu postawiłbym gry i zabawy wymagające kreatywności. Przez nie uczymy zawodników szybkiego podejmowania decyzji pod presją czasu.” - dodał.

Tak jak wspominałem na początku, Trener Marek Pajka przykładą dużą wagę do budowania atmosfery w swojej drużynie. Jak sam twierdzi pomagają mu w tym gry treningowe, które są szczególnie dobrym sposobem na wprowadzenie nowych osób do zespołu.

„W prostych formach gier i zabaw, drużyna może też poznać umiejętności nowego kolegi i wie czego się po nim spodziewać w trudniejszych zadaniach.”

Kiedy zapytałem Marka jakie formaty gier uważa za najbardziej efektywne, odpowiedział w skrócie, że stara się dobierać tematy tak, żeby były związane z celem treningu, ponieważ u młodzieży przykładą się już większą wagę do aspektu taktycznego, a zabawy mogą pomóc we wprowadzeniu do właściwych ćwiczeń z danego zakresu. Na koniec zapytałem Marka o cechy idealnej gry lub zabawy dla grupy młodzieżowej. Odpowiedział, że dla niego najważniejszy jest element rywalizacji, intensywność, zasady zrozumiałe dla wszystkich uczestników i równe zaangażowanie wszystkich graczy.

## Joanna Dudek

Kolejna rozmowa to wywiad z Asią, cierpliwą i empatyczną przedszkolanka, która z pasją pracuje z dziećmi w wieku 3-4 lat. Jest kreatywna i pełna energii, co pozwala jej angażować maluchy w różnorodne zabawy edukacyjne. Potrafi dostosować się do indywidualnych potrzeb każdego dziecka, tworząc atmosferę bezpieczeństwa i zaufania. Joanna z łatwością nawiązuje relacje z dziećmi, pomagając im rozwijać umiejętności społeczne, emocjonalne i motoryczne w sposób przystępny i radosny. Wśród zabaw, z których korzysta najczęściej, Asia wymieniła zabawy do muzyki (interpretacje słów za pomocą ruchu, zabawy rytmiczne, reagowanie na sygnał umowny), opowiadania ruchowe oraz zabawy z piłką. Dla przedszkolanki najbardziej wartościowe zabawy to te oparte na współpracy. Jak sama mówi: „współpraca buduje więzi i zaufanie, a forma zabawy pozwala przełamać nieśmiałość wobec rówieśników”. Uważa, że zabawy grupowe pozytywnie wpływają na rozwój emocjonalno - społeczny dzieci.

Joanna zwraca szczególną uwagę na to, że podczas zabaw nawiązują się przyjaźnie, a zdarza się nawet, że opiekunka obserwuje postawę empatii u najmłodszych - „dziecko energiczne i pewne siebie zaprasza do zabawy to, które jest bardziej nieśmiałe, co jest korzystne dla obu stron”.

Z rozmowy z Asią udało mi się wyciągnąć wniosek, że elementami, które szczególnie angażują dzieci w wieku przedszkolnym są ruch oraz pomoce dydaktyczne z efektami specjalnymi (pacynki, światełka, magiczne pudełka, instrumenty itp.), formy zabaw angażujące dzieci - formy czynne oraz częsta zmiana aktywności. Przedszkolanka korzysta z wielu przedmiotów podczas organizacji zabaw, a należą do nich obręcze duże i małe, magiczny okrągły dywan, chusta animacyjna, kolorowe piłki, szarfy, woreczki, łyżeczki, pompony i instrumenty. Mimo dużej różnicy wieku między podopiecznymi Marka i Asi, zwracają oni uwagę na jedną rzecz, mianowicie Asia stwierdza, że ważnym jest dobranie zabawy mając na względzie obszar jaki chce się u dzieci rozwijać. Ja zestawiam to ze słowami Marka o dobieraniu tematów gier i zabaw treningowych tak, żeby były związane z celem treningu. Dla Joanny najważniejszymi cechami zabaw są bezpieczeństwo, temat wiodący, element edukacyjny, brak rywalizacji - „Aktualnie widać częste trudności w rozwoju emocjonalno-społecznym, szczególnie w rozumieniu i komunikowaniu się między rówieśnikami - w takich sytuacjach często robię wprowadzenie lub podsumowanie zabawy i omawiam sytuacje, które mogą się pojawić lub pojawiły się w jej trakcie zwracając szczególną uwagę na emocje i uczucia szczególnie gdy dochodzi do konfliktów i przedstawiając każdy punkt widzenia” - mówi.

ilustracja 45



ilustracja 46

Zygmunt Dziadkowiec  
Trener z licencją UEFA C  
grassroots. Prowadzi dwie  
kategorie wiekowe  
w drużynie Orliki Myślenice.  
Skrzaty (U6-U7), Orliki  
(U10-U11).

## Zygmunt Dziadkowiec

Ostatni przeprowadzony przeze mnie wywiad, to rozmowa z Zygmuntem Dziadkowcem. Jest to trener grup dziecięcych w szkółce piłkarskiej Orliki Myślenice. Trenuje dzieci nieco starsze niż podopieczni Asi. Sam Zygmunt jest człowiekiem młodym, mającym świetne podejście do dzieci. Jest bardzo cierpliwy, ciepły, otwarty, ale cechą, która według mnie szczególnie go wyróżnia jest jego optymizm i pozytywna energia. Jego, tak jak pozostałą dwójkę, również postanowiłem spytać w szczególności o tematy związane z zabawami i integracją. Zygmunt, podobnie jak Marek wykorzystuje zabawy najczęściej jako formę rozgrzewki przed treningiem. Twierdzi, że pomagają one najmłodszym uczyć się podejmowania decyzji, co jest według niego nieodłączną cechą piłki nożnej. Ponadto dzięki zabawom dzieci nawiązują więzi i kształtują wzajemne relacje. Rzeczą, którą podkreślił Trener Zygmunt, jest fakt, że bardzo ważnym w pracy z dziećmi są szybki przekaz informacji, ze względu na małą cierpliwość najmłodszych, którzy bardzo chcą działać, a mniej słuchać. Wsparcie i motywacja do działania to również bardzo ważne dla trenera aspekty. „Komunikacja oraz szybki przekaz, ponieważ dzieci od razu chcą coś robić, nie lubią zbyt słuchać, tylko wolą robić. Dlatego szybki oraz trafny komunikat jest bardzo ważny w pracy z dziećmi. Radzenie sobie z emocjami również jest bardzo ważne, ponieważ gdy coś się nie uda, dzieci często popadają w złość lub niechęć. Dlatego trzeba w tym dzieci wspierać i motywować je do działania” - podkreśla. Trener praktykuje gry oparte szczególnie na komunikacji, mające za zadanie zintegrować grupę. Podaje przykład zabawy, w której dzieci siadają w kole i mówią pozytywne rzeczy o osobie po prawej stronie. „Z początku dzieci nie wiedzą co mówić (może być to spowodowane stresem lub nieśmiałością), ale w momencie gdy jedna, druga osoba się otworzy, napędza to całą grupę i dzieci potrafią naprawdę mówić mądre rzeczy o sobie.” Kolejnym zaobserwowanym przeze mnie pokrewieństwem, jest zdanie obu trenerów na temat rywalizacji. Zygmunt podobnie jak Marek uważa, że jest ona bardzo motywującym elementem, który szczególnie napędza dzieci do działania ze względu na dążenie do wygranej.

W odróżnieniu do Marka jednak, Zygmuntowi zdarzyło się już korzystać z narzędzi pomocniczych. Oto jego słowa na temat światełek na refleks: „miałem możliwość prowadzić trening ze światełkami na refleks (Blaze Pod). Jest to bardzo dobra forma treningu, ponieważ nie dość, że pracuje się nad refleksem dzieci to jeszcze polepsza ich orientację, szybkość reakcji oraz coraz szybsze wykonywanie ćwiczeń w określonym czasie. Można to zaliczyć do formy zabaw, ale potrafi to naprawdę w dobrym kierunku rozwijać dzieci.”

Według Zygmunta dużą rolę podczas organizacji zabaw gra obecna dyspozycja i humor dzieci, natomiast ważnymi aspektami przy ich organizacji są dla niego łatwe do zrozumienia zasady i bezpieczeństwo. Trener zwraca szczególną uwagę na myślenie podczas gier i zabaw, żeby dzieci się nie wyłączały, tylko były skoncentrowane na zadaniu jakie mają do wykonania. W odpowiedzi na pytanie o kłopoty podczas organizowania ćwiczeń, trener wyszczególnił brak skupienia i koncentracji. Odpowiedzią na ten problem jest modyfikowanie ćwiczeń i stopniowanie poziomu trudności.

ilustracja 47



## Podsumowanie rozmów

Powyżej przedstawiłem już wnioski z każdej poszczególnej rozmowy, natomiast jest kilka rzeczy, na które chciałem zwrócić uwagę. Największą zauważalną różnicą, pomiędzy wywiadami z trenerami, a rozmową z przedszkolanką jest aspekt rywalizacji. Podczas gdy Marek i Zygmunt stawiają rywalizację na pierwszym miejscu, przedszkolanka zupełnie ją odrzuca. Myślę, że jest to różnica wynikająca z charakterystyki środowisk i dobitnie ukazuje jak różne są to miejsca, mimo że dziecko może równocześnie chodzić do przedszkola jak i uczęszczać na treningi piłkarskie. Rywalizacja to nieodłączny element sportu, napędza i motywuje, lecz w przedszkolu staramy się jej unikać chcąc stworzyć zgodną społeczność bez konfliktów i niepotrzebnych spięć. W moim przypadku ważnym jest aby znaleźć złoty środek i balans oraz odpowiednio wyważyć rozgrywkę, by nie była ona krzywdząca i wykluczająca, a mimo to sprawiała satysfakcję i dawała dreszczyk emocji.

Podobieństwa, które zaobserwowałem podczas rozmów to fakt iż częsta zmiana aktywności szczególnie angażuje uczestników. Wiąże się to z dynamiczną rozgrywką, która nie daje powodu do nudy i pozwala się wykazać każdemu z graczy. Drugą niemniej ważną cechą jest temat wiodący gier. Co prawda u każdego z rozmówców aspekt ten wybrzmiewał w nieco innym kontekście, ale dla mnie tematem wiodącym mogłyby być kategorie gier (wspominałem o tym podczas omawiania istniejących rozwiązań), czyli cechy wykorzystywane, a zarazem trenowane w poszczególnych grach z użyciem projektowanego przeze mnie przedmiotu.

## Koncepcje



ilustracja 48

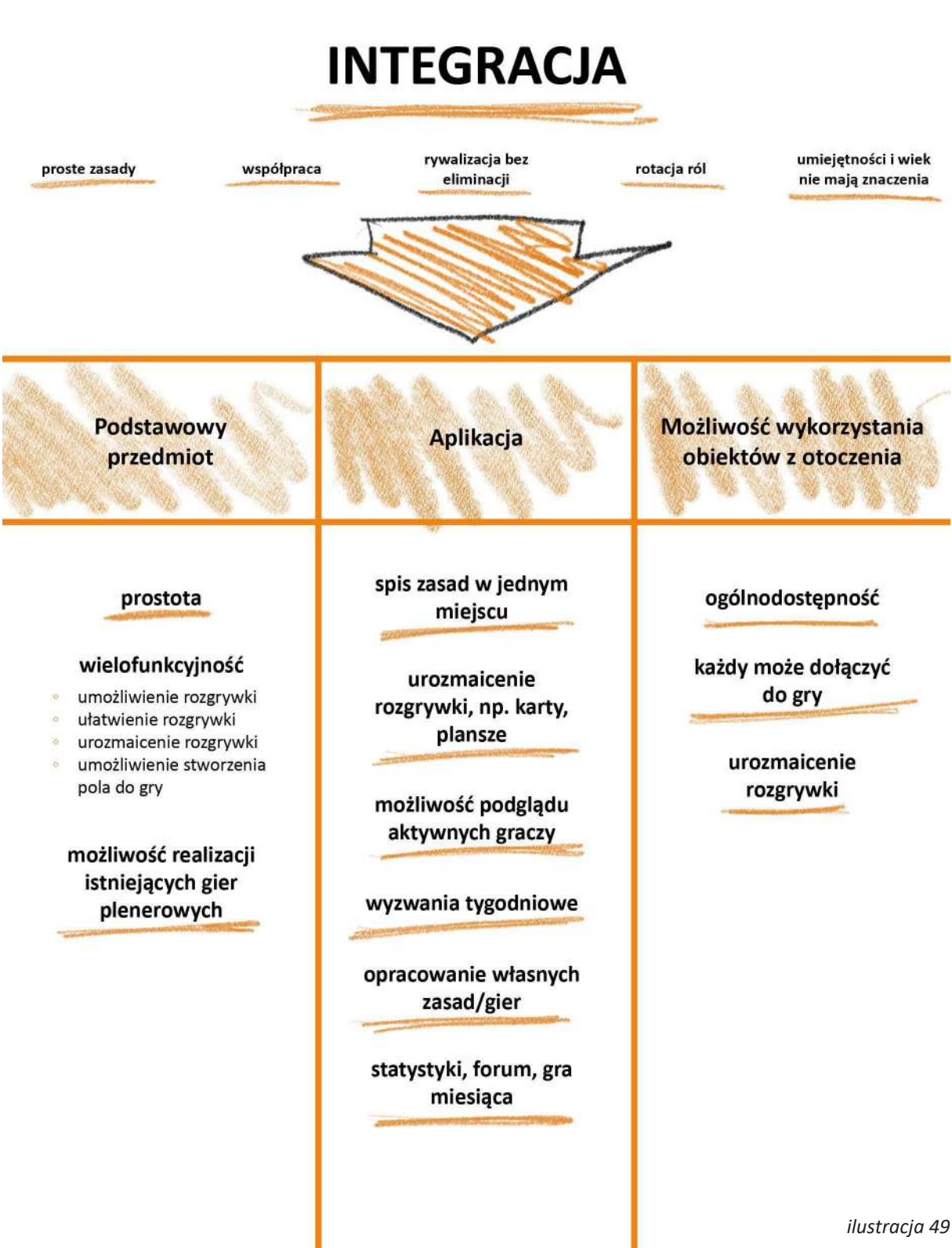
## Założenia wstępne

Pomysł na realizowany przeze mnie projekt siedział w mojej głowie od dłuższego czasu. Często niestety myślałem gotowymi rozwiązaniami, co ograniczało moją kreatywność, ale pierwsze konsultacje z promotorem oraz określenie tematu pracy okazały się momentem, który pozwolił spojrzeć na temat bardziej otwarcie i ujrzeć kilka ścieżek, którymi mogłem podążać. Tytuł pracy określiłem jako „Projekt zestawu elementów umożliwiających rozegranie integracyjnej gry ruchowej”, co dawało duże pole manewru i definiowało kierunek moich działań.

Na początku założyłem, że mój zestaw posłuży do gry, w której uczestniczyć będzie mogło minimum dwóch graczy. Nie każdy gracz musi posiadać swój przedmiot, ponieważ niektóre zabawy mogą być realizowane z użyciem tylko jednego pakietu. Zestaw elementów będzie umożliwiał rozegranie nieokreślonej ilości różnych gier, niektóre z nich będą opisane, inne zostaną wymyślone i dostosowane przez graczy, a kolejne to warianty różnych istniejących już aktywności. Pomysłem, który również rozważałem było to, żeby istniała możliwość zastąpienia zestawu przez obiekty z otoczenia, co pomogłoby graczom nie posiadającym swojego przedmiotu w dołączeniu do rozgrywki.

Już od początku myślałem o zestawie jako o kilku elementach, które razem tworzyłyby całość i pozwalały na zastosowanie w różnorodny sposób. Byłyby one kompatybilne z istniejącymi już przedmiotami, które od lat służą nam w aktywnościach plenerowych. Najprostszym przykładem jest piłka. W tym miejscu warto wspomnieć, że moim pierwszym pomysłem na temat pracy dyplomowej był obiekt wspierający trening piłkarski, ale jak wiadomo koncepcja ta ewoluowała w bardziej uniwersalny wariant. Tak więc piłka, sznurek czy kreta do rysowania to materiały, powszechnie dostępne, a w połączeniu z odpowiednio zaprojektowanym przedmiotem mogą tworzyć niezliczoną ilość wariantów rozgrywki.

Kolejnym zagadnieniem, nad którym musiałem się zastanowić, był sposób objaśniania zasad i ukazania niektórych układów, które rodziły się w mojej głowie. Z początku myślałem o kartach, na których mogłyby być rozrysowane jakieś założenia danej rozgrywki, lecz po konsultacji z promotorem doszliśmy do wniosku, że zestawowi mogłaby towarzyszyć aplikacja. Technologia towarzyszy nam teraz w każdej chwili, ułatwia komunikację, a także pomaga zebrać dużą ilość informacji w jednym miejscu. Oprócz wspomnianych przeze mnie wcześniej zasad i tego typu zagadnień, aplikacja mogłaby służyć jako forum graczy, na którym dzieliliby się oni wymyślonymi przez siebie wariantami rozgrywki, głosowaliby na swoje ulubione zabawy, tworzyliby zestawienia, czy nawet umawiali na wspólną grę. Ostatnim, lecz nie mniej ważnym wstępnym założeniem o którym wspomnę, były opisywane przeze mnie wcześniej przy okazji wywiadów ze specjalistami tematy wiodące gier. Byłyby nimi cechy, takie jak celność, refleks, precyzja czy zręczność. Pomogłoby to skategoryzować rozgrywkę, nadałoby jej cel oraz umożliwiło określenie z czym gracz ma do czynienia w danym wariantcie. W uporządkowaniu wstępnych założeń i zebraniu najważniejszych związanych z nimi haseł pomógł mi schemat, który przedstawiam na sąsiedniej stronie.

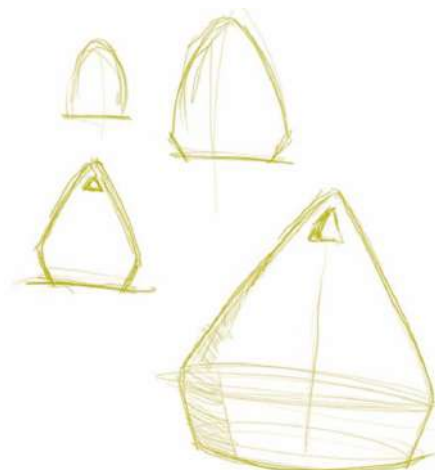


ilustracja 49

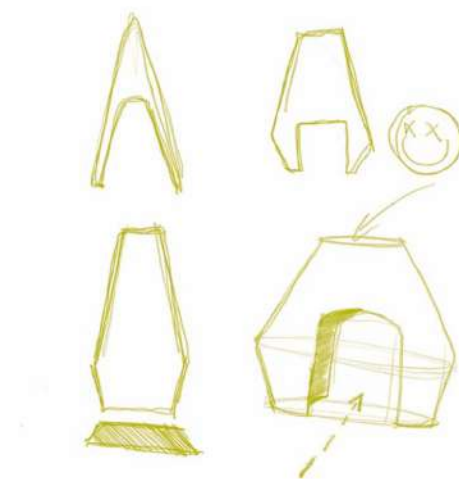
## Koncepcje wstępne

Zrealizowane do tej pory działania dały możliwość rozpoczęcia nowego etapu, którym było przełożenie słów na rysunki. Zacząłem więc rysować. Pojawily się początkowe szkice kształtów. Pierwsze z nich opierały się na przedmiocie, który składał się z kilku elementów - dwóch brył połączonych sznurkiem, oraz płaskich talerzyków. Obiekty te miały możliwość łączenia się za pomocą magnesów. Brałem pod uwagę również opcję rozłączania tych komponentów i używania ich osobno.

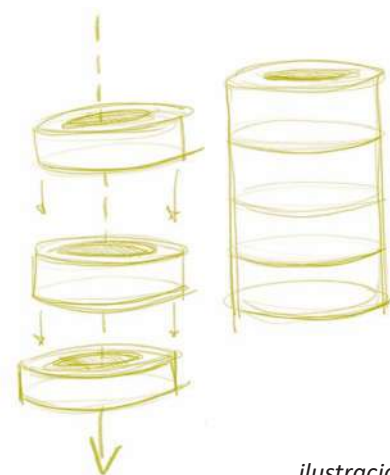
ilustracja 50



ilustracja 51



ilustracja 52



ilustracja 53

Równocześnie starałem się szukać także innych rozwiązań, myśleć o różnych formach, a zarazem o plusach i minusach jakie za sobą niosą. Szkice te były swego rodzaju rozgrzewką i wprowadzeniem. Pomagały myśleć nieszablonowo, a jak się okazało były dobrym punktem wyjścia jeśli chodzi o praktyczną stronę projektu. Zastanawiałem się nad kształtem głównego obiektu. Musiał on zapewniać wygodę. Szukałem miejsca dla otworu, który umożliwiłby chociażby przeplecenie przez niego sznurka (ilustracja 51). Brałem również pod uwagę zastosowanie ażurowej formy czy wkoponowania otworu przeszywającego bryłę na wylot. Dawałoby to możliwość rzucania lub przeciągania czegoś przez obiekt. Zastanawiałem się także nad estetycznym łączeniem ze sobą dwóch komponentów oraz aspektem dekoracyjnym całości (ilustracja 52). Wpadłem na pomysł łączenia kilku podobnych obiektów w całość. Osobno pełniłyby określone funkcję a scalenie ich w różnych konfiguracjach zapewniałoby zupełnie inne funkcjonalności (ilustracja 53).

## Pierwszy model użytkowy

Po sporządzeniu pierwszych rysunków oraz przedyskutowaniu wymyślonych rozwiązań z promotorem, przyszedł czas żeby przetestować działanie zestawu w rzeczywistości. W tym celu potrzebny był model, który umożliwiałby zorganizowanie zabawy i sprawdzenie kilku wariantów. Udałem się więc na warsztat, gdzie za pomocą zakupionych przeze mnie wcześniej materiałów wykonałem pierwszy model użytkowy. Składał się on z drewnianych słupków oraz płaskich talerzyków. Słupki miały u góry wprawiony haczyk, co umożliwiało przywiązanie do nich sznurka. Oba elementy zestawu posiadały wklejone magnesy, dzięki czemu dało się je ze sobą łatwo połączyć i rozłączyć. Oczywiście model ten opierałem na wykonanych wcześniej szkicach oraz pomysłach na funkcjonalności zestawu, ponieważ najważniejszym jego założeniem było przetestowanie czy zestaw jest rzeczywiście użyteczny i pozwala na organizację ciekawej zabawy.



ilustracja 54  
cięcie płydy HDF



ilustracja 55  
wycinanie talerzyków



ilustracja 56  
zaokrąglanie krawędzi



ilustracja 57  
wycięte talerzyki



ilustracja 58  
słupki z haczykami



ilustracja 59  
wklejanie magnesów oraz przytwierdzanie słupków do podstawek

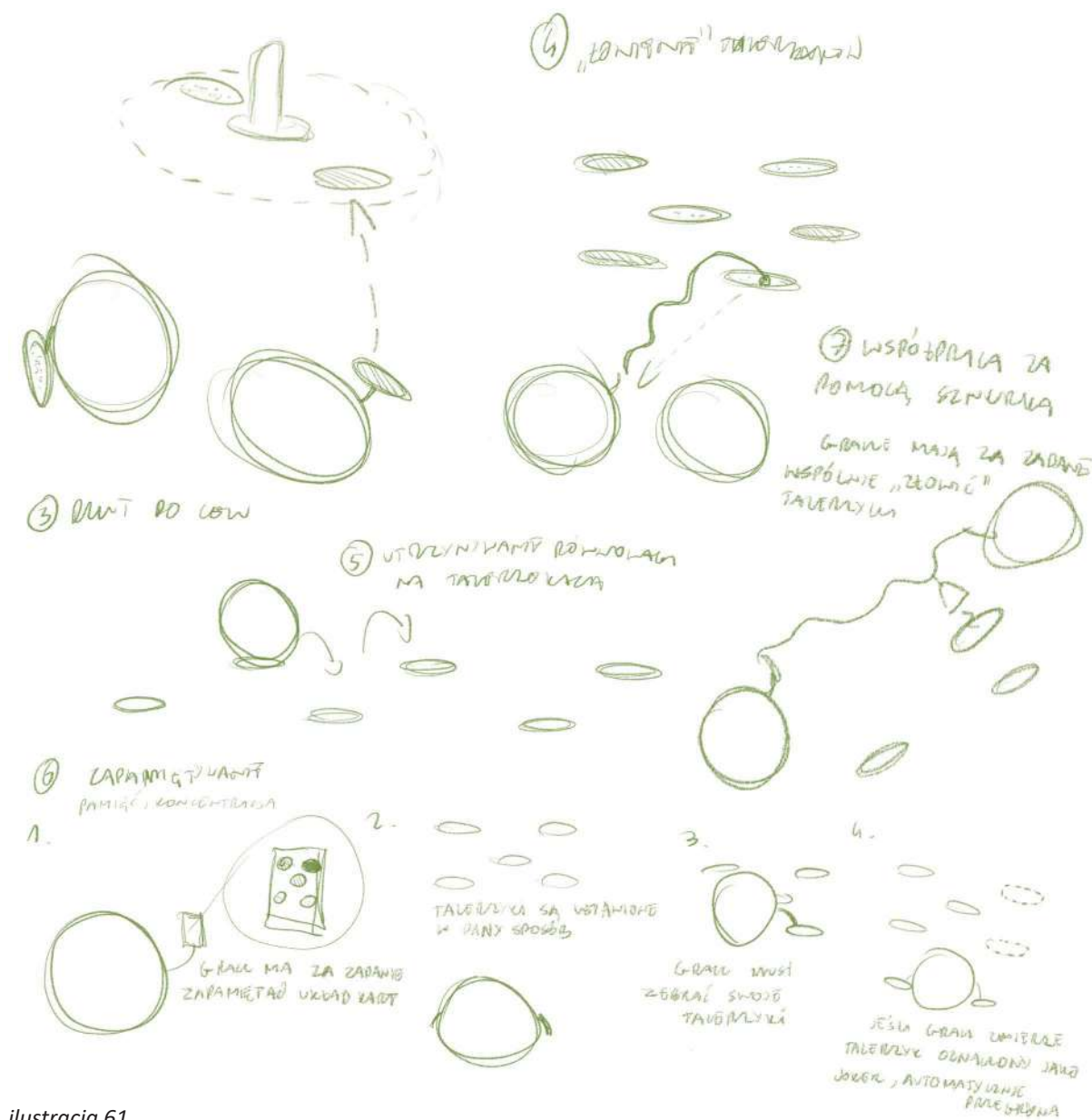


ilustracja 60

## Pierwsze scenariusze użytkowe

Po dogłębnym researchu i pierwszych koncepcjach kierunku, w którym mógłby podążać wygląd przedmiotu, przyszedł czas na rozpoczęcie pracy nad działaniem projektowanego przeze mnie zestawu. W końcu nie miał on tylko być estetyczny wizualnie, ale przede wszystkim mieć zastosowanie w rzeczywistości. Zacząłem więc rysować schematy, scenariusze użytkowe, których działanie miałem zamiar przetestować za pomocą modelu. Przedstawiałem je za pomocą kształtów, wychodząc od najprostszych aktywności, takich jak chociażby rzucanie lub kopanie piłki, wyścigi rzędów, tworzenie torów przeszkód i slalomu, łączenie i ustawianie poszczególnych komponentów zestawu czy rzucanie do siebie obiektów (ilustracja 60).

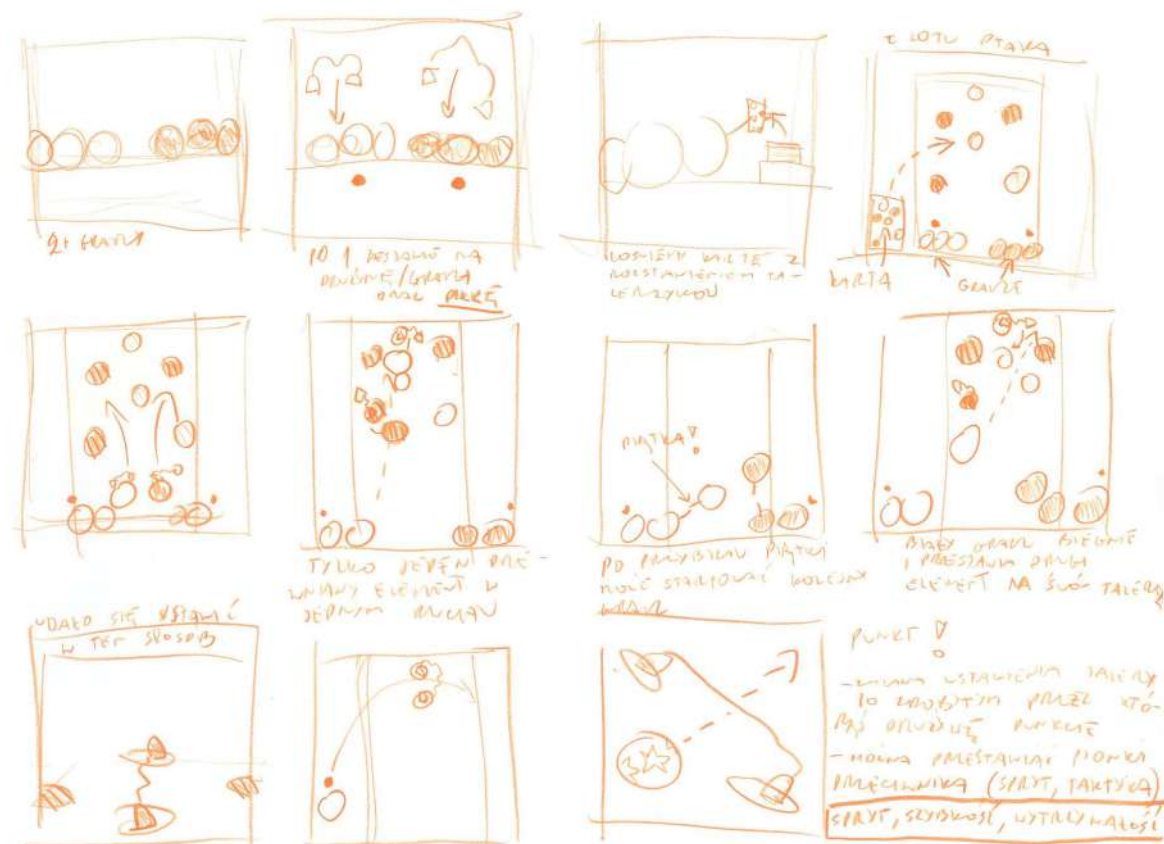
Równocześnie myślałem też o nieco bardziej skomplikowanych zadaniach, które byłyby możliwe do zrealizowania dzięki odpowiednim przedmiotom. Było to na przykład rzucanie do celu w wyznaczonej odpowiednio strefie (numer 3 na ilustracji 61), przyciąganie do siebie płaskich talerzyków za pomocą sznurka i magnesu (numer 4 na ilustracji 61) czy zadania wymagające utrzymania równowagi i stabilizacji (numer 5 na ilustracji 61). Zacząłem też myśleć o tworzeniu rozgrywki na którą składały się poszczególne czynności, takie jak zapamiętywanie obrazków, wykorzystanie ustawienia talerzyków jako planszy, konieczność zbierania tylko określonych elementów. Brałem również pod uwagę wykorzystanie aspektu specjalnych kart czy plansz (numer 6 na ilustracji 61). Zastanawiałem się jak w tym wszystkim uwypuklić aspekt integracji i myślałem również o scenariuszach skupiających się przede wszystkim na współpracy, jak na przykład wspólne „łowienie” talerzyków poprzez odpowiednią manipulację sznurkiem w dwie osoby (numer 7 na ilustracji 61).



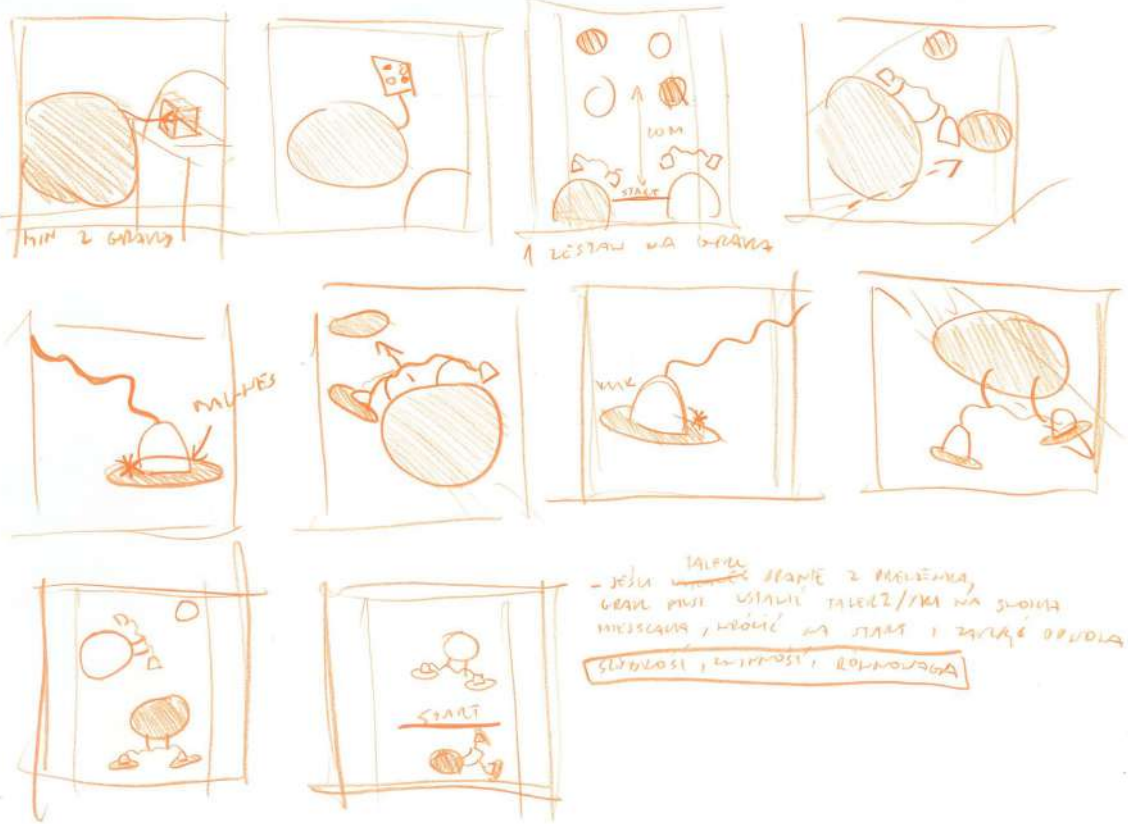
ilustracja 61

Rysując scenariusze nie zapomniałem oczywiście o wstępnych założeniach mojego projektu, szczególnie mając na względzie temat przewodni, czyli cechy i umiejętności, na których opiera się rozgrywka poszczególnych wariantów. Starałem się zawsze gdzieś z boku mieć wypisane hasła, które pomagały mi uporządkować moją pracę, a także sprawić, żeby najważniejsze cechy nie uciekały z mojej pamięci.

To scenariusz jednego z pierwszych bardziej złożonych pomysłów. Przedmiot składał się w nim z dwóch elementów połączonych sznurkiem oraz osobno płaskich talerzyków, a zasady polegały na stworzeniu bramki i przekopaniu przez nią piłki. Rozgrywka będzie opisana dokładniej w dalszej części pracy.



ilustracja 62



ilustracja 63

Ten scenariusz nawiązuje natomiast to rozgrywki, w której główną rolę miały grać cechy takie jak szybkość, zwinność i równowaga, co jak wspominałem wcześniej wypisałem sobie obok. W tym przypadku brałem też pod uwagę możliwe zastosowanie kart. Na karcie widniało ustawienie talerzyków, które odpowiednio rozmieszczone tworzyły swego rodzaju plansze. Gracze ciągnęli jedną kartę, po czym mieli za zadanie zapamiętać ułożenie talerzyków, a następnie za pomocą swojego przedmiotu zebrać odpowiednie z nich i wrócić na start. Wygrywał ten z graczy, któremu udało się zrobić to szybciej, a zarazem bezbłędnie.



ilustracja 64



ilustracja 65



ilustracja 66

## Rozgrywka

Po ukończeniu modelu przyszedł czas, żeby zaplanować test rozgrywki. Zależało mi, żeby wzięli w nim udział również najmłodszy, ponieważ jak wiadomo projektowany przeze mnie zestaw jest z założenia uniwersalny i musi być atrakcyjny dla niemalże każdej grupy wiekowej. Tak więc do wspólnej zabawy zaprosiłem dwóch dziewięciolatków - braci bliźniaków. Są to aktywne chłopaki, na co dzień grający w piłkę oraz lubiący spędzanie czasu na świeżym powietrzu. Razem z nimi w testach uczestniczył także mój kuzyn Adrian, który ma już ukończone 30 lat. Ja w wieku 22 lat znajduję się wiekowo prawie pomiędzy nimi. Udaliśmy się na betonowe boisko na osiedlu w moim rodzinnym mieście. Podczas tych pierwszych prób korzystałem z przygotowanych wcześniej scenariuszy, ale byłem również otwarty na pomysły innych, co jak się później okazało przyniosło rezultat. Każdy z uczestników zabawy na bieżąco komentował przebieg wydarzeń, a kreatywność dzieci tylko ułatwiała zadanie. Efekty przedstawiam poniżej.

### Gra 1, wariant 1

Gracze dzielą się na dwie drużyny. Każda z nich posiada zestaw składający się z dwóch słupków. Wytyczają linię startu i ustawiają się na niej (ilustracja 64). Na sygnał start, pierwsi gracze obu drużyn rozpoczynają grę. Ich zadaniem jest umieszczenie swojego słupka na jednym z wcześniej rozstawionych talerzyków, które pełnią funkcję planszy (ilustracja 65). Gdy pierwszy z graczy ustawi swój słupek, wraca na linię startu, przybija piątkę swojemu partnerowi, a ten przystępuje do dalszej części zadania. Musi on starannie przemyśleć, gdzie umieścić swój słupek, ponieważ będzie miało to kluczowe znaczenie w dalszym etapie gry (ilustracja 66).



ilustracja 67



ilustracja 68



ilustracja 69

Po ustawieniu przez drugiego gracza słupka, z dwóch słupków danej drużyny tworzy się bramka. Gracz wraca na linię startu, przybija piątkę koledze, który następnie ma szansę kopnąć piłkę do bramki utworzonej przez słupki jego drużyny. Jeśli trafi, drużyna zdobywa punkt (ilustracja 67).

Jeśli gracz nie trafi w bramkę, musi pójść po piłkę i przekazać ją partnerowi, który podejmuje próbę zdobycia punktu w taki sam sposób (ilustracja 68).

Może się zdarzyć, że osoba kopiąca piłkę straci jeden z słupków. Wtedy gracz drużyny, której słupek został przewrócony, musi ponownie go ustawić. Gra jego drużyny jest kontynuowana dopiero, gdy wróci on na linię startu. Wtedy do akcji przystępuje jego kolega. Strącanie słupków to element taktyki, który może zostać wykorzystany, aby utrudnić grę przeciwnikom (ilustracja 69).



ilustracja 70

Gdy słupek zostanie strącony, należy go poprawić i wrócić na linię startu! (ilustracja 70)  
Runda kończy się, gdy jednej z drużyn uda się trafić piłką w swoją bramkę. W tej rundzie niebieska drużyna, reprezentowana przez młode bliźniaki, zdobywa punkt. Po zakończeniu rundy następuje zmiana ustawienia talerzyków, a gra rozpoczyna się na nowo, przebiegając zgodnie z zasadami poprzedniej rundy (ilustracja 71).



ilustracja 71



ilustracja 72

## Gra 1, wariant 2

Drugi wariant rozgrywki rozpoczyna się od klasycznej gry w papier, kamień, nożyce. Gracz, który wygra, decyduje, czy jego drużyna rozpocznie grę, czy też wystartuje jako druga (ilustracja 72).  
W tym wariantcie talerzyki, podobnie jak słupki, są przypisane do danej drużyny. Pierwszym etapem jest rozłożenie talerzyków na wyznaczonym terenie. Gracze wykonują to po kolei, na zmianę drużynami. Każdy ruch ma tu znaczenie i musi być dobrze przemyślany. Można próbować ułatwić sobie zadanie, tworząc jak największą bramkę, ale także przeszkadzać przeciwnikowi, blokując go swoim talerzykiem (ilustracja 73).



ilustracja 73

Gracze po kolei dokładają swoje talerzyki, tworząc planszę – teren do gry. Talerzyki, podobnie jak słupki, są oznaczone kolorami – niebieskim i zielonym, choć na zdjęciu nie widać tego dokładnie (ilustracja 74).  
Taktyka odgrywa kluczową rolę w tym wariantcie gry. Należy dobrze przemyśleć, gdzie rozłożyć swoje talerzyki, by zwiększyć szansę na zwycięstwo (ilustracja 75).



ilustracja 74



ilustracja 75



ilustracja 76

Na sygnał rozpoczyna się gra, której przebieg jest identyczny jak w poprzednim wariantcie (ilustracja 76). Tak wyglądało ustawienie słupków i talerzyków podczas tej rozgrywki. Drużynę zieloną tworzyli Maciek i Filip, a niebieską Adrian i Sebastian. Jak widać, zieloni lepiej rozegrali fazę ustawiania, ponieważ stworzyli większą bramkę i zablokowali część bramki rywali swoim talerzykiem (ilustracja 77). Bardzo dużą zaletą tej zabawy była jej dynamika, nieprzewidywalność oraz emocje, które jej towarzyszyły. W pewnym momencie obie drużyny równocześnie oddały strzał, który mógł zagwarantować im zwycięstwo... (ilustracja 78) ale to piłka zielonych była szybsza i pierwsza wpadła do odpowiedniej bramki, dając im upragniony punkt (ilustracja 79).



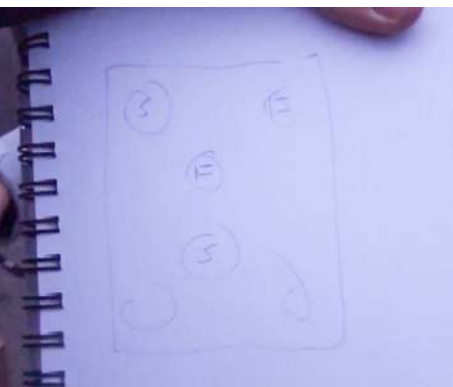
ilustracja 77



ilustracja 78



ilustracja 79



ilustracja 80

### Gra 2

Druga zabawa rozpoczęła się od ustawienia talerzyków w odpowiedni wzór. Następnie wzór ten został przerysowany na kartkę (docelowo znalazłby się on prawdopodobnie w aplikacji). Dwa talerzyki oznaczone zostały literą „S”, a kolejne dwa literą „F”. Sebastian i Filip mieli za zadanie zapamiętać talerzyki oznaczone swoją literą, a następnie zebrać je za pomocą zmodyfikowanego przedmiotu (ilustracja 80). Tym razem dwa słupki tworzyły całość, będąc połączone sznurkiem. Taki zestaw przysługiwał każdemu z graczy (ilustracja 81).



ilustracja 81



ilustracja 82



ilustracja 83



ilustracja 84

Gracze ustawili się na starcie. W tej grze rywalizacja miała charakter 1v1. Na sygnał startowali, mając za zadanie trzymając tylko za sznurek „złować” wcześniej zapamiętane talerzyki i wrócić z nimi na linię startu (ilustracja 82). Chłopaki mogli trzymać przedmiot tylko za sznurek. Musieli manewrować nim w odpowiedni sposób, by magnes zadziałał i „chwycił” odpowiedni talerzyk. Na zdjęciu widać, jak sztuka ta udała się Filipowi. Talerzyki zaznaczone zostały na niebiesko, żeby lepiej było je dostrzec (ilustracja 83).

Kiedy gracz zebrał już swoje talerzyki, miał za zadanie dostarczyć je na linię startu. Jeśli po drodze któryś z nich odpadł ze słupka, gracz musiał odłożyć go na swoje miejsce i spróbować ponownie „złapać”. Jeśli jednak udało mu się dostarczyć talerzyki bezpiecznie na linię startu, przy tym nie myląc ich z cudzymi ani neutralnymi, zdobywał punkt. W przypadku pomyłki punkt przypadał przeciwnikowi, nawet jeśli ten nie zdołał zrealizować zadania. Po zakończeniu rundy zmieniane było rozstawienie talerzyków oraz pozycja pól, które mieli za zadanie zapamiętać gracze (ilustracja 84).



ilustracja 85



ilustracja 86



ilustracja 87

### Gra 3

Tym razem gracze ponownie dzielili się na drużyny. W naszym przypadku były dwie – Sebek i Adrian jako „zieloni” oraz Filip i Maciek jako „niebiescy”. Każda z drużyn otrzymała zestaw słupków połączonych sznurkiem. Plansa, która została wcześniej ustawiona, składała się z dwóch zielonych talerzyków i dwóch niebieskich, odsuniętych od linii startu w ustalonej odległości (ilustracja 85).

Na sygnał start, pierwsi gracze z każdej drużyny ruszali, by podobnie jak w poprzedniej grze trzymając tylko za sznurek, pochwycić JEDEN talerzyk w swoim kolorze.

Gracz sam decydował, który talerzyk wybiera. Jak widać na zdjęciu, jako pierwszemu udało się to Adrianowi. Następnie miał on za zadanie wrócić do swojego partnera (ilustracja 86).

Po powrocie na linię startu, w gotowości czekał już partner, który miał za zadanie nie dotykając niczego innego, trącić talerzyk tak, aby oderwał się od słupka, a następnie złapać go w locie zanim upadł na ziemię. Pierwszy gracz cały czas trzymał za sznurek (ilustracja 87).



ilustracja 88



ilustracja 89



ilustracja 90

Złapanie talerzyka w odpowiednim momencie stanowiło nie lada wyzwanie. Trudno było przewidzieć, w którym momencie odcepi się on od słupka. Należało odpowiednio wyważyć siłę trącenia i jak najszybciej zareagować, próbując złapać talerzyk w locie. Jak widać na zdjęciu, sam wielokrotnie podnosiłem talerzyk z ziemi zanim udało mi się ta sztuka (ilustracja 88).

W przypadku, gdy graczowi nie udało się złapać talerzyka w locie, podnosił go i ponownie przytwierdzał do słupka, próbując do skutku (ilustracja 89).

Na zdjęciu widać, jak Sebek złapał strącony przez siebie element. Dzięki temu przejął zestaw z słupkami i pobiegł po brakujący talerzyk. Role zamieniły się (ilustracja 90). Sebastian biegnie po drugi talerzyk „zielonych”, a w tym samym czasie Maciek z przeciwnej drużyny wciąż próbuje złapać talerzyk w locie (ilustracja 91).

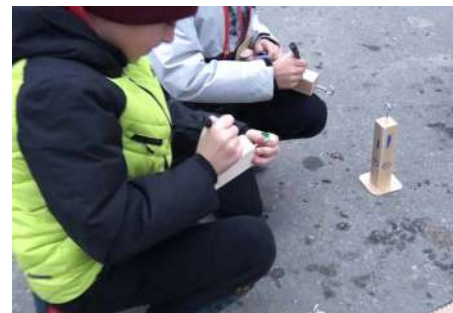
Gra kończy się, kiedy obu graczom z jednej drużyny udało się złapać swój talerzyk w locie. W tym przypadku, mimo dużego opóźnienia, ostatecznie wygrali niebiescy. Ta nieprzewidywalność i możliwość odwrócenia ról stanowiła dużą wartość tej zabawy (ilustracja 92).



ilustracja 91



ilustracja 92



ilustracja 93



ilustracja 94



ilustracja 95

## Wnioski z przeprowadzonych testów rozgrywki

Tego popołudnia rozegraliśmy trzy różne gry, z czego jedną w dwóch różniących się od siebie wariantach. Niestety pora roku nie ułatwiła nam zadania i mimo dużych chęci i naprawdę dobrej zabawy musieliśmy kończyć, ponieważ nawet jak widać na dokumentacji, robiło się już ciemno i zimno.

Pisząc o wnioskach jakie wyciągnąłem, zacznę od przygotowywania rozgrywki. Na miejsce przywiozłem elementy w surowym stanie, to znaczy, że były identyczne i członkowie drużyn nie byłoby ich w stanie od siebie odróżnić. Wziąłem to pod uwagę i zabrałem ze sobą kolorowe markery akrylowe. Nie spodziewałem się jednak, że bazgranie po drewnianych elementach sprawi dzieciom taką przyjemność. Jak tylko zobaczyli pisaki bardzo się ucieszyli. Jak widać na załączonych obok zdjęciach, od razu zabrali się za odpowiednie oznaczanie elementów zestawu. Nie były to tylko byle jakie wzorki, chłopaki rysowali bużki, pisali krótkie hasła czy nawet podpisywali się. W tamtym momencie zobaczyłem, że możliwość personalizacji byłaby bardzo ciekawym i być może atrakcyjnym rozwiązaniem w tym projekcie i zacząłem to brać pod uwagę.

Kolejną rzeczą o której muszę wspomnieć jest możliwość dostosowywania zasad gry pod swoje własne preferencje, dodawania nowych rzeczy, wprowadzania urozmaiceń. Tak jak wspominałem wcześniej, miałem przygotowane parę różnych gier do przetestowania, ale tak czy inaczej podczas tego popołudnia wymyśliliśmy wspólnie parę innych fajnych rozwiązań czy modyfikacji poszczególnych gier. W tym miejscu nie mógłbym nie zaznaczyć, że pomysł na wykorzystanie w rozgrywce refleksu w taki a nie inny sposób wyszedł z inicjatywy Filipa, dziewięcioletniego chłopaka. To tylko pokazuje jaką wyobraźnię i jak dobre pomysły drzemą w dziecięcych głowach, i że tak na prawdę dobrze zaprojektowany przedmiot może mieć nieskończenie wiele zastosowań.



ilustracja 96  
Kinga z Adrianem testują rozwiązanie



ilustracja 97  
testowanie rozwiązania kooperacyjnej gry



ilustracja 98  
rozmowy i dyskusja były częstym  
widokiem tego popołudnia

Właśnie jak najwięcej z tych zastosowań chcieliśmy przetestować tego dnia. Niektóre z nich są tak oczywiste, że nawet nie musieliśmy ich sprawdzać, inne sprawdziły się dobrze, jeszcze inne trzeba było odrzucić. Ważnym aspektem jest obserwacja, iż warto wyjść od zasad prostych, a następnie wprowadzać utrudnienia czy urozmaicenia danej zabawy. Świetnie obrazuje to pierwsza gra, w której w drugim wariantcie dodanie jednej tylko reguły znacznie wydłużyło rozgrywkę i sprawiło, że gracze musieli wykazać się lepszym myśleniem i sprytem.

Na koniec nawiąże właśnie do tych cech z poprzedniego akapitu. Test rozgrywki utwierdził mnie w przekonaniu, że cechy takie jak właśnie wyżej wspomniany spryt, może być tematem wiodącym danej zabawy, wytyczać kierunek i budować pewne umiejętności graczy. Było to widać w ostatniej grze, w której dużą rolę grał refleks. Mogliśmy z rundy na rundę zaobserwować nasz progres i to, że dana czynność zaczyna nam coraz lepiej wychodzić.

## Weryfikacja wstępnych założeń projektowych

Po testach rozgrywki wiedziałem już, że odpowiednio przygotowane rozwiązanie pozwoli nie tylko na wymyślenie własnych gier, ale przede wszystkim umożliwi zastosowanie elementów do prostych lub bardziej skomplikowanych działań, niezbędnych do organizacji gier ruchowych, zabaw integracyjnych i innych aktywności, nie tylko na świeżym powietrzu.

Przeprowadzenie testowej rozgrywki pozwoliło mi zweryfikować funkcjonalność zestawu. Zobaczyłem, że rzeczywiście możliwym jest użycie go do zorganizowania różnorodnych aktywności i wykonywania określonych czynności.

Podczas zabawy używaliśmy elementów razem jak i osobno, a także wykorzystywaliśmy przedmioty na co dzień znajdujące się blisko nas, jak piłka, która stanowiła urozmaicenie i w połączeniu z zestawem zapewniała ciekawą mechanikę.

Zaobserwowałem, że wprowadzenie dodatkowych funkcji, takich jak przedstawianie graficzne planszy również wnosi swoje wartości do zabawy.

Testowane przez nas warianty rozgrywki różniły się od siebie, a każdy z nich wymagał od uczestników wykorzystania nieco innych umiejętności. W pierwszej grze mieliśmy do czynienia z szybkością, sprytem, zmysłem taktycznym i precyzją, druga gra wykorzystywała umiejętność zapamiętywania i odpowiedniej koordynacji ruchów, natomiast trzecia skupiała się na refleksie i równowadze. Te cechy nakreślały kontekst rozgrywki i nadawały jej cel. Mimo, że test polegał na sprawdzeniu pewnej mechaniki, każda z trzech zabaw składała się z kilku małych czynności. Mam na myśli na przykład bieg z obiektem, ustawianie elementów, tworzenie z nich bramek, strącanie słupków, kopanie piłki, ustawianie talerzyków, ich łapanie i wiele więcej. Każda z tych czynności miała sens i pokazała, że odpowiednia konfiguracja i połączenie procesów daje nam możliwość wymyślenia niezliczonej ilości wariantów rozgrywki.



ilustracja 99

## Poszukiwanie formy

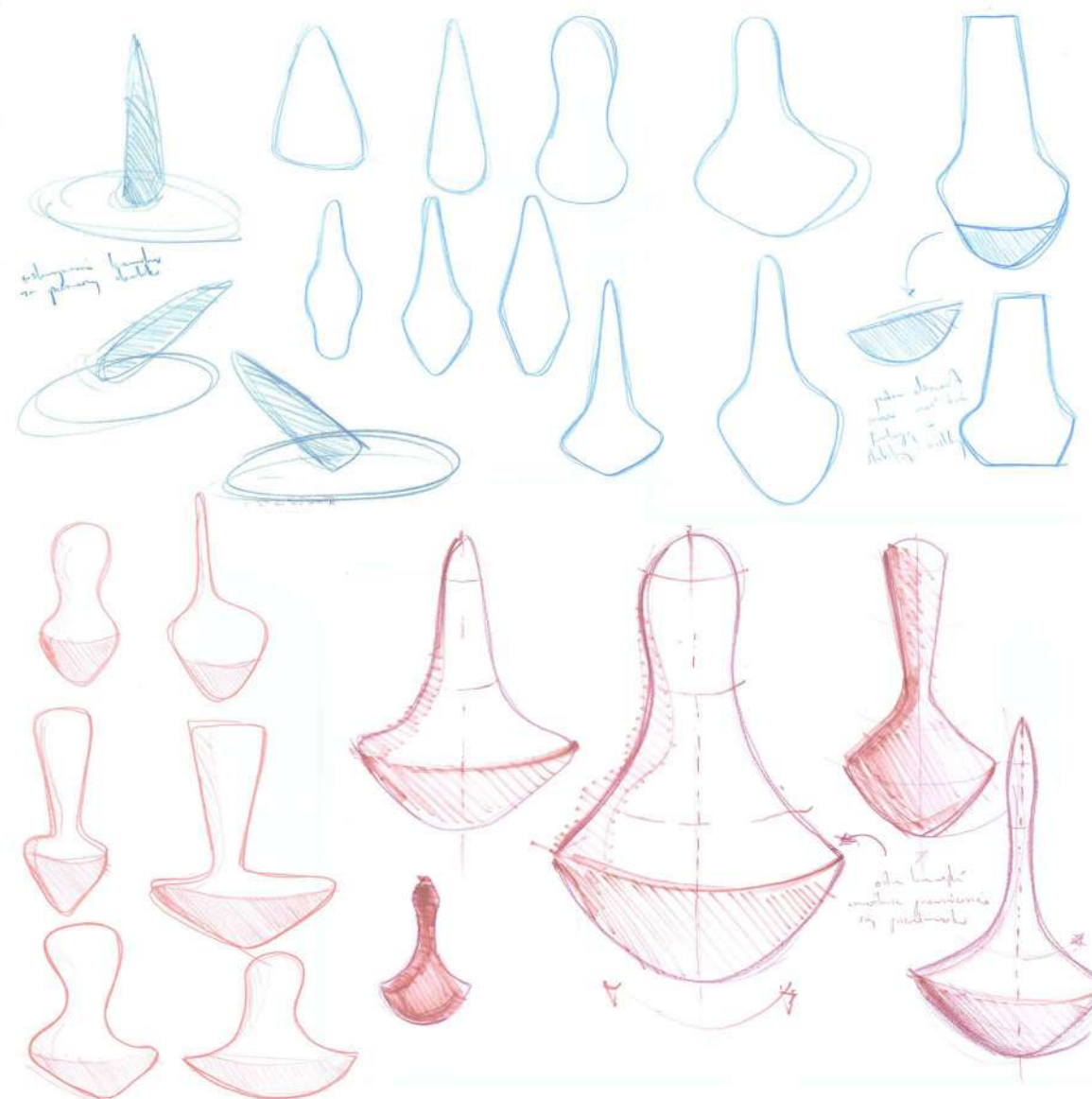
Przyszła czas na najbardziej ekscytujący i wyczekiwany przeze mnie etap projektu, w którym należało skupić się na planowaniu formy mając na względzie funkcjonalność zestawu. Zacząłem szukać więc różnego rodzaju inspiracji. Ważnym momentem było zobaczenie przeze mnie w internecie projektu balansującego długopisu (ilustracja 99). W tym momencie zdałem sobie sprawę, że cały czas w głowie miałem obraz ustawionego pionowo przedmiotu. Zacząłem więc rozmyślać, czy możliwe by było aby uczynić go niestabilnym i jakie miałyby to zastosowanie. Od razu wziąłem więc kartkę i próbowałem wyobrazić sobie scenariusze, w których przedmiot balansowałby na swojej podstawie. Wiedząc, że tworzę zestaw mogłem wziąć także pod uwagę, że połączenie elementów umożliwi zarówno funkcję chwiania się, jak i ustabilizowania całego obiektu.



moodboard 1  
forma obiektów o niestabilnej podstawie  
ilustracja 100, 101, 102,  
103, 104, 105, 106

## Szkice

Kiedy jasne stało się już, że przedmiot będzie składał się z bryły o podstawie ostrosłupa, mającej z założenia pochyłać się w różne strony oraz podstawki pozwalającej na spionizowanie całości, przeszedłem do kolejnych szkiców. Zacząłem od bardzo prostych kształtów, które były punktem wyjścia do bardziej szczegółowych rysunków.



ilustracja 107

## Światło i dźwięk

Myśląc o projektowanym przedmiocie od początku zakładałem, że będzie to prosty, uniwersalny obiekt. Jednak z biegiem czasu, zacząłem brać pod uwagę zastosowanie w nim nieskomplikowanego aspektu technologicznego. Bardzo ważnym momentem procesu projektowego było więc podjęcie decyzji o wprowadzeniu elementów światła i dźwięku. Oczywiście kluczowe było dla mnie to, żeby organizacja integracyjnych aktywności była możliwa również bez tego, natomiast rozszerzenie działania zestawu o te dwa czynniki dawało wiele nowych możliwości. W przypadku dźwięku chodziło mi o proste sygnały, na przykład zwykłe brzęczenie. Pierwszymi skojarzeniami związanymi z wprowadzeniem tego pomysłu była możliwość wytyczania toru z użyciem światła, umożliwienie zabaw związanych z zapamiętywaniem jakiś sekwencji, wprowadzanie urozmaiceń i utrudnień w zabawie (np. znikanie światła czy przerywanie sygnałów dźwiękowych), użycie ich jako definicji danego zadania do wykonania czy poszerzenie zakresu gier związanych z refleksem i szybkością reakcji. Aspekt światła i dźwięku omówię szerzej w dalszej części pracy. Myśląc o tym rozwiązaniu starałem się od razu zobrazować sobie jego działanie w prostych scenariuszach użytkowych.



ilustracja 108  
instalacja z wykorzystaniem światła  
autor: Chris Fraser



ilustracja 109



74.

W kolejnych szkicach brałem pod uwagę aspekt światła. Na rysunkach starałem się je wyróżnić kolorem. Niestety formy, które uzyskałem za bardzo przypominały grzyby.



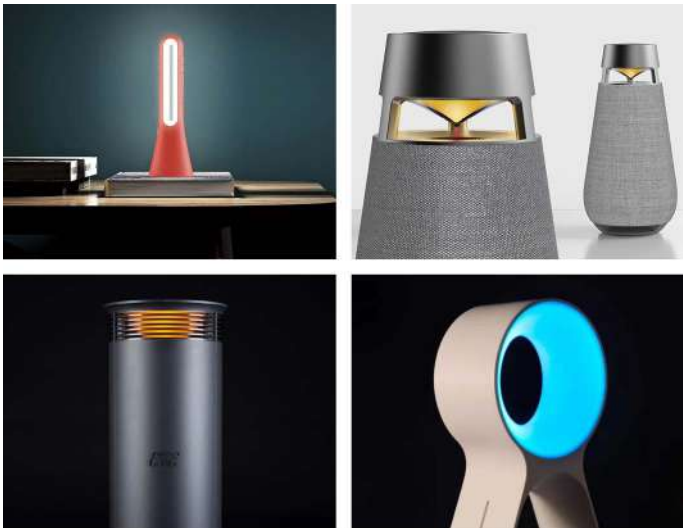
75.

Inspiracje

Poszukując odpowiedniej formy dla obiektu postanowi-  
łem przyrzeć się projektom różnego rodzaju  
przedmiotów. W tym celu przyglądałem się istniejącym  
rozwiązaniom w moim otoczeniu oraz przeglądałem  
internet w celu znalezienia ciekawych konceptów i detali.  
Warte uwagi przykłady wyszczególniłem oraz przypisa-  
łem do nich hasła, które mogły mi pomóc podczas dalsze-  
go rozwoju projektu.



efekt ducha  
ilustracja 112, 113, 114, 115



światło wewnątrz i na zewnątrz  
ilustracja 116, 117, 118, 119



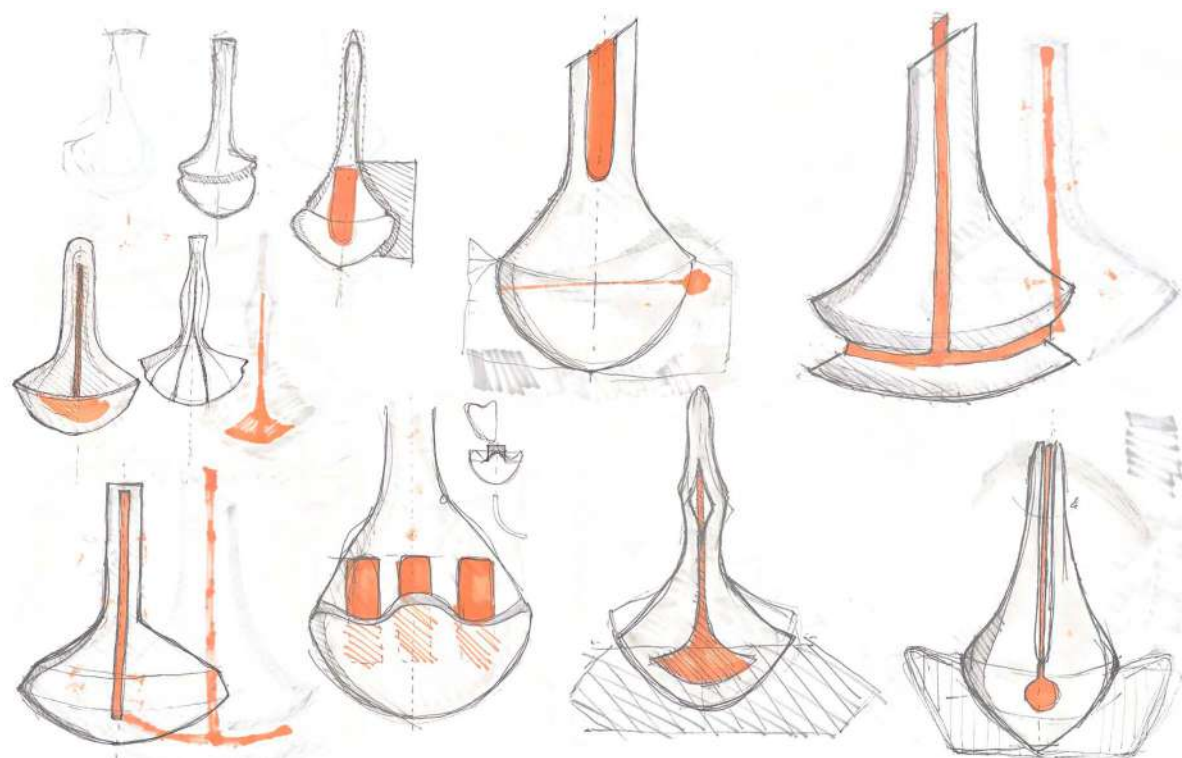
łączenie elementów  
ilustracja 120, 121, 122, 123



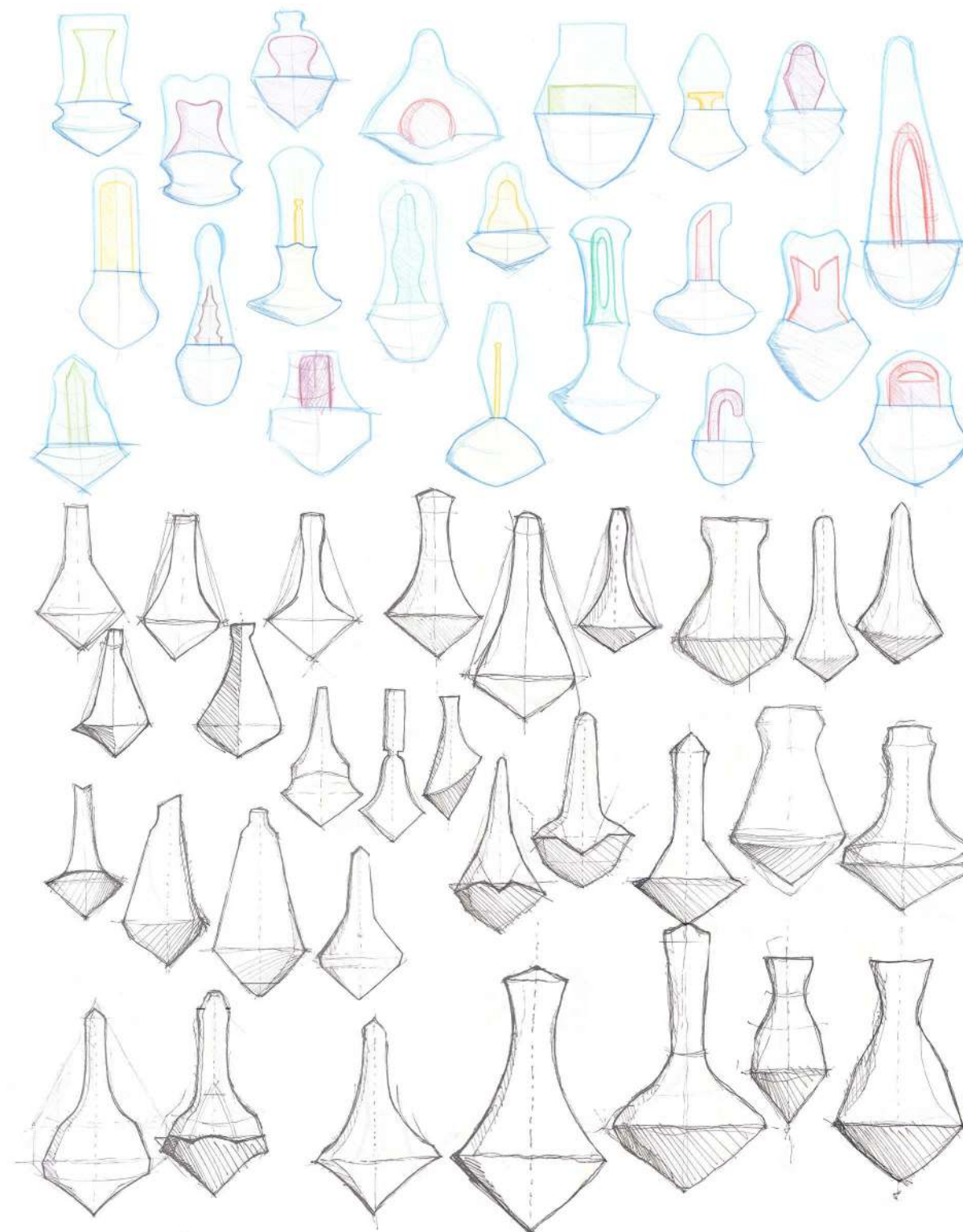
materiały i detal  
ilustracja 124, 125, 126, 127

## Możliwość personalizacji

Jasnym faktem jest, że oprócz funkcjonalności, zestaw musi być także estetyczny i przyjemny dla oka. W trakcie poszukiwania inspiracji wrócił temat personalizacji. Pierwszy raz pojawił się on podczas testowej rozgrywki, o której wspomniałem we wcześniejszej części pracy. Teraz kiedy coraz bardziej klarowała się forma przedmiotu, mogłem myśleć nad tym w jakim rejonie ową personalizację można wprowadzić. Zainspirowany przez efekt ducha, brałem więc pod uwagę możliwość dostosowywania kształtu źródła światła. Byłoby to jednak jak się później okazało zbyt skomplikowane. Zaletami jakie wprowadzała personalizacja, mogły być między innymi identyfikacja swojego zestawu, utożsamianie się z jakąś grupą czy kolekcjonowanie. Po skonsultowaniu tego obszaru z promotorem personalizacja przeordziła się w swojego rodzaju w zamysł systemu nagród, który eksplorowałem podczas dalszej części pracy.



ilustracja 128  
poszukiwanie formy elementu świecącego

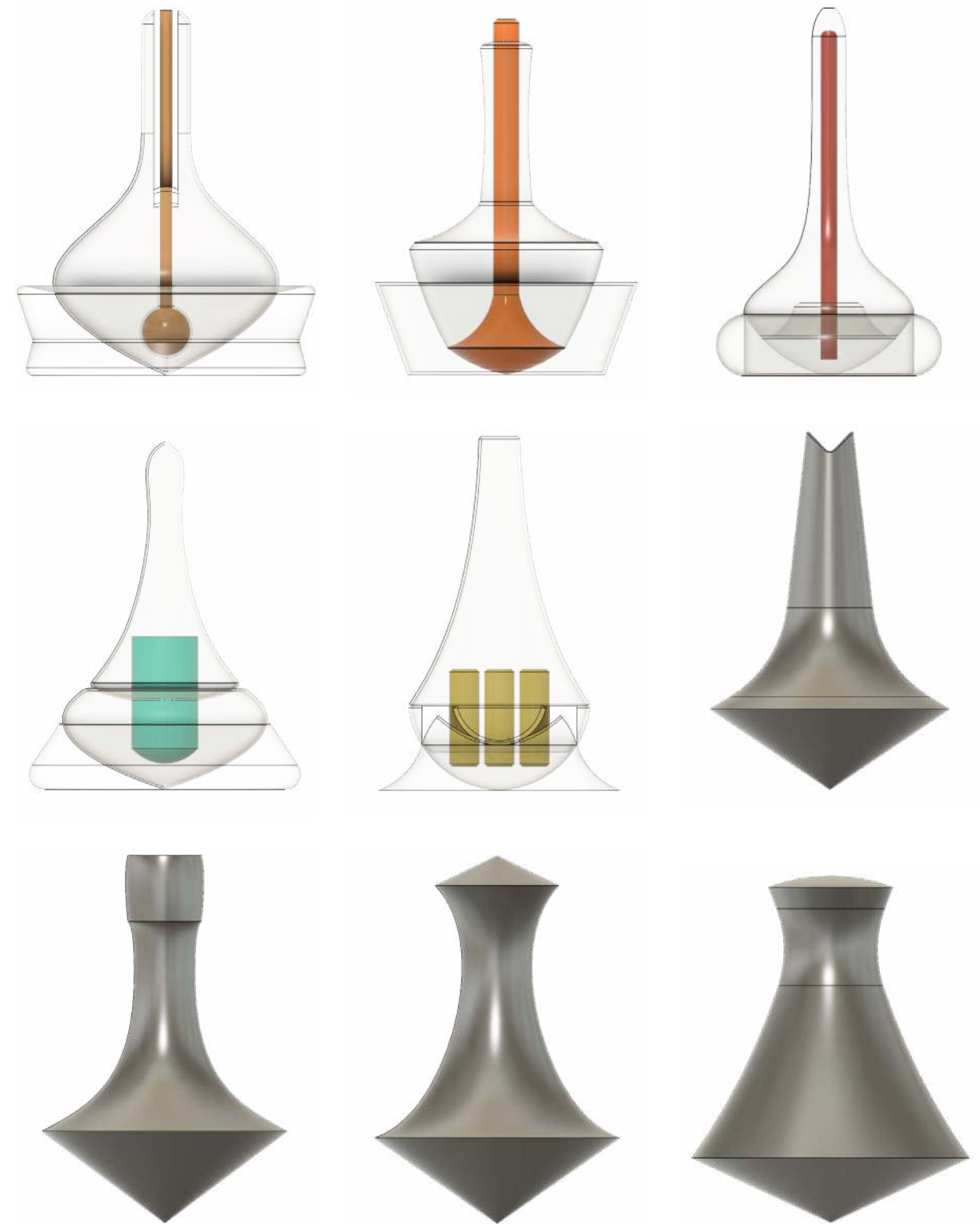
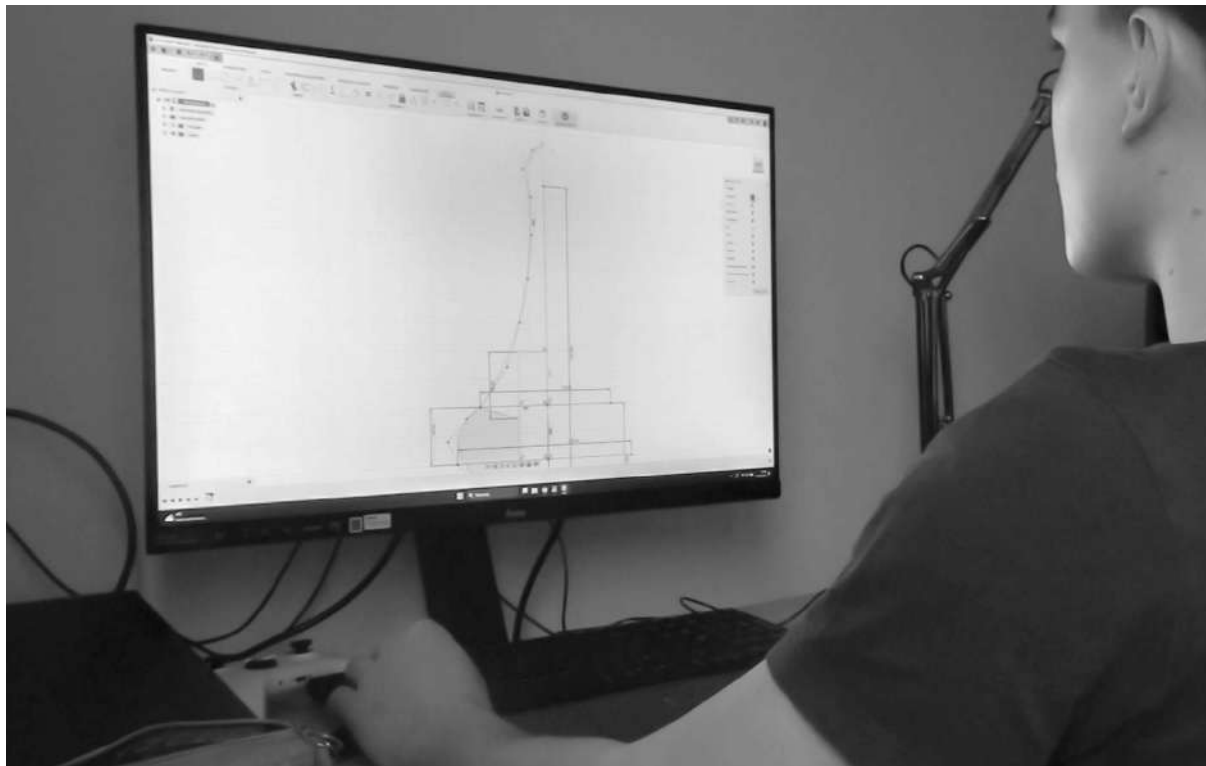


ilustracja 129  
dalsze poszukiwanie formy w szkicach

## Szkice 3D

Po długim etapie tworzenia kształtów na papierze przyszedł czas na przeniesienie pracy do komputera. Wiadomo, że dzięki temu łatwiej zobrazować sobie jak obiekt będzie wyglądał w przestrzeni. Dzięki wielu wykonanym szkicom mogłem wzorować na nich modele 3D i szybko tworzyć wiele koncepcji. Nie były to skomplikowane bryły, ponieważ zależało mi na tym, żeby pokazać ogólny zamysł, a nawet parę rozwiązań w jednym. Następnie pozwoliło mi to decydować jakie cechy chciałbym uzyskać w projekcie przedmiotu, a jakie niekoniecznie są pożądane. Krok po kroku zmierzałem do formy, która okazała się być trafiona.

ilustracja 130



ilustracja 131  
proces poszukiwania docelowej formy - wybrane szkice 3D

## Rozwój wybranej koncepcji



ilustracja 132

## Sprecyzowanie założeń projektowych

Pierwszym krokiem rozwoju wybranej koncepcji było dokładne sprecyzowanie założeń projektowych. Powodem, dla którego wystąpiło to w tym etapie był bardzo dynamiczny proces, a wiele cech przedmiotu było uzależnionych od formy. Kiedy było już jasne, w którym kierunku forma ta będzie się rozwijać, można było wskazać hasła na podstawie najważniejszych obszarów, które eksplorałem podczas dotychczasowej pracy.

### IDEOWE

Stworzenie zestawu współgrających ze sobą przedmiotów, dających możliwość organizacji integracyjnej gry ruchowej jak i wykorzystania ich do prostych działań i aktywności.

### MIEJSCE

Zestaw daje możliwość wykorzystania go w różnorodnym środowisku jak i warunkach.

### GRUPA DOCELOWA

Umożliwienie zorganizowania integracyjnej gry ruchowej w każdej grupie wiekowej, zapewnienie narzędzia dla trenerów, pedagogów czy animatorów.

### FUNKCYJONALNE

Dwa główne elementy, jeden niestabilny oraz drugi umożliwiający jego ustabilizowanie. Odpowiednia skala przedmiotów zapewniająca wygodę użytkowania.

### TECHNOLOGICZNE

Wykorzystanie lekkiego tworzywa zapewniającego bezpieczeństwo. Zastosowanie sygnałów świetlnych i dźwiękowych.

### ESTETYCZNE

Przyjazny wygląd przypominający zabawkę oraz swoją formą definiujący funkcję. Wykorzystanie efektu ducha i możliwości świecenia. Aspekt trofeum wywodzący się z możliwości personalizacji.

Rozwój wybranego modelu 3D

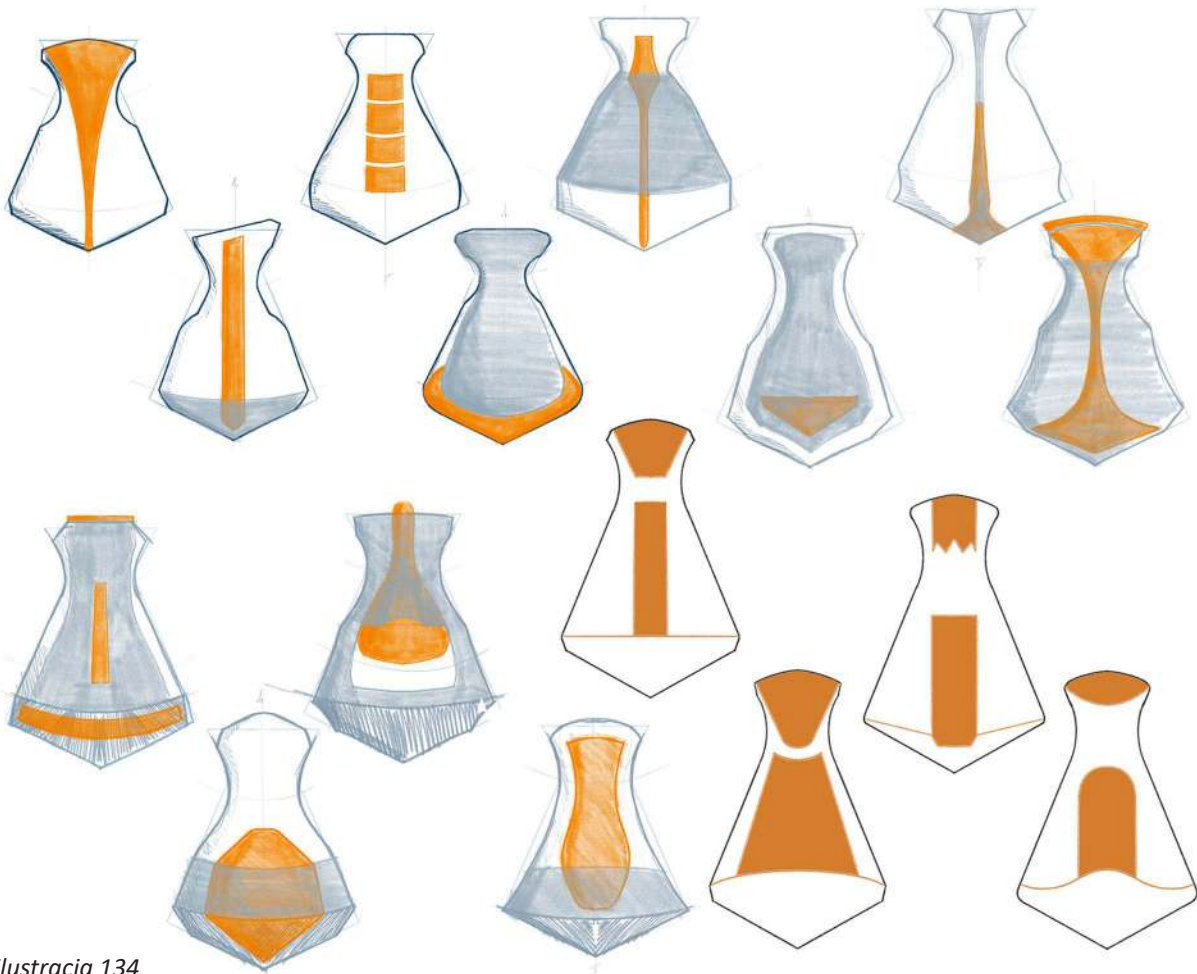
Kolejnym krokiem było rozwijanie wybranej formy. W tym celu stworzyłem szereg modyfikacji bryły, nanosząc poprawki w różnych jej rejonach. Krok po kroku decydowałem, które koncepcje prezentują się atrakcyjnie. Kiedy udało się wyselekcjonować jedną z nich, wróciłem do rysunku odręcznego, lecz tym razem w programie graficznym. Dzięki temu mogłem w bardzo szybki sposób za pomocą warstw nanosić delikatne poprawki w miejscach, w których było to konieczne.

ilustracja 133

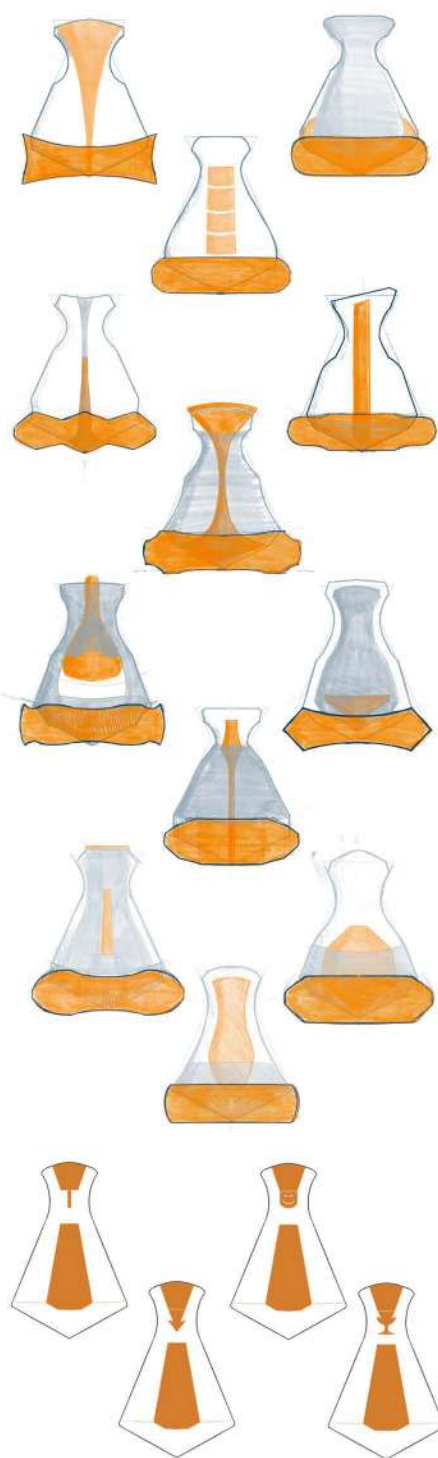


Elementy wewnętrzne

Efekt ducha był ważną cechą estetyczną nadającą projektowanemu przeze mnie zestawowi unikalnego charakteru. Gdy główna bryła nabrała odpowiedniego kształtu, bardzo ważnym było w następnym kroku odpowiednie dobranie wewnętrznych części przedmiotu. W każdym szkicu starałem się ukazać różnorodne propozycje, które były spójne z zewnętrzną formą. Przez to, że górna część niestabilnego elementu miała być wykonana z przezroczystego, ale lekko matowego tworzywa, renderując sprawdzałem jak mniej więcej prezentowałyby się poszczególne kształty biorąc pod uwagę, że będą one rozmyte.



ilustracja 134



ilustracja 135  
poszukiwanie formy podstawki  
oraz zamysł trofeum

## Trofeum

Jak wspomniałem we wcześniejszej części pracy, w projekcie zamierzałem wprowadzić element personalizacji. Ewoluuował on w koncept systemu nagród, a raczej przechodniego trofeum. Zamysł polega na tym, że osoba, lub grupa, która danego dnia okaże się najlepsza, najbardziej efektywna, lub po prostu zrealizuje określone założenia, otrzymuje element estetyczny będący wizualnym detalem przedmiotu. Po przeanalizowaniu tego aspektu doszedłem do wniosku, że odpowiednim dla niego rozwiązaniem będzie projekt przedmiotu w małych rozmiarach, który również będzie miał swoje miejsce wewnątrz głównej bryły. Szkicując elementy wewnętrzne zastanawiałem się więc przy okazji nad odpowiednim miejscem do ulokowania trofeum.

## Podstawka

Kiedy kształt głównego elementu o niestabilnej podstawie był już prawie gotowy, mogłem przejść do edytowania podstawki. Założyłem, że musi być to bryła mająca możliwość toczenia się po podłożu. Było to ważne w kontekście wykorzystania w rozgrywce. Pracując dalej w programie graficznym próbowałem dostosować kształt obiektu tak, żeby cały zestaw tworzył spójną całość. Był to element stosunkowo nieskomplikowany, lecz dojście do finalnego efektu zabrało mi szczerze mówiąc sporo czasu.

## Wizualizacje poglądowe

Wykonanie wizualizacji zestawu pomogło mi zobaczyć jak prezentowałby się on w rzeczywistości. Dobrałem odpowiednie materiały, a potem stworzyłem poglądową scenę na której ustawiłem przedmiot na podstawce oraz bez niej. Chciałem zobaczyć jak mógłby prezentować się efekt ducha oraz proporcje brył. W tym miejscu warto zaznaczyć, że wciąż sprawdzałem kształt dolnego fragmentu elementu niestabilnego. Miał on rolę funkcjonalną, ponieważ w jego wnętrzu mieściłaby się elektronika produktu. Pełnił też funkcję estetyczną tworząc przyciągający oko detal.



ilustracja 136

Tworząc poglądowe rendery starałem się myśleć od razu o materiałach, które będą docelowo wykorzystane przy tworzeniu rzeczywistego modelu. Te trzy propozycje pozwoliły zdecydować jaki kształt będzie miała dolna część głównego elementu. Wybraliśmy środkową opcję. Wcięcie tworzy atrakcyjny dla oka detal, a także docelowo ułatwia otwarcie przedmiotu w celu dostania się do środkowych części oraz elektroniki. Środkowe elementy są wkładane - dół mocuje się w dolnej części obiektu, natomiast góra jest wsadzana jak korek w otwór na wierzchu przezroczystego elementu.



ilustracja 137



ilustracja 138

Cały czas byłem w trakcie poszukiwania kształtu podstawki. Szkice 2D przeniósłem do programu, co pozwoliło mi zobaczyć jak wyglądałyby poszczególne kształty w przestrzeni (ilustracja 137). Starłem się wyobrazić sobie, gdzie w przedmiocie mogłoby znajdować się źródło światła. Najbardziej logicznym rozwiązaniem wydała się być jego dolna część. To tam w końcu ma znajdować się elektronika. Ponadto chciałem, aby rozświetlona była jak najbardziej widoczna część bryły, co niesłoby za sobą korzyści w przypadku grania w środowisku z wysoką trawą lub przy zapadającym zmroku (ilustracja 138).



ilustracja 139



ilustracja 140



ilustracja 141

## Personalizacja

Mając na względzie jak dużą przyjemność stanowiła dla użytkowników personalizacja obiektów za pomocą rysowania, nie mogłem pominąć tego aspektu w finalnej fazie projektu. Zdecydowałem się na wprowadzenie rozwiązania, które zakłada możliwość rysowania po dolnym środkowym elemencie (ilustracja 139). Działałoby to na podobnej zasadzie jak zmywalna biała tablica, dzięki czemu rysunki wykonane za pomocą markera mogłyby być w dowolnym momencie zmieniane.

Trofeum przybrało kształt „dopinki”. Łączy się ona magnetycznie z górnym środkowym elementem, który również posiada swój magnes. Kiedy znajduje się ona w środku przedmiotu tworzy ciekawy efekt, dodając kolejny rozmyty kształt. Przedstawiłem parę propozycji, takich jak zwyczajny kształt, swojego rodzaju trofeum z napisem upamiętniającym wydarzenie na jakim został zdobyty (ilustracja 140), magnetyczną wariację medali oraz figurkę uśmiechniętego ludzika (ilustracja 141). Wspólnie z promotorem ustaliliśmy, że ta ostatnia ma w sobie „to coś” i może służyć jako przechodnie trofeum trafiając z rąk do rąk użytkowników.

Elementem, który idealnie współgra z opisanymi powyżej cechami jest przezroczysty klosz w głównym obiekcie zestawu. Nadaje on sens personalizacji, ponieważ sprawia, że środkowe elementy są dla nas cały czas widoczne, a dodatkowo tworzy ciekawy efekt rozmycia, co zapewnia zupełnie nowe wrażenia.

Światło i kolory również grają swoją rolę w aspekcie personalizacji. Kolor poszczególnych komponentów zestawu tworzy całość z naniesionymi potencjalnie rysunkami. Światło natomiast może wizualnie zniekształcać niektóre kształty i kolory dając ciekawe rezultaty.

Sygnały świetlne i dźwiękowe mogłyby być zarządzane z poziomu współgrającej z zestawem aplikacji mobilnej, której koncepcję przedstawiam w dalszej części pracy. Umożliwiłaby ona zaprogramowanie tych sygnałów w celu dostosowania ich pod konkretną rozgrywkę.

Dostosowanie skali przedmiotu

Kiedy zestaw miał już określony kształt i zoptymalizowane proporcje, musiałem zweryfikować jego skalę. Przedmioty musiały być przede wszystkim bezpieczne oraz zapewniać wygodę użytkowania. Wykonałem pogładową makietę ze styropianu i na pierwszy rzut oka stwierdziłem, że obiekt jest za duży, przez co nie byłby wystarczająco mobilny a ponadto mógł być niewygodny w użytkowaniu dla małych dzieci. Przeszedłem więc do programu 3D, gdzie zmieniłem skalę modelu. Jedną opcją to 90%, a druga 80% dotychczasowego rozmiaru bryły. Na ich podstawie wykonałem przestrzenne makiety z kartonu i porównałem z wcześniej powstałą. Sprawdziłem jak trzyma się przedmiot w ręce oraz zestawiałem go z piłką, która z pewnością będzie wykorzystywana podczas rozgrywki, więc warto było sobie to zobrazować. Na tej podstawie doszedłem do wniosku, że najmniejsza z trzech propozycji będzie odpowiednio wygodna jak i mobilna, a równocześnie pozwoli na stuprocentowe wykorzystanie możliwości zestawu.



ilustracja 142  
wycięte elementy - 100%, 90% oraz 80% wielkości



ilustracja 143



ilustracja 144  
100%



ilustracja 145  
90%



ilustracja 146  
80%

## Testy funkcji i potencjału przedmiotu w rozgrywce

Po ustaleniu odpowiedniej skali przedmiotu wykonałem kilka kolejnych makiet w odpowiednim rozmiarze. Miały mi one posłużyć w celu weryfikacji praktycznego użycia przedmiotu w grze. Zamierzałem znów poprosić chłopców, którzy pomagali mi przy pierwszych testach o pomoc. Chciałem ocenić czy zastosowania, które przypisałem przedmiotowi mają sens w rzeczywistości. Oprócz głównej bryły wyciąłem z kartonu również krążki imitujące podstawki. Całość zabrałem ze sobą i udałem się na ogród do Sebastiana i Filipa. Spisałem sobie funkcjonalności zestawu, ale byłem pewien, że w trakcie zabawy uda nam się wpaść na kilka innych pomysłów i nie zawiodłem się. Mimo, że makieta była wykonana z kartonu to i tak można było jej użyć do wielu działań, co dało mi możliwość weryfikacji możliwych funkcji projektowanego przeze mnie zestawu elementów oraz dodania paru nowych do listy. Dokładniej przedstawię je w scenariuszach użytkowych w ostatniej części pracy.

ilustracja 147



ilustracja 148



ilustracja 149

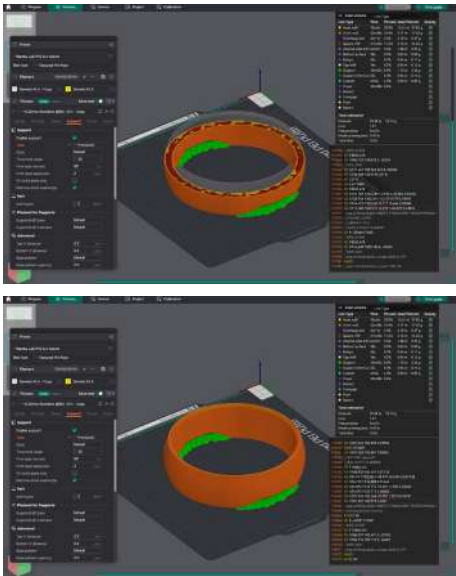


ilustracja 150

## Wykonanie modelu fizycznego i materiały



ilustracja 151  
próbka wydruku w technologii SLA  
w firmie CADXPART

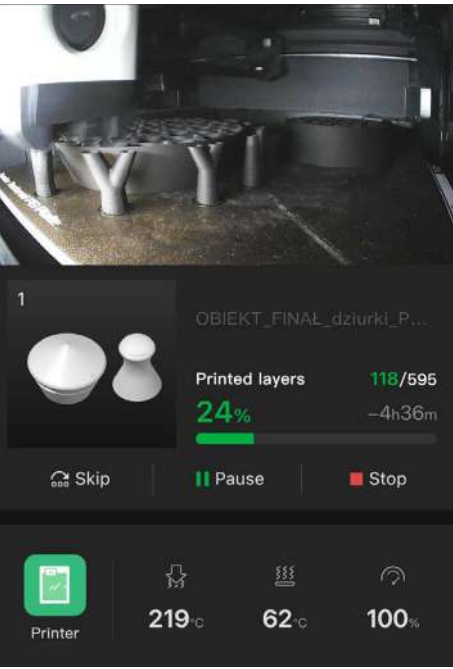


ilustracja 152  
przygotowywanie przez Rafała plików do  
druku 3D

Ostatnim krokiem rozwoju wybranej koncepcji było wykonanie modelu fizycznego mojego zestawu. Analizując wygląd poszczególnych komponentów, doszedłem do wniosku, że odpowiednią technologią do ich wykonania będzie druk 3D. Jedynym elementem, w przypadku którego brałem pod uwagę inne rozwiązania był przezroczysty klosz. Szczególnie zależało mi na jego wyglądzie, ponieważ swoją przezroczystością i zmatowieniem miał umożliwiać uzyskanie efektu ducha. Wspólnie z promotorem zastanawialiśmy się nad toczeniem elementu z wcześniej sklejonych płyt pleksi. Podczas konsultacji z jednym z opiekunów warsztatu omówiłem również pomysł wycinania na laserze okręgów o odpowiednim kształcie i grubości, sklekanie ich klejem UV, a następnie toczenie. Ostatecznie jednak postanowiłem udać się do firmy specjalizującej się w druku 3D - CADXPART w Krakowie. Na spotkaniu z pracownikiem firmy udało się ustalić, że odpowiednim rozwiązaniem w przypadku drukowania przezroczystego klosza w 3D będzie druk z żywicy SLA. Zapewnia on dużą precyzję, a dodatkowo wydruk od razu posiada efekt zmatowienia, co niezaprzeczalnie było dużą zaletą. Wchodziły więc w grę dwie opcje, mianowicie stworzenie z elementu skorupy o ściankach grubości 2,5 mm lub druk w niezmienniej formie z pełnymi ściankami, co oczywiście było bardziej kosztowne. Wiedziałem jednak, że pusta przestrzeń między ściankami może spowodować załamanie światła przebijającego się przez klosz, a zarazem zniekształcenie pożądanego przeze mnie efektu. Poprosiłem więc pracownika firmy o wydrukowanie próbek w mniejszej skali i przesłanie zdjęć z czymś kolorowym wsadzonym do środka. Dzień później miałem już fotografie i wiedziałem, że muszę zdecydować się na droższą opcję. Tak więc zleciłem wydruk i parę dni później mój klosz był gotowy. Resztę elementów zleciłem do druku u mojego kolegi z roku, Rafała, który ma duże doświadczenie w druku 3D. Dzięki szybkiej komunikacji możliwe było dopracowanie każdego szczegółu. Rafał pomógł mi z wydrukami spodu, środkowych elementów, podstawki, a także ludzika, którego drukował za pomocą żywicy, po czym musiałem go pomalować na odpowiedni kolor. Dodatkowo zleciłem mu wydruk dwóch zestawów nie mających możliwości rozkładania się.

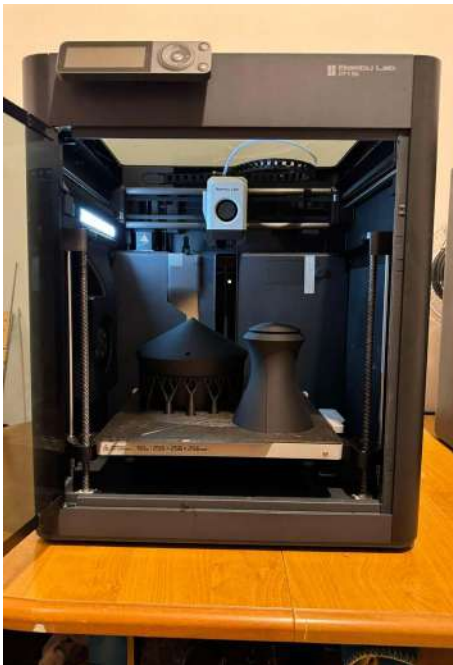


ilustracja 153  
proces drukowania



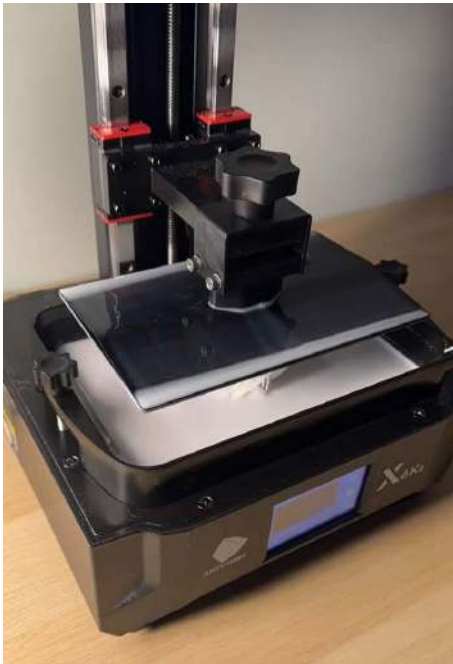
ilustracja 154  
proces drukowania

Miały mi one posłużyć do zorganizowania rozgrywki, a także chciałem w nich przetestować wykorzystanie magnesów dzięki którym element główny łączyłby się z podstawką, co miało zastosowanie podczas proponowanej przeze mnie zabawy. Wymodelowałem też drugą wersję podstawki (została przedstawiona w rysunkach technicznych). Posiadała ona większą płaszczyznę styku z główną bryłą, co zapewniało większą stabilność. Wszystkie elementy zostały wydrukowane przy użyciu technologii FDM, czyli wtlaczania materiału z głowic drukujących. Wyjątkiem był ludzik, do którego podobnie jak do klosza została wykorzystana technologia SLA, czyli selektywnego utwardzania żywicy światłem lasera. Docelowo w produkcji zestaw musiałby być wykonany z uwzględnieniem jego funkcji, bezpieczeństwa i wymagań użytkowych. Poniżej opiszę materiały, jakie można do tego wykorzystać. Klosz powinien zostać wykonany z przezroczystego, wytrzymałego i lekkiego materiału, takiego jak poliwęglan (PC) lub akryl (PMMA). Poliwęglan jest wyjątkowo trwały i odporny co czyni go idealnym do zastosowań, gdzie bezpieczeństwo jest priorytetem, zwłaszcza w kontaktach z dziećmi. Dodatkowo dobrze przepuszcza światło, co umożliwiałoby równomierne oświetlenie wnętrza. Alternatywnie akryl, choć mniej odporny na uszkodzenia, zapewnia doskonałą klarowność i może być atrakcyjnym rozwiązaniem przy niższych kosztach produkcji. Aby uzyskać efekt delikatnego rozpraszania światła, klosz można dodatkowo zmatowić. Spód, w którym docelowo ma być osadzona elektronika, musi być solidny, lekki i bezpieczny. Materiał taki jak ABS lub polipropylen (PP) będzie odpowiedni, ponieważ oba są trwałe, łatwe do formowania i odporne na uderzenia. Wewnątrz podstawy należy przewidzieć miejsce na źródło światła (np. moduł LED) oraz małe głośniki, które będą emitowały proste dźwięki podczas gry. Elektronika powinna być dobrze osadzona, najlepiej w dedykowanych uchwytach, aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia podczas użytkowania. Dolny środkowy element, w przypadku przedmiotu z możliwością świecenia, także musi być przezroczysty. Znajduje się on bezpośrednio nad źródłem światła, dlatego powinien być wykonany z materiału podobnego do klosza – poliwęglanu lub akrylu. Jego przezroczystość zapewni, że światło będzie emitowane także w dolnej



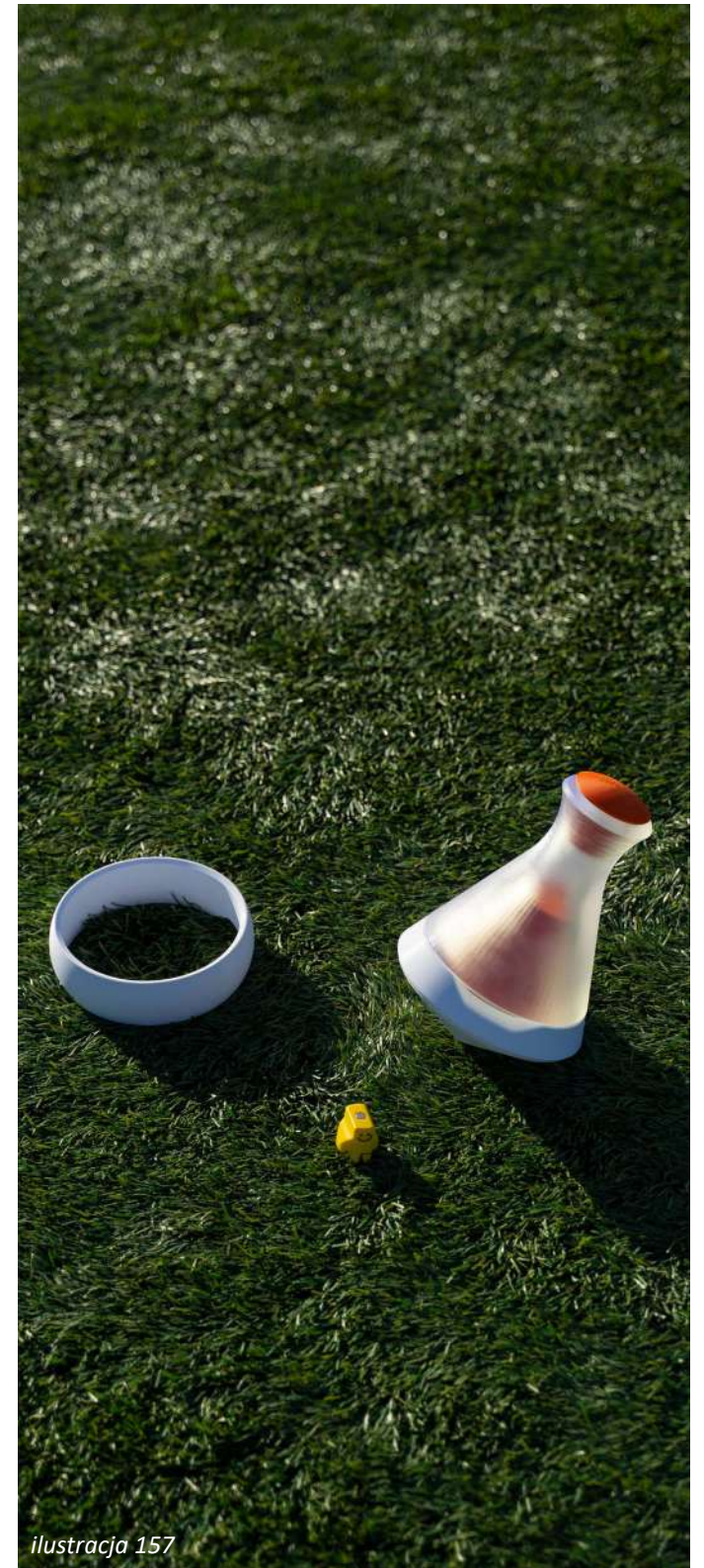
ilustracja 155  
elementy wydrukowane w technologii  
FDM

części przedmiotu, zwiększając jego widoczność i atrakcyjność w ciemniejszym otoczeniu. Matowienie lub teksturowanie tego elementu również może pomóc w równomiernym rozproszeniu światła. Pomarańczowy „korek”, znajdujący się w górnej części, może być wykonany z tego samego materiału co podstawa, czyli ABS lub PP. Materiały te zapewnią odpowiednią trwałość i łatwość formowania, a dodatek barwników pozwoli uzyskać intensywny pomarańczowy kolor, który będzie spójny wizualnie z całą konstrukcją. Korek powinien być odpowiednio dopasowany do klosza, aby zapewnił stabilność konstrukcji, a jednocześnie umożliwił łatwe wkładanie i wyciąganie. Dodatkowo musi posiadać magnes umożliwiający przypięcie trofeum. Trofeum w formie ludzika również mogłoby być wykonane z ABS. Jest on łatwy do barwienia. Często używa się go w figurkach lego. Ludzik musi posiadać magnes umożliwiający przyłączenie go do korka. W przypadku podstawki należy użyć tego samego materiału co w spodnim elemencie, czyli ABS lub PP, co zapewni jednorodność konstrukcji i ułatwi produkcję. Dzięki odpowiedniemu dopasowaniu do podstawy głównej bryły podstawka będzie solidna i bezpieczna, a przy tym łatwa do przechowywania i transportu.



ilustracja 156  
drukowanie ludzika w technologii SLA

Gotowe  
rozwiązanie



ilustracja 157



ilustracja 158

## Wizualizacje



ilustracja 159



ilustracja 160



ilustracja 161



ilustracja 162

ilustracja 163



## Kolorystyka

Kolorystyka zaprojektowanego produktu została dobrana z myślą o prostocie i dostępności. Zastosowane barwy są łatwe do rozróżnienia, co sprzyja intuicyjnemu użytkowaniu przez osoby w różnym wieku i o różnych potrzebach. Wybór kolorów uwzględnia również aspekty estetyczne i funkcjonalne.

NCS S 0500-N  
NCS S 1080-Y70R



ilustracja 164

NCS S 0500-N  
NCS S 2050-R30B



ilustracja 166

NCS S 0500-N  
NCS S 2060-R90B



ilustracja 165

NCS S 0500-N  
NCS S 2060-G40Y



ilustracja 167

Cechy użytkowe zestawu

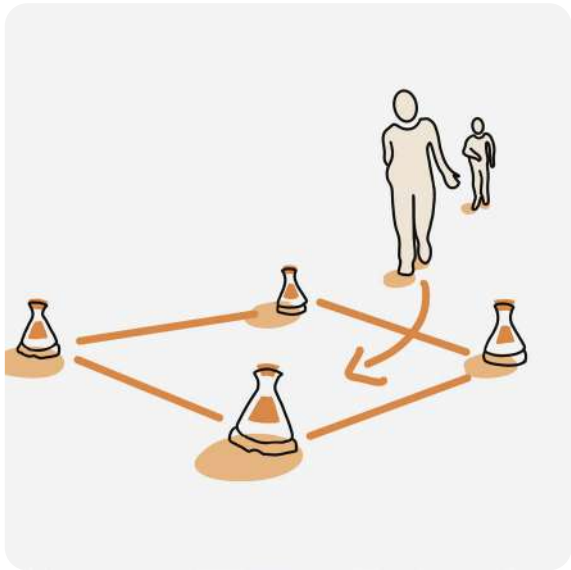
W tej części pracy przedstawię możliwości zastosowania zestawu. Za pomocą schematycznych scenariuszy użytkowych pokażę przykładowe działania możliwe do wykonania za pomocą obiektów. Uniwersalność przedmiotu sprawia, że wykorzystujących go rozwiązań istnieje bardzo wiele, natomiast ja postaram się ukazać ścieżki, którymi można podążać organizując zabawę. Każda z tych ścieżek ma wiele rozwidleń, czyli konfiguracji danego rozwiązania dostosowanych pod określoną zabawę. To gracze w głównej mierze decydują jak tym razem wykorzystają zestaw.

Postaram się także pokazać kilka przykładów na to, jak obiekty mogą być wykorzystane jako wariacja klasycznych gier ruchowych, a także przedstawić parę własnych pomysłów na rozgrywkę.

Scenariusze często przedstawiają jakąś czynność wykonywaną przez jedną osobę, ale oczywiście działania te są przeważnie częścią rozgrywki w grupie.



zbijanie obiektów niczym kęgli z użyciem piłki



wyznaczanie stref  
przykład: wyznaczenie bezpiecznej strefy w grze w zbijaka



wytaczanie torów, wykorzystanie niestabilności obiektu do wskazywania kierunku, umożliwienie zorganizowania wyścigów rzędów, slalomu itd.



możliwość ustawienia toru przeszkód z wykorzystaniem prostych przedmiotów takich jak sznurek



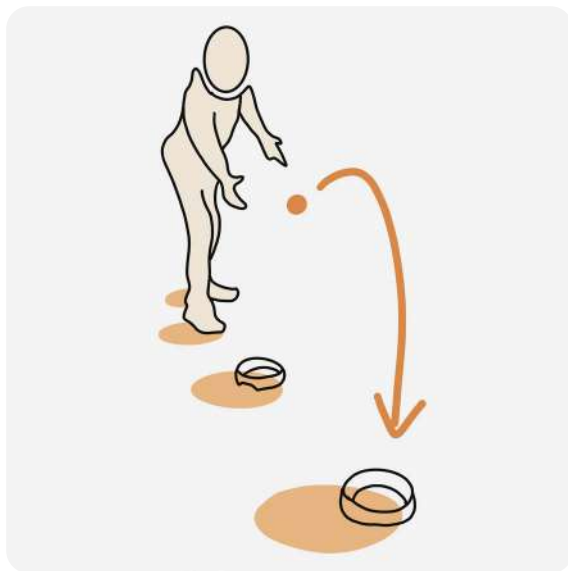
działania wymagające precyzji i wyczucia  
przykład: toczenie podstawki do celu



rzucanie podstawki na główny obiekt, sygnał świetlny lub dźwiękowy może decydować na który obiekt trzeba wycelować

ilustracja 168, 169

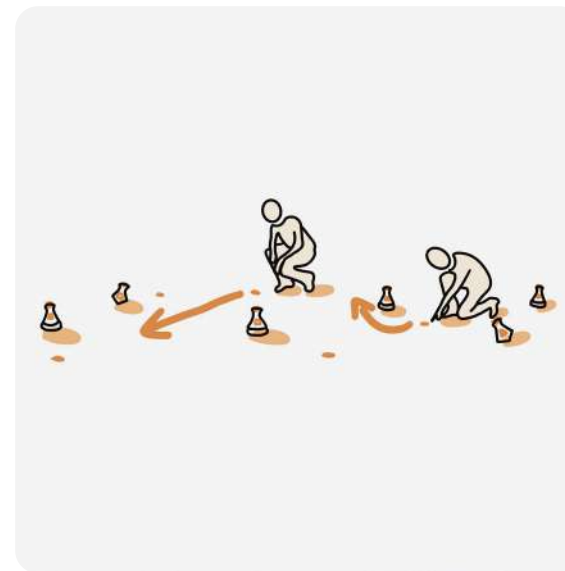
ilustracja 170, 171, 172, 173



działania wymagające celności  
przykład: rzucanie piłeczki do podstawki



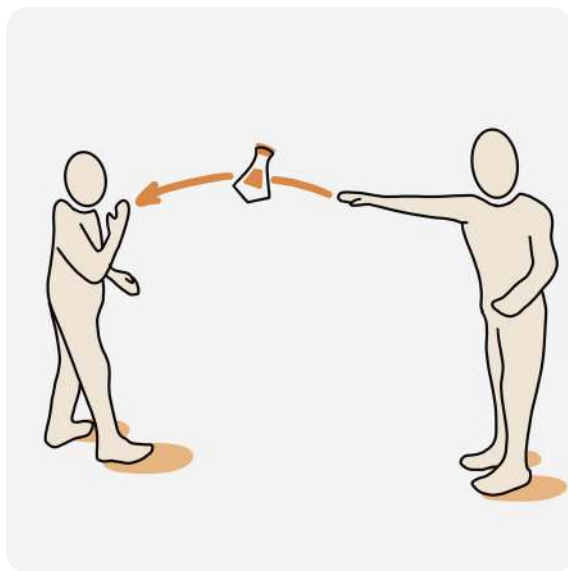
rzucanie do siebie podstawki niczym ringo



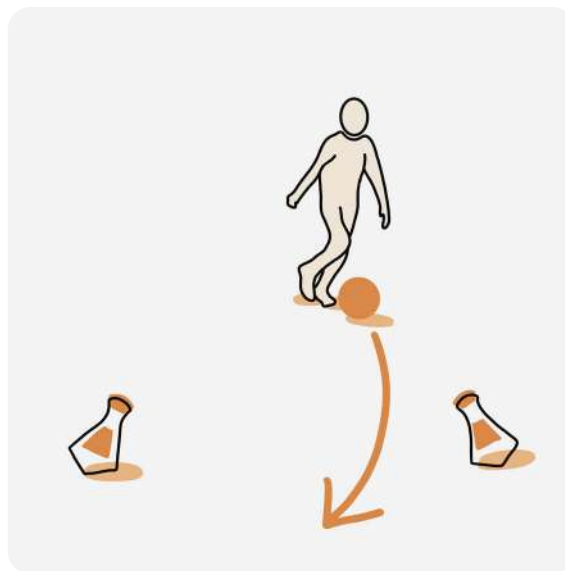
wykorzystanie zestawu do tworzenia dużych pól  
rozgrywki, torów, plansz  
przykład: stworzenie toru do gry w kapsle, sygnały  
poszczególnych obiektów mogą określać utrudnienia  
na trasie, np. świecący przedmiot trzeba okrążyć



wykorzystanie głównego elementu do losowania, po  
zakręceniu może on wskazywać któregoś z graczy lub  
definiować jakieś zadanie



rzucanie do siebie głównym obiektem  
przykład: wykorzystanie jak w grze z „tykającą bom-  
bą” - dopóki przedmiot nie zaświeci, wymienia się  
hasła na daną literę, gracz któremu obiekt zaświeci  
w rękach, odpada

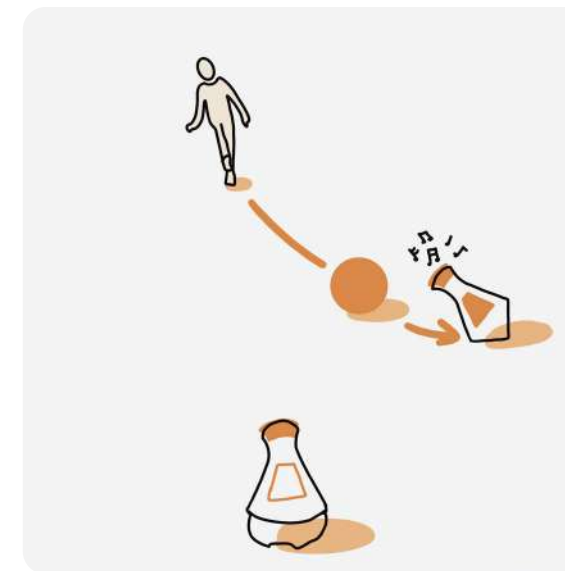


tworzenie bramek lub innych celów, kierunek strzału  
lub to z której strony trzeba ominąć obiekt może być  
definiowane przez wskazywany kierunek

ilustracja 174, 175, 176, 177



sygnały świetlne lub dźwiękowe mogą definiować  
zadanie do wykonania  
przykład: określona sekwencja dźwięków oznacza ro-  
bienie pompek, inna pajacyków, a mruganie światła  
przysiadów



wyznaczanie celu za pomocą sygnałów świetlnych  
lub dźwiękowych

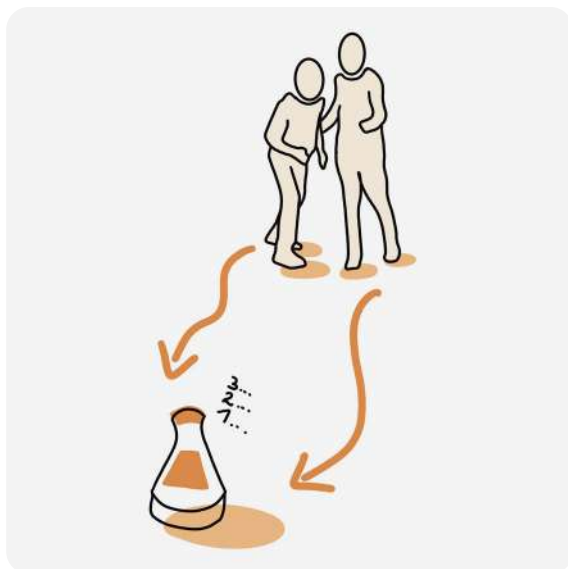
ilustracja 178, 179, 180, 181



orientacja w przestrzeni z zawiązanymi oczami, wykorzystanie zmysłu słuchu poprzez sygnały dźwiękowe, nawiązanie do gry w „ciuciubabkę”



odtworzenie, zapamiętywanie sekwencji  
przykład: obiekty wydają po kolei dźwięk, gracz musi dotknąć ich w odpowiedniej kolejności w określonym czasie



pojawianie się i znikanie sygnałów w określonych odstępach czasowych, synchronizacja ruchów, synchronizacja drużynowa  
przykład: wariacja gry w „baba jaga patrzy” - kiedy obiekt się nie świeci można biec w jego kierunku, kiedy zgaśnie należy się zatrzymać



szybkość/czas trwania sygnałów imituje odliczanie czasu, koordynacja ruchów z danymi sygnałami, możliwość stworzenia unikalnego toru do gry w „klasy”

*ilustracja 182, 183, 184, 185*

Propozycja gry 1

ilustracja 186, 187, 188, 189



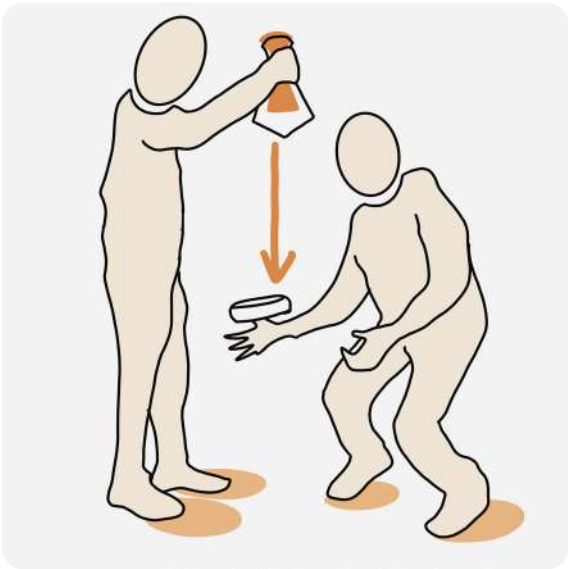
1. Gracze dzielą się na dwie drużyny po minimum dwie osoby. Każda z drużyn posiada jeden zestaw.



2. Na sygnał gracze startują. Mają za zadanie za pomocą magnetycznego połączenia zebrać wcześniej rozłożone podstawki znajdujące się w określonej odległości od nich i wrócić na linię startu.



3. Po powrocie na linię startu z przyczepioną podstawką, kolejny gracz z drużyny próbuje delikatnym ruchem ją strącić.



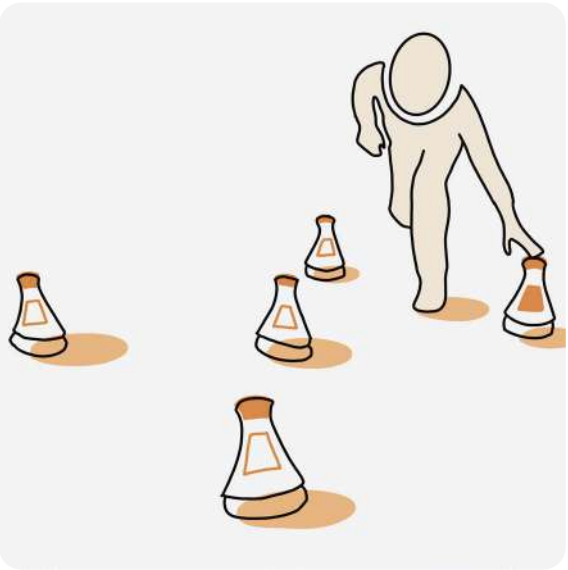
4. W przypadku gdy mu się strąci podstawkę, musi ją złapać w locie. Jeśli mu się uda role zamieniają się. Trudniejszym wariantem gry jest taki, w którym to osoba trzymająca obiekt strąca podstawkę.

Propozycja gry 2

ilustracja 190, 191, 192, 193



1. Do gry potrzebnych jest kilka zestawów. Gracze mogą rywalizować indywidualnie lub w drużynach.



2. Zadaniem graczy jest w jak najszybszym czasie dotykać rozświetlanych jeden po drugim obiektów.



3. Wymaga to szybkości reakcji oraz refleksu. Podobną grę można zorganizować używając sygnałów dźwiękowych.



4. Wygrywa gracz, któremu uda się bezbłędnie odтворzyć sekwencję w jak najszybszym czasie.

Propozycja gry 3

ilustracja 194, 195, 196, 197



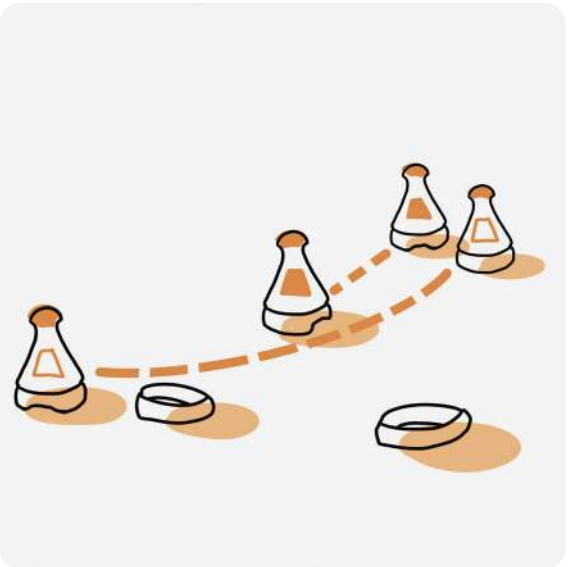
1. Gracze dzielą się na dwie lub więcej drużyn. Każda z drużyn musi posiadać dwa zestawy. Na początku gracze po kolei rozmieszczają podstawki tworząc swojego rodzaju planszę.



2. W określonej odległości od planszy tworzona jest linia startu. Wszyscy gracze ustawiają się na niej. Na sygnał pierwsi gracze drużyn startują.

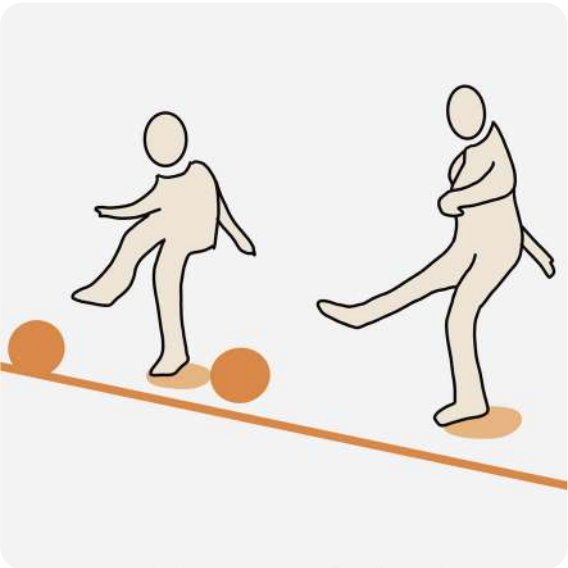


3. Mają za zadanie ustawić swój obiekt na jednej z wcześniej ustawionych przez siebie podstawek. Kiedy to zrobią wracają na linię startu po czym tą samą czynność wykonuje następna osoba z drużyny.



4. Po ustawieniu obiektu przez drugiego gracza, z dwóch zestawów tworzy się bramka. Żeby zidentyfikować zestaw, jedna drużyna może mieć na przykład włączone, a druga wyłączone światło.

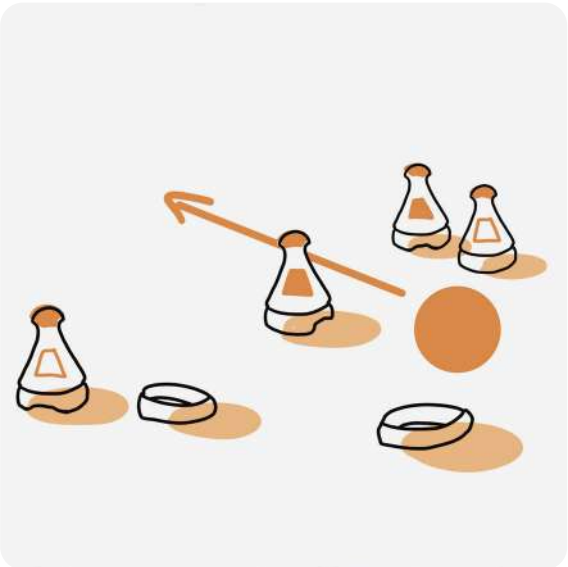
ilustracja 198, 199, 200, 201



5. Po powrocie drugiego gracza na linię startu, kolejna osoba z drużyny (w przypadku drużyn dwuosobowych gracz nr. 1) ma za zadanie kopnąć piłkę tak, żeby trafić nią w swoją bramkę.



6. Może się zdarzyć, że przy próbie trafienia w bramkę gracz strąci obiekt z podstawki. W takim przypadku kolejny gracz z poszkodowanej drużyny musi pobiec i przywrócić go na właściwą pozycję.

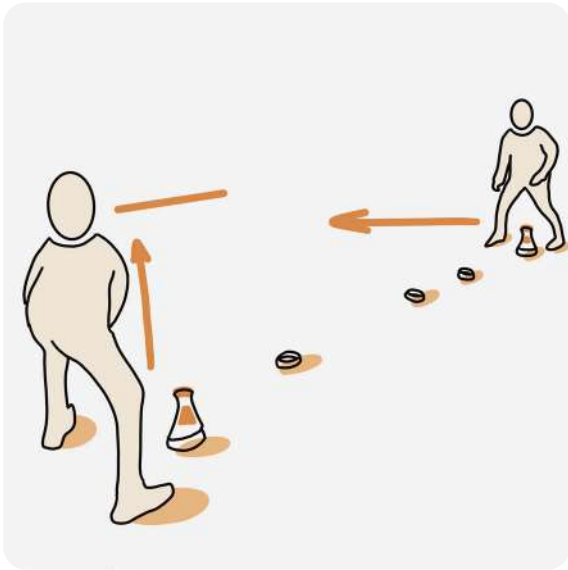


7. Kiedy jednej z drużyn uda się trafić piłką przez bramkę, zdobywa ona punkt. Następnie cały proces powtarzany jest od początku. Aby wygrać należy zdobyć określoną liczbę punktów.

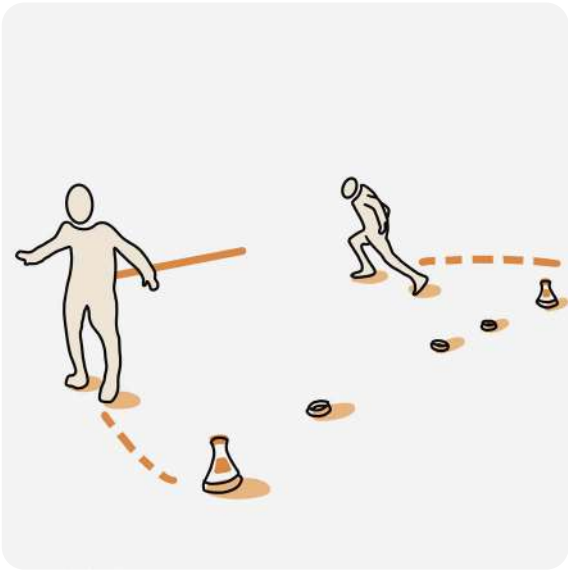
Opisana rozgrywka wymaga nie tylko celności, szybkości i precyzji. Tutaj główną rolę gra strategia i zmysł taktyczny. Bardzo duże znaczenie ma bowiem odpowiednie rozmieszczenie podstawek na początku rundy. Można próbować ułatwić sobie zadanie mając na celu stworzenie jak największej bramki, ale też utrudnić grę przeciwnikowi odpowiednio go blokując. Podczas strzelania można też obrać na cel obiekt drużyny przeciwnej i próbować go strącić, przez co gracze będą zmuszeni poprawić go, tym samym tracąc cenne sekundy.

Propozycja gry 4

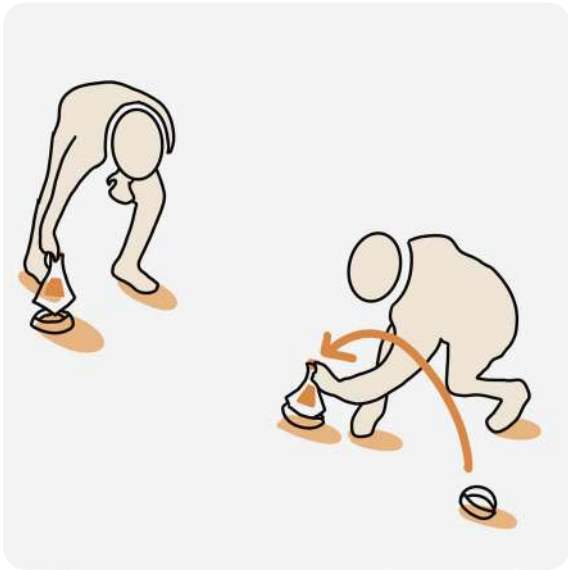
ilustracja 202, 203, 204, 205, 206



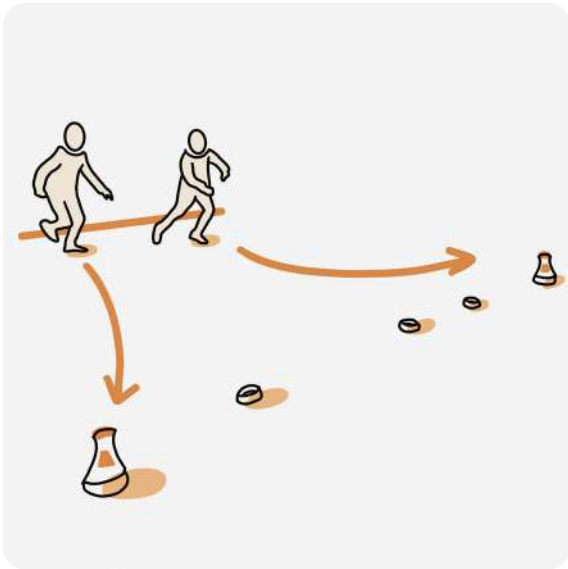
1. W rozgrywce bierze udział minimum dwóch graczy. Ustawiają oni podstawki w nieparzystej ilości, w odpowiedniej odległości od siebie. Następnie na pierwszej z brzegu stawiają obiekt.



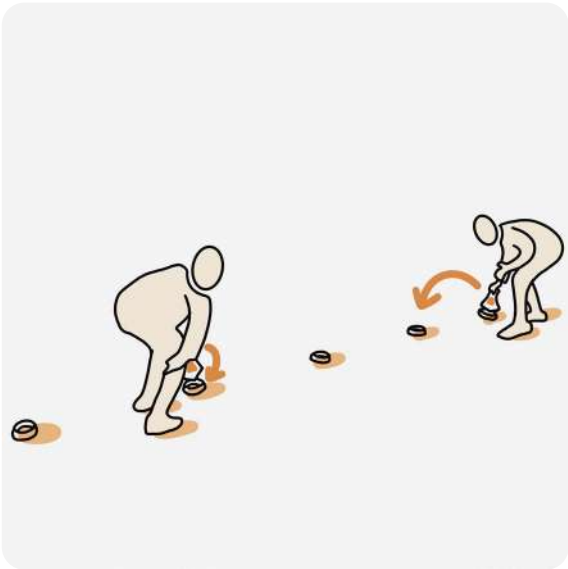
2. Na sygnał gracze startują. Mają za zadanie dobiec do określonego wcześniej punktu.



5. Któremu z graczy uda się jako pierwszemu zająć swoim obiektem środkową podstawkę, wygrywa. Liczy się tu szybkość i zwinność.



3. Po dobiegnięciu do określonego punktu gracze zawracają i biegną z powrotem w kierunku swojego obiektu.



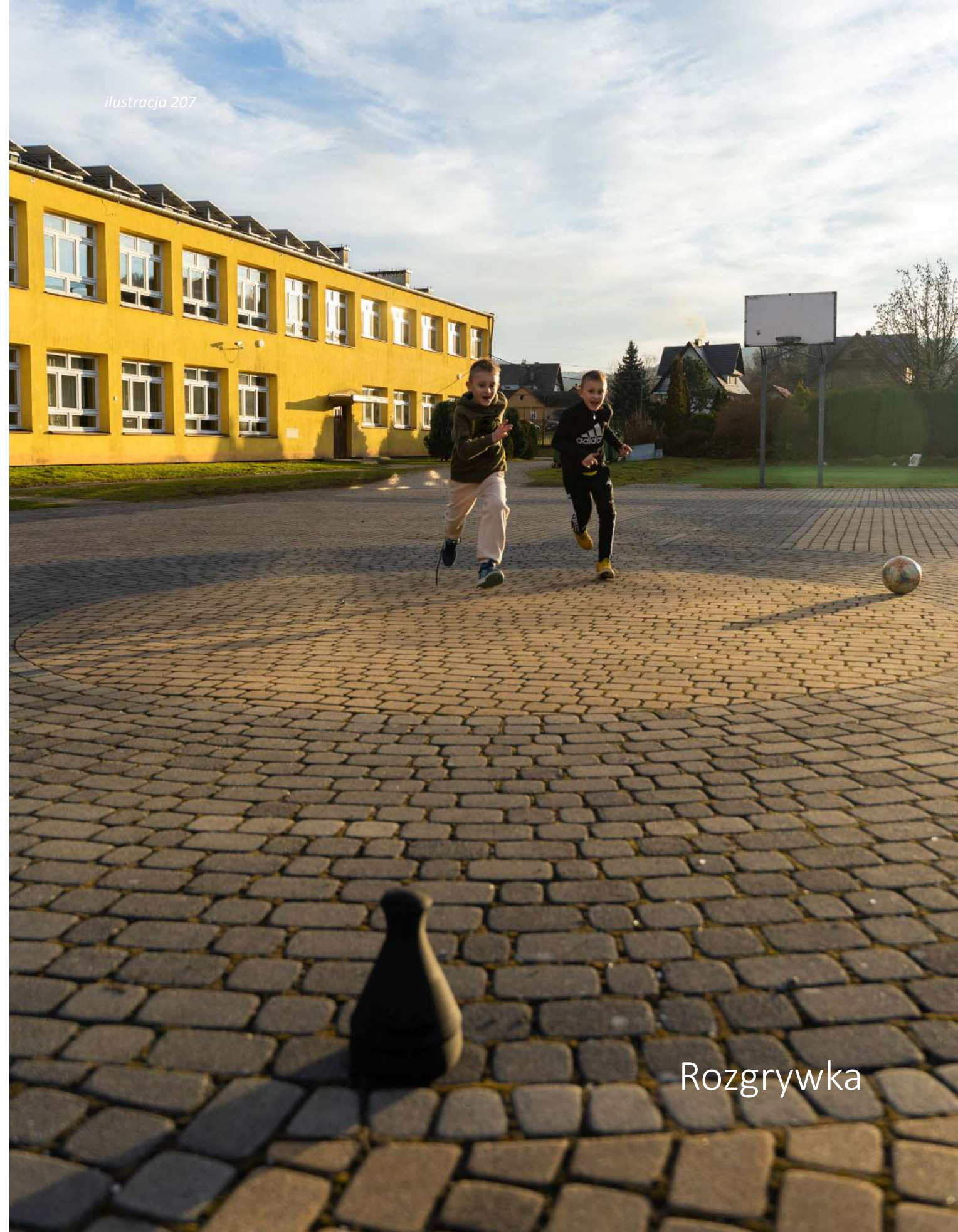
4. Po dobiegnięciu przestawiają swój obiekt o jedno pole w kierunku środkowej podstawki. Następnie znów biegną tam i z powrotem.

## Funkcjonalności zestawu - podsumowanie

Podsumowując, istnieje wiele różnych działań możliwych do wykonania za pomocą zestawu. Został on zaprojektowany tak, aby wspierać budowanie relacji między uczestnikami poprzez wspólne działanie, współzawodnictwo oraz wzajemną motywację. Czynniki integracji najlepiej można zaobserwować oczywiście w interakcji i podczas faktycznego użytkowania zestawu.

Na scenariuszach użytkowych starałem się przedstawić szereg rozwiązań i działań możliwych do wykonania dzięki projektowanym obiektom. Warto zaznaczyć, że w celu stworzenia rozgrywki można je ze sobą łączyć i modyfikować w dowolny sposób, a także wymyślać własne. Każda funkcja jest też przypisana do określonych cech, takich jak szybkość, celność, refleks, precyzja, koordynacja ruchowa, zwinność, zręczność, koncentracja itp., co umożliwia rozwój na wielu płaszczyznach. Zestaw stanowi narzędzie do organizacji integracyjnej gry ruchowej, umożliwia tworzenie różnorodnych aktywności, które angażują uczestników zarówno fizycznie, jak i społecznie. Został zaprojektowany z myślą o adaptacji do różnych scenariuszy gry, co pozwala na elastyczne dostosowanie jego funkcji do potrzeb konkretnej grupy, w każdym przedziale wiekowym. Może on być wykorzystany zarówno w zabawach wymagających rywalizacji, jak i tych opartych w głównej mierze o współpracę, a także rozwijać użytkowników w wielu innych kierunkach.

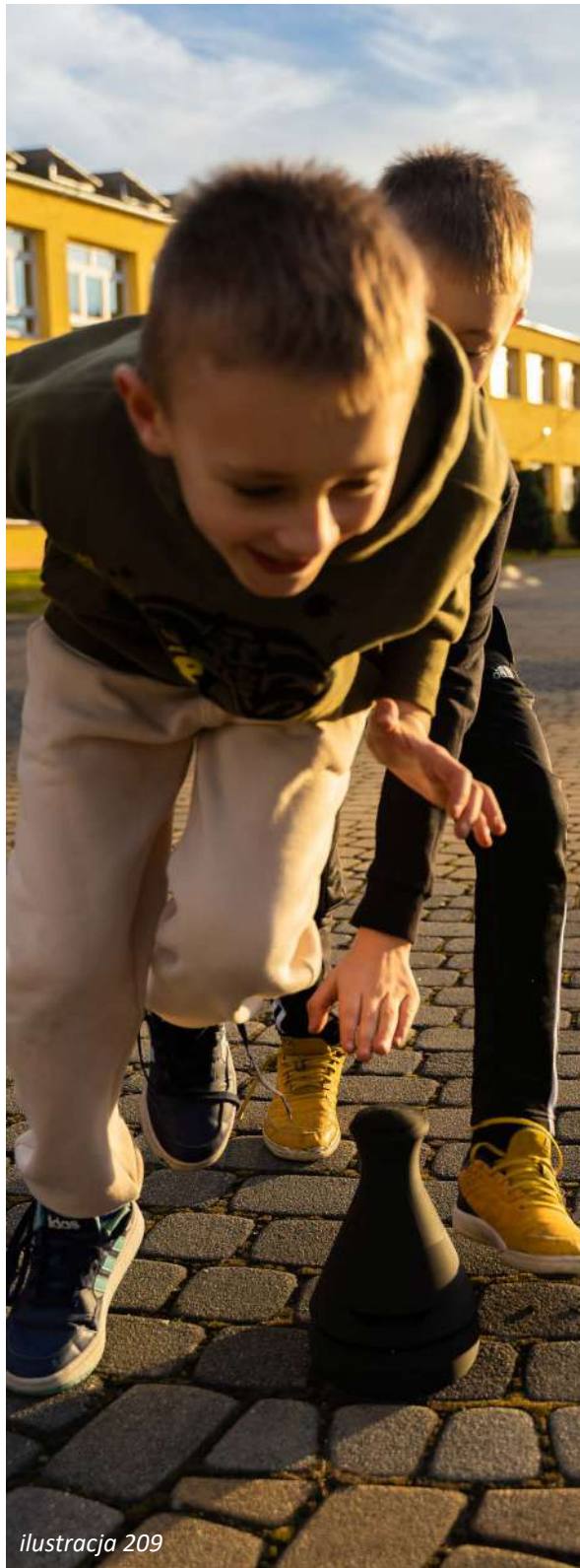
ilustracja 207



Rozgrywka



ilustracja 208



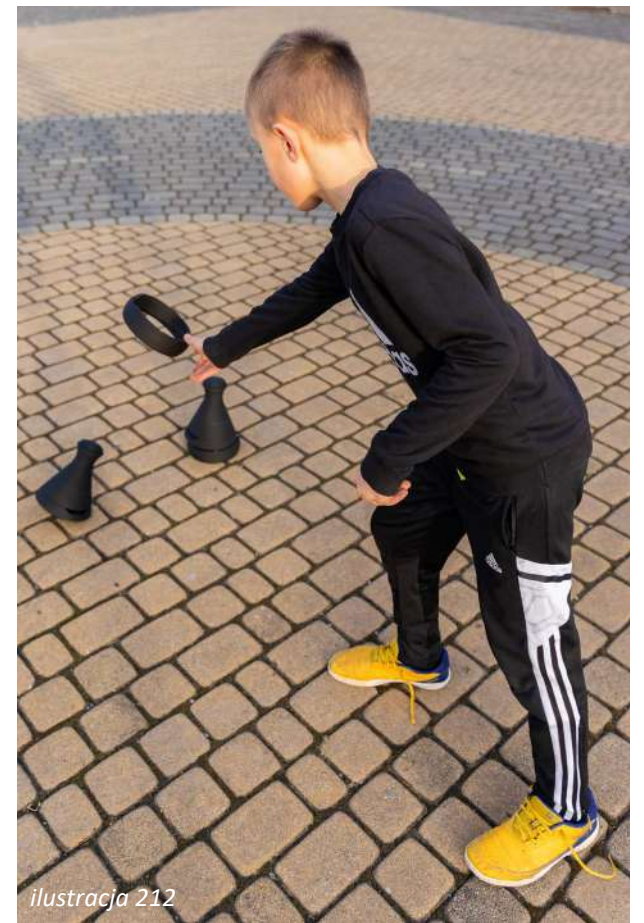
ilustracja 209



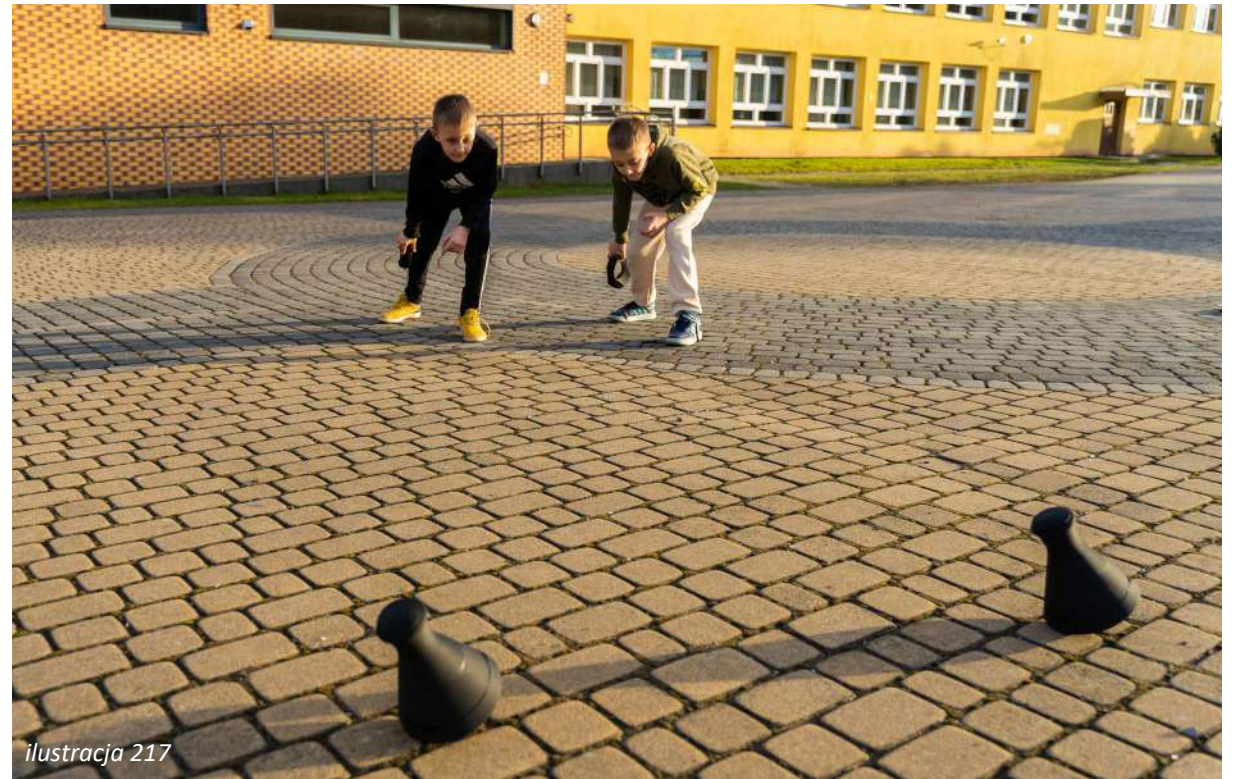
ilustracja 210



ilustracja 211



ilustracja 212



*ilustracja 219*

Dokumentacja  
fotograficzna  
modelu



*ilustracja 220*



*ilustracja 221*



*ilustracja 222*



ilustracja 223



ilustracja 225



ilustracja 224



ilustracja 226



ilustracja 227



ilustracja 228



ilustracja 229



ilustracja 230



ilustracja 231



*ilustracja 232*



*ilustracja 233*

## Aplikacja mobilna

Zakładam, że do uzyskania pełnej funkcjonalności projektowanego przeze mnie zestawu, potrzebna byłaby kompatybilna z nim aplikacja mobilna. Stanowiłaby ona narzędzie nie tylko pozwalające mieć wgląd w niezbędne informacje dotyczące rozgrywki, ale także tworzyłaby wspólną przestrzeń do dzielenia się odczuciami z zabawy dla wszystkich graczy. Poniżej przedstawiam moją wizję na funkcjonalności aplikacji.

Po pierwsze znajdowałby się w niej spis zasad. Byłaby ona swojego rodzaju instrukcją, która umożliwiałaby w każdym momencie sprawdzenie, jakie możliwości daje graczowi zestaw. Zawierałaby scenariusze użytkowe i zdjęcia. Ponadto byłaby narzędziem, które umożliwiałoby obsługę przedmiotu. Z poziomu aplikacji moglibyśmy konfigurować ustawienia światła i dźwięku, żeby odpowiednio dostosować je pod daną aktywność. Ułatwiałoby to także identyfikację swojego własnego zestawu, który za sprawą jednego kliknięcia w interfejs mógłby wydać odpowiedni dźwięk lub zaświecić, co umożliwiałoby rozpoznanie, że należy do nas.

Aplikacja byłaby zbiorem różnych urozmaiceń rozgrywki, takich jak karty, plansze, schematy czy alternatywne scenariusze. Jeśli jakieś zadanie wymagałoby określonego czasu lub innych pomiarów, odpowiednia opcja pomogłaby nam w tym.

Bardzo ważną funkcjonalnością aplikacji byłoby forum graczy. Zestaw służy przede wszystkim do integracji, dlatego dzielenie się z innymi swoimi odczuciami jest w tym przypadku kluczowe. Z poziomu aplikacji mielibyśmy między innymi wgląd na aktywnych graczy. Jeśli mielibyśmy ochotę zagrać, moglibyśmy podglądać, kto i gdzie w danej chwili korzysta z zestawu, w co gra i czy potrzebuje dodatkowych uczestników. Dawałoby nam to możliwość poznania nowych osób i wspólną integrację poprzez zabawę. Mielibyśmy też możliwość umawiania się z innymi, tworzenia grup i zapisywania się na wydarzenia czy zawody.

Jak wiadomo, zestaw jest uniwersalny i daje graczom możliwość wykazania się własną kreatywnością przy sposobie jego wykorzystania, modyfikowaniu zasad czy wymyślaniu nowych.

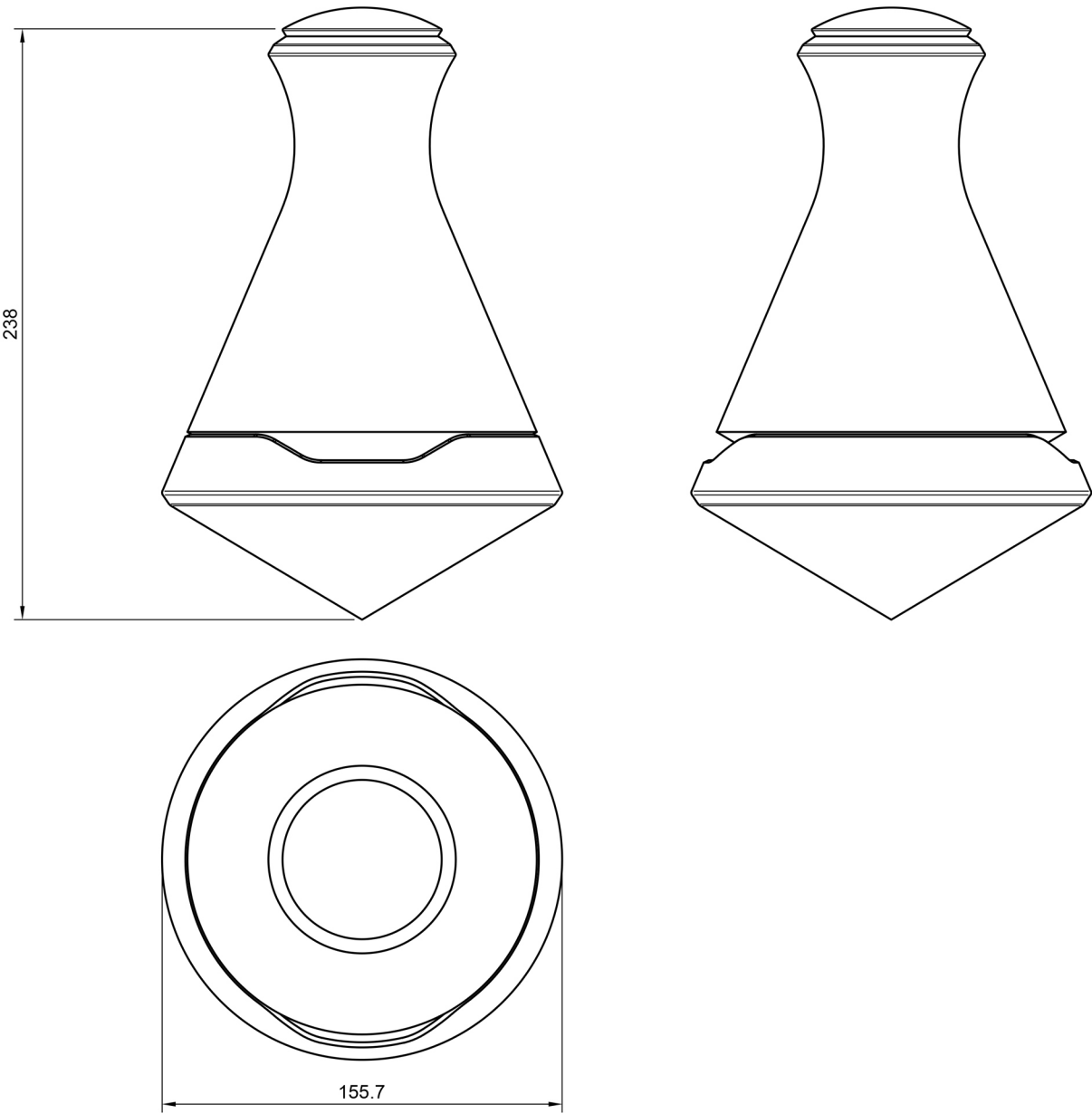


ilustracja 234  
możliwy wygląd ekranu startowego aplikacji

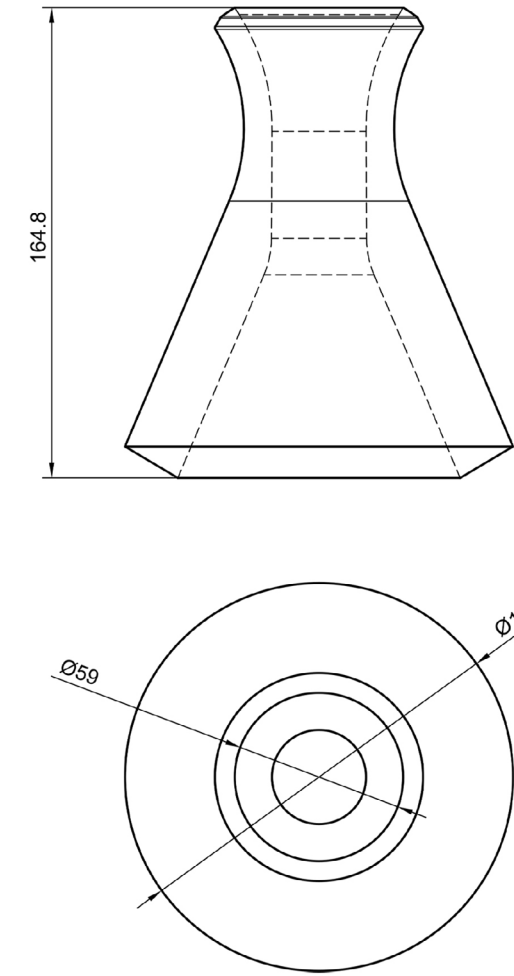
Dzięki aplikacji gracze mogliby dzielić się swoimi pomysłami, umożliwiając nieznajomym skorzystanie z zasad, o których ci inaczej nie mieliby możliwości się dowiedzieć. Tworzone byłyby także rankingi gier, w których użytkownicy mogliby głosować na ich ulubione warianty oraz zaznaczać, co w danej rozgrywce jest dla nich atrakcyjne, a co nie. Z poziomu aplikacji mielibyśmy również wgląd w różnego rodzaju statystyki - swoje jak i innych. Moglibyśmy zobaczyć na przykład, ile partii rozegraliśmy w danym okresie czasu, z kim graliśmy najczęściej, łączną liczbę zdobytych punktów, czas aktywności, nasze najlepsze wyniki czy chociażby średni czas na wykonanie danego zadania. Wszystkie te dane i wiele innych można by oglądać także w kontekście drużynowym - grupy czy drużyny, z którą najczęściej korzystamy z zestawu. Motyw trofeum, oprócz fizycznego obiektu, istniałby również w aplikacji. Gracze kolekcjonowaliby w niej wirtualne odznaki i osiągnięcia, które ukazywane byłyby poprzez pochwały, animacje i dźwięki. Ponadto za osiąganie określonych celów użytkownicy mieliby możliwość odblokowania specjalnych elementów interfejsu, takich jak na przykład nowe tła, avatary czy dźwięki. Personalizacja również miałaby tu swoje miejsce. Każdy z graczy mógłby dostosować wygląd swojej aplikacji mobilnej. Istniałaby możliwość wyboru avatara, tła, koloru, dźwięków czy muzyki. Można byłoby dostosować swoje preferencje, jak i oczywiście język aplikacji.

Podsumowując, należy podkreślić, że przedstawiona koncepcja stanowi jedynie wstępną wizję, która otwiera drzwi do dalszej eksploracji i rozwoju. Zaproponowane funkcje są fundamentem, na którym można budować bardziej zaawansowane rozwiązania, dostosowane do różnorodnych potrzeb użytkowników. Potencjał aplikacji jest ogromny i nadaje projektowi ponadczasowy charakter, zapewniając mu ciągłą możliwość rozwoju.

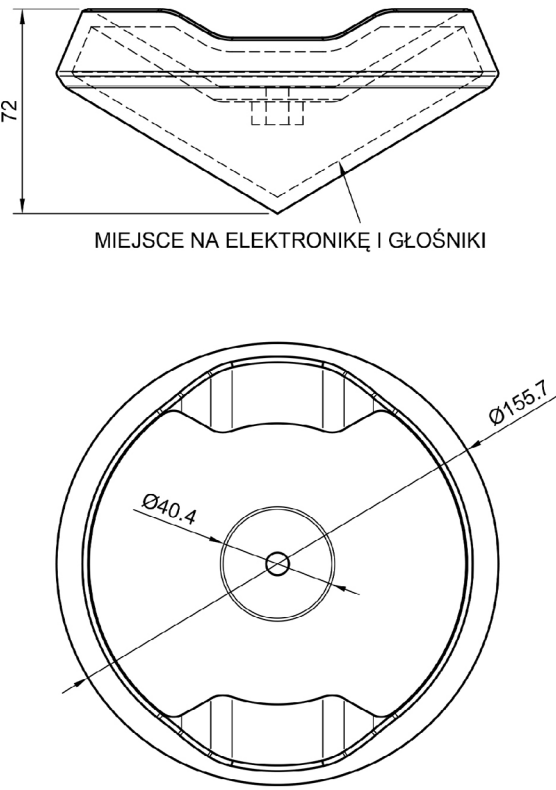
ilustracja 235  
główny element w całości

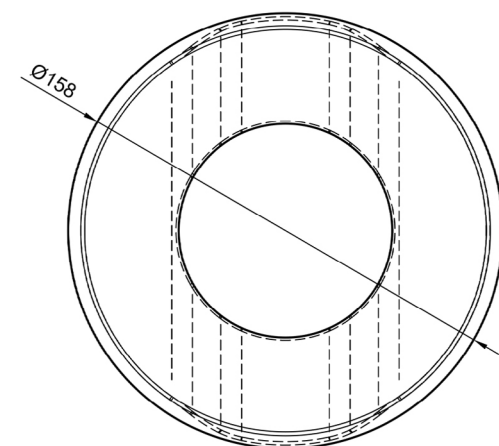
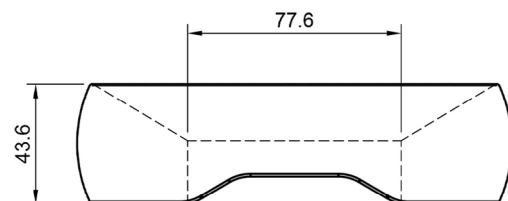
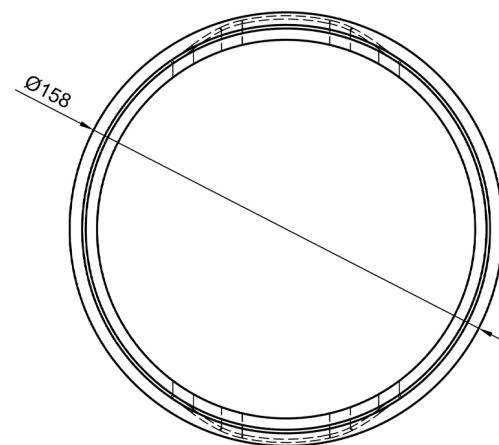
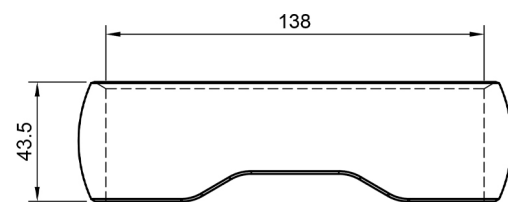


ilustracja 236  
górny przezroczysty element



ilustracja 237  
spód z wyszczególnionym miejscem na elektronikę

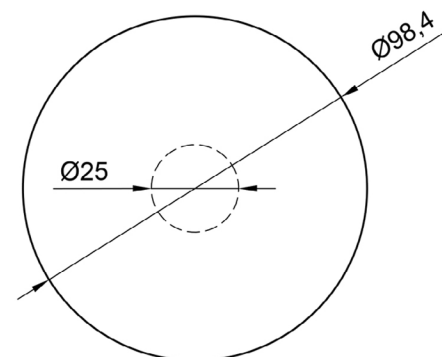
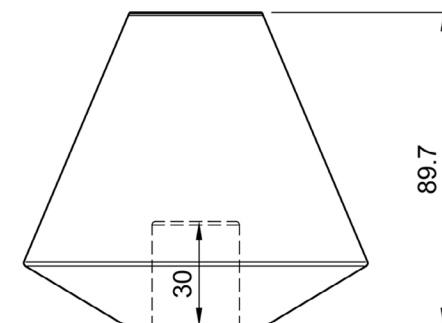




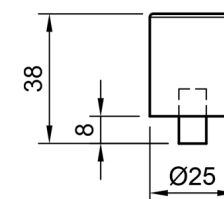
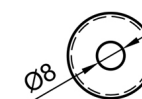
ilustracja 238  
podstawka wersja 1

ilustracja 239  
podstawka wersja 2

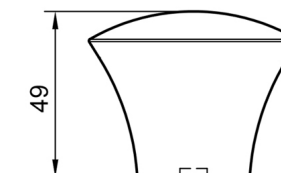
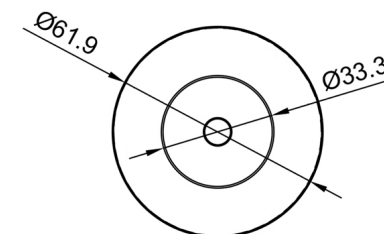
ilustracja 240  
element środkowy dolny



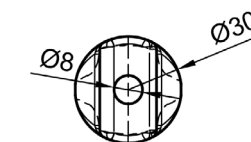
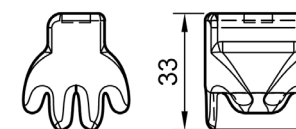
ilustracja 242  
element do mocowania imitujący źródło światła



ilustracja 241  
element środkowy górny



ilustracja 243  
troefum



## Abstrakt

Praca dyplomowa koncentruje się na projekcie zestawu elementów przeznaczonych do rozgrywania integracyjnych gier ruchowych. Dzięki zaprojektowanym obiektom, uczestnicy mają możliwość wykonywania różnorodnych czynności, co sprawia, że zestaw jest uniwersalny i elastyczny, dopasowując się do różnych form aktywności. Jego funkcjonalność czyni go przydatnym narzędziem dla trenerów, pedagogów czy animatorów. Zestaw może być wykorzystywany w różnych grupach wiekowych i środowiskach, a jego główną rolą jest wspieranie integracji uczestników. Posiadanie większej liczby zestawów umożliwia organizację szerokiego wachlarza gier i zabaw. Zestaw składa się z dwóch elementów: głównego obiektu z niestabilną podstawą w kształcie ostrosłupa, który można ustabilizować za pomocą podstawki. Obiekty mogą być używane zarówno razem, jak i osobno. Górna część głównego obiektu posiada funkcję emitowania światła i prostych sygnałów dźwiękowych, co wzbogaca możliwości zestawu. Wszystkie elementy wykonane są z lekkich materiałów, zapewniających bezpieczeństwo i komfort użytkowania. Dodatkowo, w skład zestawu wchodzi figurka pełniąca funkcję przechodniego trofeum, która wizualnie współgra z pozostałymi elementami. Projekt uwzględnia także koncepcję aplikacji mobilnej, która może ułatwić obsługę zestawu oraz uwypuklić motyw integracji.

## Abstract

The thesis focuses on the design of a set of elements intended for playing integrative physical games. Thanks to the designed objects, participants can perform a variety of activities, making the set universal and flexible, adaptable to different types of activities. Its functionality makes it a valuable tool for trainers, educators, and animators. The set can be used in various age groups and environments, with its main role being to support the integration of participants. Owning a larger number of sets enables organizing a wide range of games and activities.

The set consists of two elements: the main object with an unstable base in the shape of a pyramid, which can be stabilized using a base. The objects can be used both together and separately. The upper part of the main object has the ability to emit light and simple sound signals, enriching the set's functionality. All elements are made from lightweight materials, ensuring safety and comfort for the users. Additionally, the set includes a figurine that serves as a passing trophy, visually matching the other components.

The project also includes the concept of a mobile application that can facilitate the set's usage and emphasize the theme of integration.

## Źródła

### CYTATY

1. [https://cyberprofilaktyka.pl/blog/jaki-wplyw-na-samo-poczucie-nastolatkow-moga-miec-media-spolecznosciowe\\_i36.html](https://cyberprofilaktyka.pl/blog/jaki-wplyw-na-samo-poczucie-nastolatkow-moga-miec-media-spolecznosciowe_i36.html)
2. <https://geekweek.interia.pl/lifestyle/news-dzieci-maja-coraz-mniej-czasu-na-spontaniczna-zabawe-na-ukowc%2CnId%2C6966787>
3. <https://www.novakid.pl/blog/kreatywne-gry-i-zabawy-integracyjne-dla-dzieci/>
4. <https://wartowiedziec.pl/edukacja-kultura-i-sport/66343-miejscowki-gdzie-mlodziez-spedza-czas-w-miescie>

### STRONY INTERNETOWE

1. <https://makowonline.pl/zabawy-podworkowe-przed-laty/>
2. <https://www.se.pl/wiadomosci/galeria/gry-i-zabawy-z-dawnych-lat-gg-5STh-nBP8-WzEN/gp-f2wH-xUu7-oksm>
3. <https://doba.pl/wroclaw/artukul/-foto-tak-wroclawskie-dzieci-bawily-sie-w-prl-u/15071/0>
4. <https://www.projektefektywny.pl/blog/stare-zabawy-podworkowe/>
5. <https://www.naszszlaki.pl/archives/3138>
6. <https://ronja.pl/15-zabaw-z-czasow-prl/>
7. <https://www.przystan.org.pl/gry-i-zabawy-towarzyskie-i-integracyjne/>
8. <https://www.spogle.pl/zabawy-integracje-dla-pracownikow/>
9. <https://wartowiedziec.pl/edukacja-kultura-i-sport/66343-miejscowki-gdzie-mlodziez-spedza-czas-w-miescie>
10. <https://www.horecab.pl/jak-polacy-spedzaja-czas-wolny/>
11. <https://spikeball.com/en-eu/pages/official-rules>
12. <https://www.crossnetgame.com/pages/quiz>
13. <https://en.wikipedia.org/wiki/KanJam>
14. <https://games.tactic.net/pl/tuote/molkkyl>
15. [https://prezentmarzen.com/blog/lasero-wy-paintball-ciekawostki/?srsId=AfmBOooEmJ5GEwws-STWzs8Jlx\\_W7q4RsISQfj0ET5wTMKvTMVlyXv\\_ON](https://prezentmarzen.com/blog/lasero-wy-paintball-ciekawostki/?srsId=AfmBOooEmJ5GEwws-STWzs8Jlx_W7q4RsISQfj0ET5wTMKvTMVlyXv_ON)
16. <https://rollors.com/?srsId=AfmBOoqKvz62Wp3qED-plT6fGNjA9SYUWHh1UUuAyPJnFUCXuhulGAArj>
17. <https://www.speedminton.pl/co-to-jest-speedmintonr>
18. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Kubb>

19. [https://www.youtube.com/watch?v=mgCR\\_Lp3Ob4](https://www.youtube.com/watch?v=mgCR_Lp3Ob4)
20. <https://fitlighttraining.pl/fitlight-jak-to-dziala/>
21. <https://www.youtube.com/watch?v=b7-x8CZEM8Q>

## Spis ilustracji

- > ilustracja 1 - Dzieci. Zabawa. Lata 80.  
Fot. Sławomir Olzacki <https://makowonline.pl/wp-content/uploads/2019/07/Grzanka-dzieci-zabawy-6.jpg>
- > ilustracja 2 - <https://fansinaflashbulb.wordpress.com/>
- > ilustracja 3 - <https://mojedziecikreatywnie.pl/wp-content/uploads/2014/07/kapsle-12-954x1024.jpg>
- > ilustracja 4 - <https://avigon.pl/blog/fonoholizm-uzalez-nienie-od-telefonu-objawy-skutki-leczenie>
- > ilustracja 5 - [https://www.freepik.com/free-photo/kids-playing-football-supervised-by-football-trainer\\_34084695.htm#fromView=keyword&page=1&position=4&uid=7839af5a=7504-44-7f-38ad5189879-a92aa&query=Kids+Playing+Soccer](https://www.freepik.com/free-photo/kids-playing-football-supervised-by-football-trainer_34084695.htm#fromView=keyword&page=1&position=4&uid=7839af5a=7504-44-7f-38ad5189879-a92aa&query=Kids+Playing+Soccer)
- > ilustracja 6 - <https://www.se.pl/wiadomosci/galeria/gry-i-zabawy-z-dawnych-lat-gg-5STh-nBP8-WzENgp-uS-BE-T2WK-ePGg>
- > ilustracja 7 - <https://csr-youth.eu/blog/2018/08/02/co-na-temat-integracji-europy-ma-do-powiedzenia-mlodziez/>
- > ilustracja 8 - <https://www.bryk.pl/artukul/zabawy-na-trzepaku-i-z-kluczem-na-szyi-jak-wygladaly-wakacje-w-prl-u>
- > ilustracja 9 - Okolicznościowa impreza osiedlowa dla dzieci organizowana przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Wola”. Tereny rekreacyjne w strefie ulic Uniejowskiej, Secemińskiej i Wrocławskiej (Bemowo Lotnisko – MSI). Rok: ok. 1986 r.  
Źródło: archiwum SM „Wola”  
<http://cab.waw.pl/zabawy-podworkowe-lata-80-4/>
- > ilustracja 10 - <https://blog.myheritage.pl/przeszlosc/lato-gdzie-sie-podzialy-tamte-zabawy-podworkowe/>
- >ilustracja 11 - <https://mhki.kielce.eu/sites/default/files/images/prosta-strona/20220425/i-412-30x40.jpg>
- > ilustracja 12 - fot. mat. prasowe Do przerwy 0:1  
<https://www.trojmiasto.pl/aktywne/Przez-internet-na-pilkarskie-Orliki-Gdzie-znalezc-kolegow-do-gry-n141391.html#gallery1photo446759>

> ilustracja 13 - <https://mosir.mlawa.pl/nowy-mlawski-s-katepark-oficjalnie-otwarty/>

> ilustracja 14 - <https://www.stacjagrawitacja.pl/warszawa/>

> ilustracja 15 - <https://www.wroclaw.pl/dla-mieszkanca/dzieci-w-prlu-zabawki-i-gry>

> ilustracja 16 - Hopscotch, New York City, 1953 - by George S. Zimbel (1929 - 2023)  
<https://www.threads.net/@henkheijmans.photo/post/DDG3wMHIC6t>

> ilustracja 17 - <https://akademiamadregodziecka.pl/zabawa-w-chowanego-zasady-i-opis/>

> ilustracja 18 - <http://pultuszczak.pl/zabawy-mojego-dziecinstwa/>

> ilustracja 19 - <http://pm4-gorzow.pl/?p=39623>

> ilustracja 20 - [https://d-art.ppstatic.pl/kadry/k/r/1/b3/b3/5fdc7e8ef3839\\_o\\_xlarge.jpg](https://d-art.ppstatic.pl/kadry/k/r/1/b3/b3/5fdc7e8ef3839_o_xlarge.jpg)

> ilustracja 21 - <https://pl.pinterest.com/pin/92746073571934434/>

> ilustracja 22 - <https://ekspedycja.pl/dlaczego-podchody-w-ekspedycji-sa-passe>

> ilustracja 23 - [https://pl.wikipedia.org/wiki/Ciuciubabka#/media/Plik:Blind\\_mans\\_bluff\\_1803.PNG](https://pl.wikipedia.org/wiki/Ciuciubabka#/media/Plik:Blind_mans_bluff_1803.PNG)

> ilustracja 24 - <https://www.magnapolonia.org/wedlug-kanadyjskich-naukowcow-gra-w-zbijaka-jest-symbolem-ucisku/>

> ilustracja 25 - <https://pl.pinterest.com/pin/591801207311566157/>

> ilustracja 26 - <https://pl.pinterest.com/pin/961166745471353148/>

> ilustracja 27 - <https://petendo.pl/ORYGINALNY-zestaw-do-gier-plazowych-frisbee-KanJam-Game-set-dwa-kosze-dysk-p24748>

> ilustracja 28 - <https://edugaleria.pl/molkkyy-gra-drewniana>

> ilustracja 29 - [https://www.thehandymansdaughter.com/cornhole-board-designs/?utm\\_source=pinterest&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=social-pug](https://www.thehandymansdaughter.com/cornhole-board-designs/?utm_source=pinterest&utm_medium=social&utm_campaign=social-pug)

> ilustracja 30 - [https://www.superprezenty.pl/paintball-laserowy-z-przyjaciolmi---krakow-laserpark?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiAneK-8BhAVEiwAoy2HYXbQFshAewlZOiLmj3-rxyhIPOVAb1HcO-zA0ErYS7gykm-HuwgBPGxoCXdlQAvD\\_BwE](https://www.superprezenty.pl/paintball-laserowy-z-przyjaciolmi---krakow-laserpark?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAneK-8BhAVEiwAoy2HYXbQFshAewlZOiLmj3-rxyhIPOVAb1HcO-zA0ErYS7gykm-HuwgBPGxoCXdlQAvD_BwE)

> ilustracja 31 - <https://thegrommet.com/product/toys-games/rollors-outdoor-yard-game>

> ilustracja 32 - <https://www.speedminton.pl/co-to-jest-speedmintonr>

> ilustracja 33 - <https://sommarpresenter-foretag.se/spel-lek/kubb>

> ilustracja 34 - <https://jenjoes.com/product/quoit-s-game/?srsltid=AfmBOoqA5fMpalfAdRBRknk-8WTEe1MaCzLIF4ckvQqrlqg1OviL6wpXR>

> ilustracja 35 - <https://kinderregion.ch/en/visit/urban-golf-winterthur/>

> ilustracja 36 - <https://www.manofstyle.com/frescobol-carioca-resort-wear/>

> ilustracja 37 - <https://www.eulalievarenne.com/editorial/anon-kids?itemId=tikeen4rmsnmf847xmnwoxpm-7h9osu>

> ilustracja 38 - [https://tvn24.pl/premium/lekcje-wf-nie-potrafia-skakac-na-skakance-ani-kozlrowac-pilki-co-wyro-snie-z-naszyc-dzieci-st7131193`](https://tvn24.pl/premium/lekcje-wf-nie-potrafia-skakac-na-skakance-ani-kozlrowac-pilki-co-wyro-snie-z-naszyc-dzieci-st7131193)

> ilustracja 39 - Warszawa, Chomiczówka `84  
fot. M.Szymański  
<https://www.facebook.com/zyciecodziennewprl/photos/a.1004577106279189/4721879057882290/?type=3>

> ilustracja 40 - <https://pl.pinterest.com/pin/8022105580918709/>

> ilustracja 41 - <https://www.newitts.com/centurion-dominant-contact-dc300-tackle-bag>

> ilustracja 42 - <https://www.amazon.pl/Liberty-Imports-okular%C3%B3w-koszyk%C3%B3wki-specyfikacja/dp/B07D3H7WY9>

> ilustracja 43 - <https://dynamic-eye.de/en/fitlight/>

> ilustracja 44 - archiwum Marka Pajki

> ilustracja 45 - <https://www.literkaprzedzskole.pl/blog/zabawy-integracyjne-dla-dzieci-w-przedszkolu-inspiracje>

> ilustracja 46 - <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1066621588796678&set=pb.100063465403531.-2207520000&type=3>

> ilustracja 47 - <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1054323246693179&set=pb.100063465403531.-2207520000&type=3>

> ilustracje od 48 do 98 - archiwum własne

> ilustracja 99 - <https://www.core77.com/posts/21931/a-stand-up-writing-utensil-21931>

> ilustracja 100 - <https://www.frederiqueficheroulle.com/projects-twirl.html>

> ilustracja 101 - <https://www.behance.net/gallery/26877555/DROPLET-LAMP>

> ilustracja 102 - <https://www.designboom.com/readers/studioblank-tapi-tap-on-my-shoulder/>  
> ilustracja 103 - [https://leibal.com/products/momentum/?utm\\_source=pinterest&utm\\_medium=social](https://leibal.com/products/momentum/?utm_source=pinterest&utm_medium=social)  
> ilustracja 104 - [https://superfront.com/en\\_global](https://superfront.com/en_global)  
> ilustracja 105 - <https://www.behance.net/gallery/100463641/LINT-REMOVER>  
> ilustracja 106 - <https://www.designboom.com/project/motion-toy-design/>  
> ilustracja 107 - archiwum własne  
> ilustracja 108 - <https://mymodernmet.com/chris-fraser-cracks-of-light>  
> ilustracja 109 - archiwum własne  
> ilustracja 110 - archiwum własne  
> ilustracja 111 - archiwum własne  
> ilustracja 112 - <https://molodesign.com/developing-float-glassware/>  
> ilustracja 113 - [https://www.behance.net/gallery/86359029/Ultrasonic-humidifier?tracking\\_source=for\\_you\\_feed\\_activity](https://www.behance.net/gallery/86359029/Ultrasonic-humidifier?tracking_source=for_you_feed_activity)  
> ilustracja 114 - <https://www.fashion-press.net/news/gallery/60929/1057353>  
> ilustracja 115 - <https://www.behance.net/gallery/167773071/DOTCOM-Perfume-Design>  
> ilustracja 116 - <https://www.red-dot.org/project/light-go-54099>  
> ilustracja 117 - <https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/lg-xboom-360-xo3351153>  
> ilustracja 118 - <https://www.esse.com/media-library/esse-vector-black-background/>  
> ilustracja 119 - <https://www.sohomod.com/blog/octopus-lamps-by-inveno-design-studio/?epik=dj0yJ-nU9X05XbjNLUC1qWk9pMHQyMnFYMnhWZHZi-bldEcUFuYWgmcD0wJm49YzIxVjVpGMmJJ-RE93MDRHcHA0ZyZ0PUFBQUFBR2VNWFhz>  
> ilustracja 120 - <https://lemanooosh.com/tagged/pencil/>  
> ilustracja 121 - <https://lemanooosh.com/tagged/black/>  
> ilustracja 122 - <https://curiousa.co.uk/shop/drift-table-lamp/>  
> ilustracja 123 - <https://www.pilleve.com/>  
> ilustracja 124 - <https://www.behance.net/gallery/100463991/LINT-REMOVER>  
> ilustracja 125 - <https://www.roeeby.com/kiobi>  
> ilustracja 126 - <https://lemanooosh.com>

> ilustracja 127 - <https://lemanooosh.com/publication/auto-draft-367/>  
> ilustracje od 128 do 151 - archiwum własne  
> ilustracje od 152 do 156 - archiwum Rafała Liszki  
> ilustracje od 157 do 243 - archiwum własne



