

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
Katedra Planowania Przestrzennego, Projektowania
Urbanistycznego i Ruralistycznego

ŚCIEŻKA TRENINGU UMYSŁU



Projekt realizowany w ramach Inkubatora Dostępności,

realizowanego przez Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Krakowie we współpracy z Fundacją Instytutu Rozwoju Regionalnego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach IV Osi Priorytetowej Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (Działanie 4.1: Innowacje społeczne),

lipiec 2022

Spis treści

ŚCIEŻKA TRENINGU UMYSŁU	3
AUTOR INNOWACJI:.....	3
Czym jest ścieżka treningu umysłu:	4
Założenia innowacji:.....	4
Etap początkowy szkice koncepcyjne -	5
Etap drugi – próba zwizualizowania innowacji	6
Etap trzeci – przeniesienie ostatecznych założeń.....	7
Ostatni etap koncepcyjny tablic.....	9
Opis założeń funkcjonowania ścieżki.....	11
Co było inspiracją:.....	13
Profil odbiorcy innowacji.....	15
Przestrzenna organizacja ścieżki treningu umysłu	17
Realizacja założeń urbanistyczno – architektonicznych projektu	21
Jaki elementy wchodzą w skład ścieżki.....	23
Tablica nr 1.....	24
Tablica nr 2.....	26
Tablica nr 3.....	29
Tablica nr 4.....	32
Tablica nr 5.....	35
Tablica nr 6.....	37
ablica nr 7	40
Tablica nr 8.....	41
Tablica nr 9.....	44
Tablica nr 10	46
Tablica nr 11	49
Tablica nr 12	51
Analiza skuteczności treningów w ramach innowacji	53
- opis przebiegu testów	57
- podsumowanie przebiegu badań ankietowych	67
- opracowanie wyników ankiet.	69



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Istotne uwagi przed wdrażaniem innowacji w życie.....	70
Materiały do wykorzystania przy tworzeniu ścieżki treningu umysłu	71
O autorach innowacji	72

ŚCIEŻKA TRENINGU UMYŚŁU

Model innowacji pod nazwą "Ścieżka treningu umysłu" został przetestowany w ramach projektu Inkubator Dostępności, realizowanego przez Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Krakowie we współpracy z Fundacją Instytutu Rozwoju Regionalnego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach IV Osi Priorytetowej Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (Działanie 4.1: Innowacje społeczne), na zlecenie Ministerstwa Rozwoju. Projekt jest realizowany od 1 października 2019 r. do 30 września 2022 r. w całej Polsce.

Odbiorcami i użytkownikami nowych rozwiązań będą osoby z niepełnosprawnościami i osoby starsze. Zgodnie z założeniami innowacje finansowane i wspierane w ramach projektu powinny ułatwiać funkcjonowanie w przestrzeni publicznej i prywatnej, zwiększać dostęp do różnego typu usług lub być produktami czy metodami pracy, które ułatwią prowadzenie aktywnego życia.

AUTOR INNOWACJI:

Katedra Planowania Przestrzennego, Projektowania Urbanistycznego i Ruralistycznego
Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej

Opracowanie w zespole:

dr inż. arch. Rafał Blazy Prof. PK

dr hab. n-med. Aleksandra Klimkowicz Mrowiec

dr Inż. arch. Hanna Hrehorowicz Gaber Prof. PK

mgr Ewa Cisło

mgr inż. arch. Alicja Hrehorowicz - Nowak

mgr Aneta Nowacka

Czym jest ścieżka treningu umysłu:

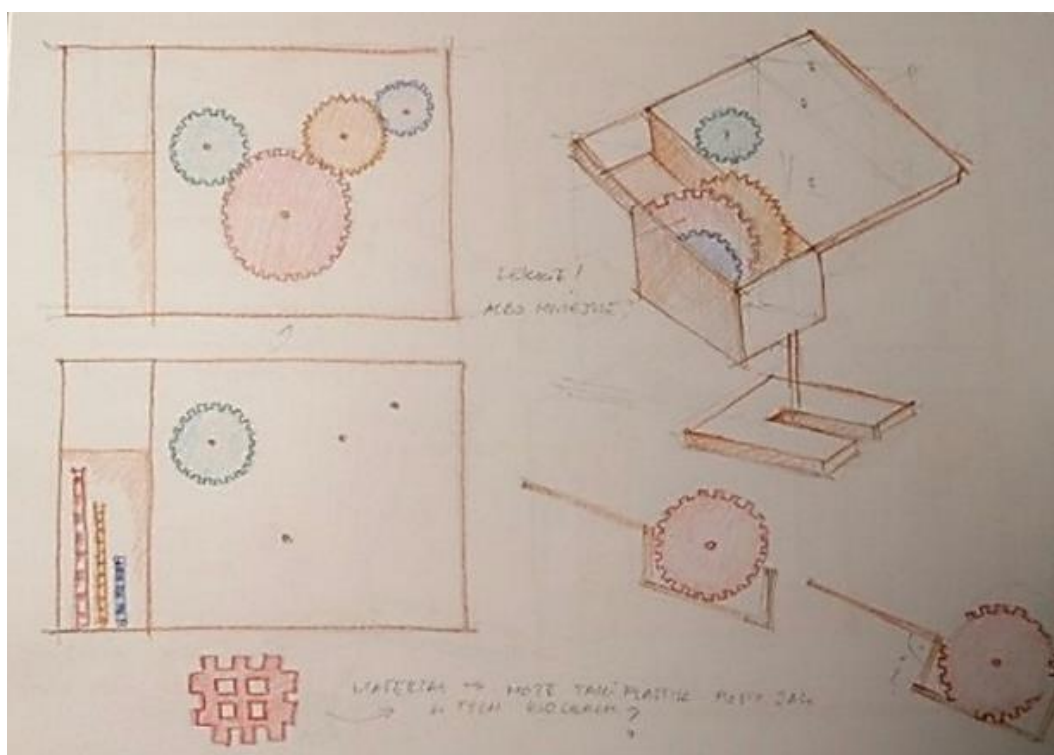
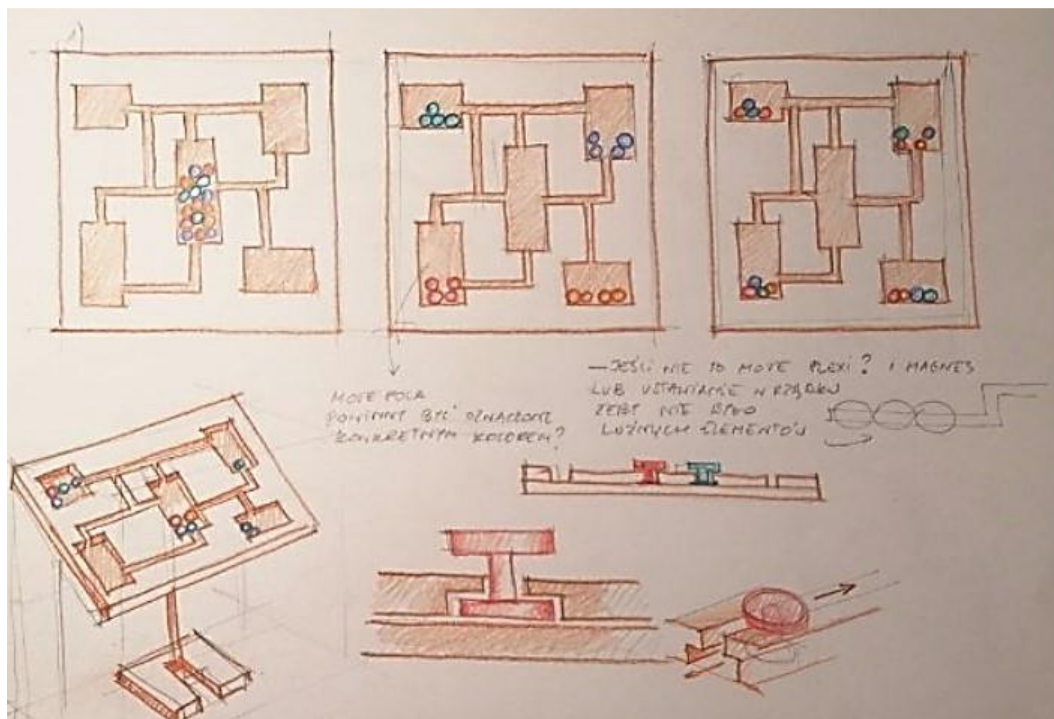
„Ścieżka treningu umysłu” to składająca się z 12 stacji przestrzeni rehabilitacji umysłowej pozwalająca na stymulację takich funkcji poznawczych jak: pamięć, logika i myślenie problemowe, koncentracja, refleks i uwaga oraz analityka i procesy myślowe. Każdej z wymienionych funkcji są poświęcone 4 stacje ścieżki, a każde z ćwiczeń jest opracowane w trzech stopniach trudności. Rozwiązanie to jest dedykowane osobom starszym o ograniczonej percepcji (głównie tym, u których pojawiają się pierwsze objawy chorób otępiennych) oraz osobom z niepełnosprawnością intelektualną. Zgodnie z założeniami twórców ma przyczynić się wsparciu rehabilitacji funkcji poznawczych u osób korzystających. W założeniu elementy te mogą być montowane zarówno w neutralnej przestrzeni zielonej parków, osiedli, na skwerach, wewnątrz osiedli, jak i na terenach szpitali, domów pomocy społecznej, ośrodków wsparcia dziennego, ośrodków szkolno-wychowawczych czy innych placówek wsparcia grup docelowych.

Założenia innowacji:

Na potrzeby ścieżki treningu umysłu zostały przygotowane rysunki teoretyczne z opisem rozwiązań. Na ich podstawie powstały modele teoretyczne, aby w efekcie końcowym uzyskać zoptymalizowane projekty wykonawcze poszczególnych tablic.

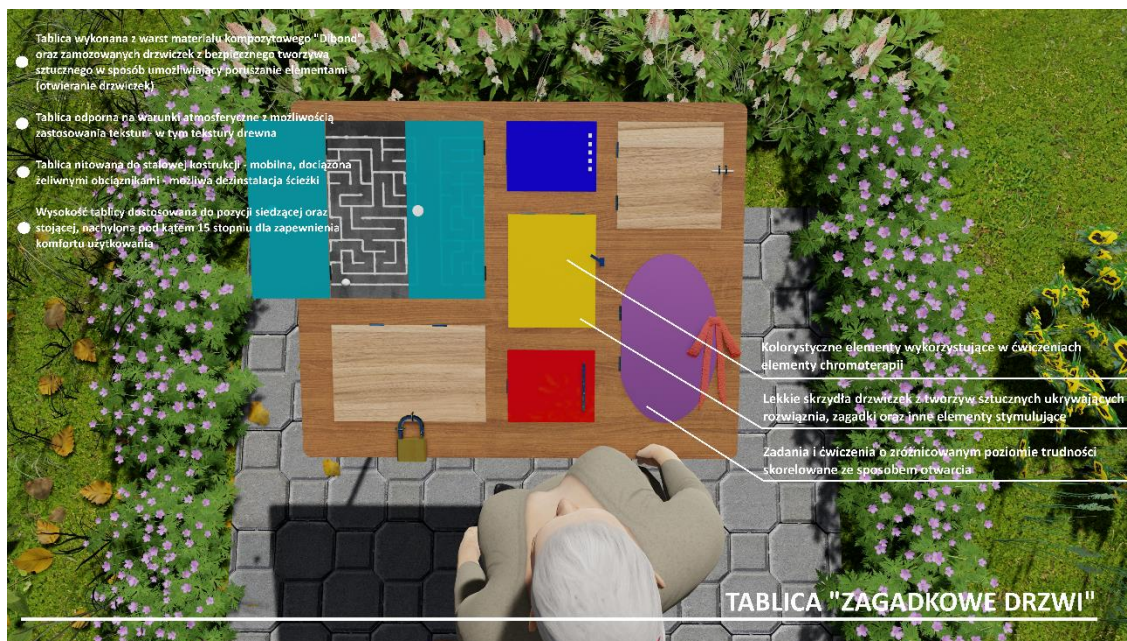


Etap początkowy szkice koncepcyjne - jako wynik pracy z neurologiem i socjoterapeutą-pedagogiem.



Etap drugi – próba zwizualizowania innowacji





Etap trzeci – przeniesienie ostatecznych założeń funkcjonalnych na pulpity poszczególnych tablic



③ Zapamiętywanie atrybutów figur

Jaki kolor mają figury?

□ [Yellow] [Orange] [Brown] [Pink] [Purple]

○ [Green] [Blue] [Yellow] [Purple] [Red]

☆ [Orange] [Purple] [Red] [Green] [Blue]

roletka

Wymiary tablicy: 75 cm x 75 cm

Zasłaniany obrazek z ciągiem figur w różnych kolorach. Tabliczki z kolorami montowane na prętach z możliwością obrócenia (jak w memo).

Instrukcja: Jakiego koloru są figury? - za każdym kolorem przy figurze, której kolor należy określić jest znak - nie ten kolor i - ten kolor

Gradacja trudności - można ułatwić zadanie nie zasłaniając instrukcji lub nie zasłaniając obrazka z figurami

REWERS TABLICZEK

④ PUZZLE

PUZZLE
Ułóż obrazek.

Wymiary tablicy: 75 cm x 75 cm

8 elementów wyfrezowanych w sposób umożliwiający wzajemne przesuwanie.

Instrukcja: Ułóż obrazek

Obrazek poglądowy z internetu. Opracowany zostanie autorski.

Ułatwienie: kawałek obrazka od którego należy zacząć jest nadrukowany w "pustym" polu

Pole startowe z podpowiedzią

5 ODWRÓCONE MEMO





Wymiary tablicy: 75 cm x 75 cm

8 elementów wyfrezowanych w sposób umożliwiający wzajemne przesuwanie.

Instrukcja: Które z obrazków nie mają pary?

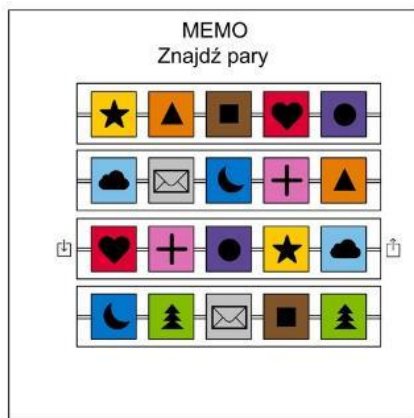
Obrazki - zdjęcia poglądowe z internetu. Opracowane zostaną autorskie.

Jak w memo. Obrótowne obrazki. Początkowym ułożeniem jest odkryte - zdjęciem do użytkownika. Po odwróceniu obrazka jeśli ma on parę widac , jeśli pary nie ma jest znak .

REWERS TABLICZEK:



1 TABLICA MEMO



Wymiary tablicy: 75 cm x 75 cm

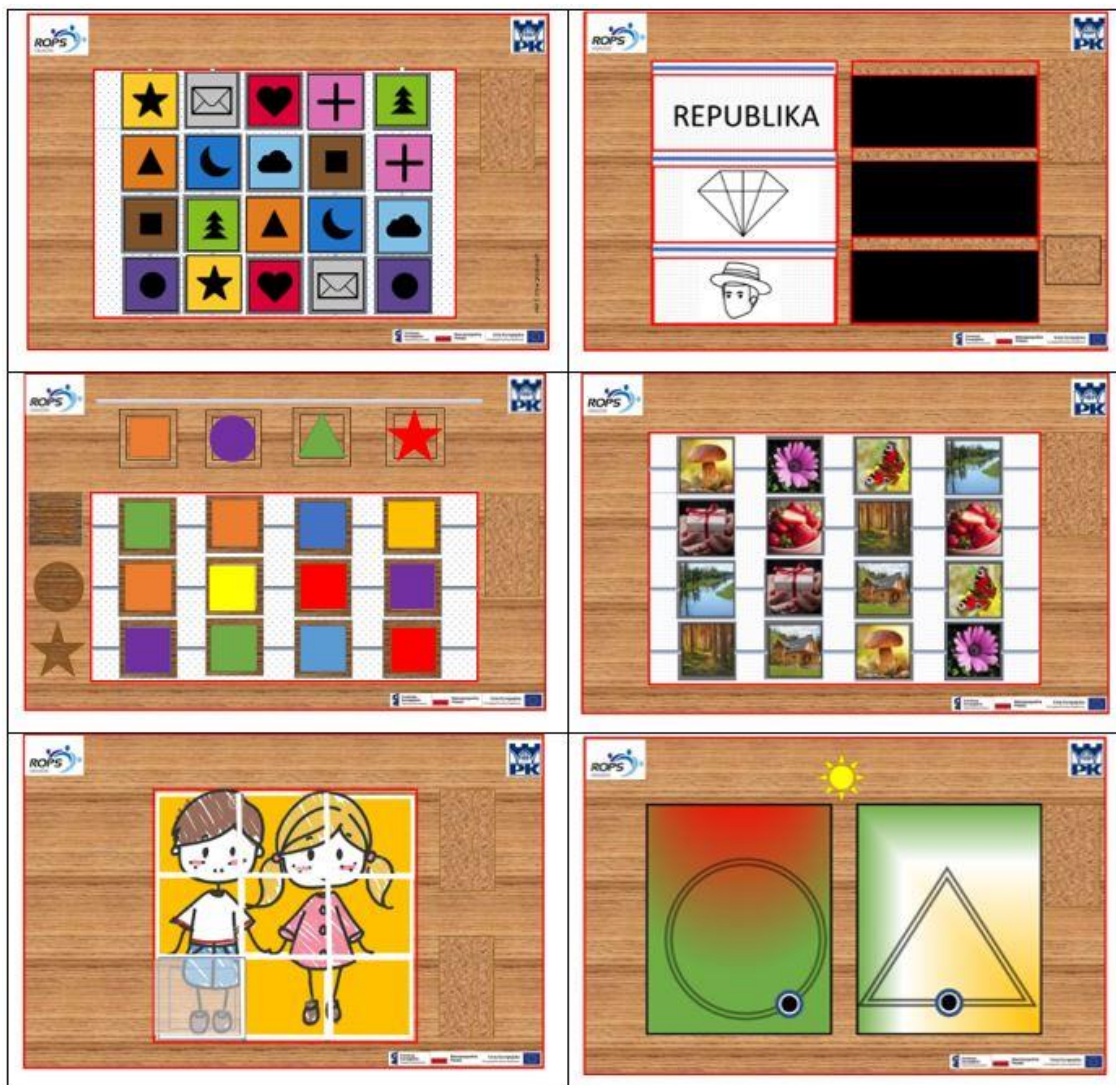
Płytki memo zamontowane na przęciu umożliwiającym obrót płytek.

Instrukcja: Znajdź pary identycznych obrazków.

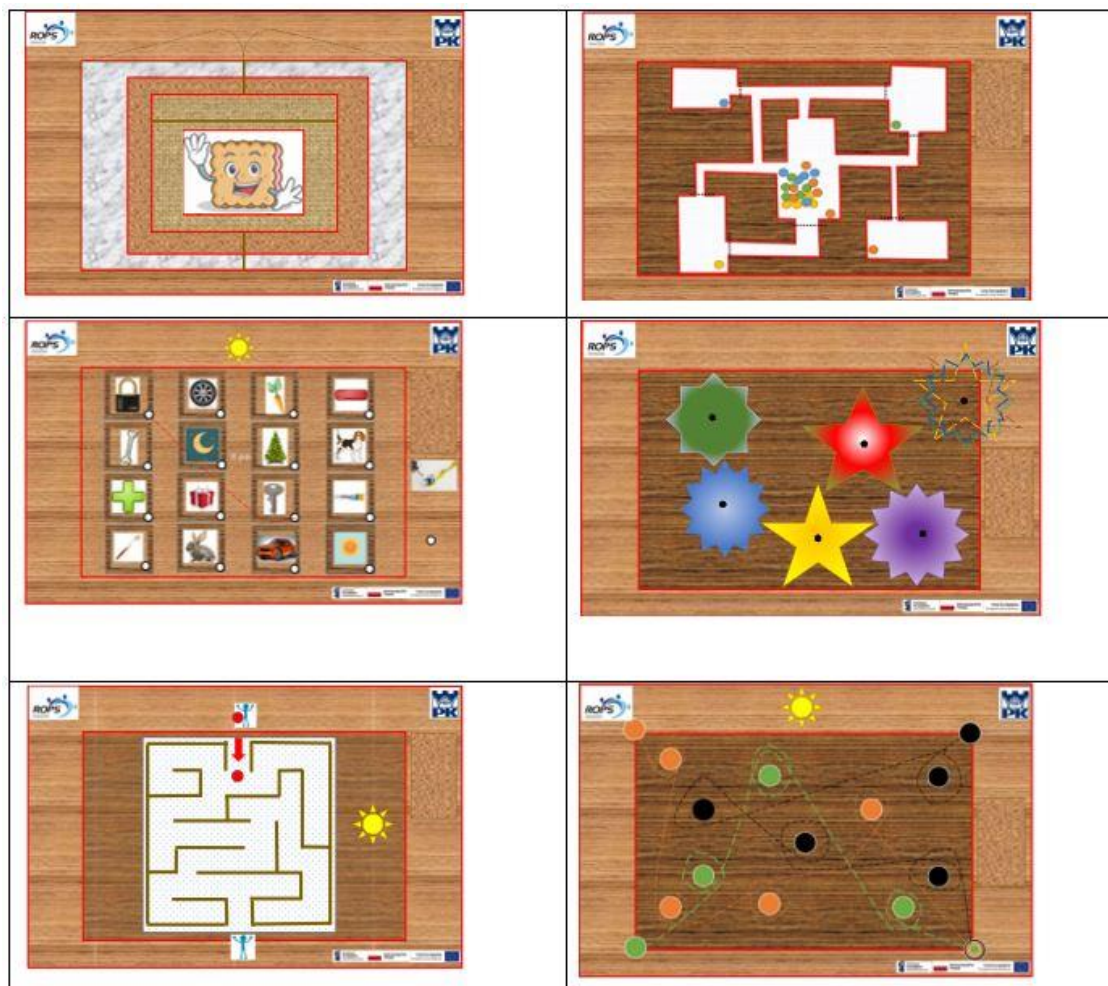
2 metody grania - gradacja trudności:

- gra na symbole
- gra ze względu na kolory

Ostatni etap koncepcyjny tablic - projekty zawierające wskazówki neurologa-geriatry i socjoterapeuty-pedagoga ujęte w graficzne założenia koncepcyjne.



Tablice z ćwiczeniami są wykonane z bezpiecznych dla użytkowników materiałów, które są odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wielkość tablic i wysokość ich montażu jest dostosowana do potrzeb osób poruszających się samodzielnie/z pomocą lub na wózkach inwalidzkich. Każda z nich jest stabilnie przytwierdzona do podłoża, aby nie stanowiły zagrożenia dla użytkowników.



Model koncepcyjny stał się podstawą do sporządzenia rysunków wykonawczych.

Opis założeń funkcjonowania ścieżki

„Ścieżka treningu umysłu” jest pomysłem na stworzenie przestrzeni, w której można podjąć próby rehabilitacji umysłowej dla osób potrzebujących takiego typu wsparcia. Mowa tu o osobach starszych (zarówno tych, których sprawność funkcji poznawczych obniża się w sposób naturalny wraz z wiekiem, jak i o tych, obciążonych w różnym stopniu chorobami otępiennymi oraz neurodegradacyjnymi), a także o osobach z niepełnosprawnościami w różnych obszarach funkcjonowania poznawczego, ale również dla osób, które czasowo odczuwają spadek możliwości w tym zakresie (np.



jako pochodną różnorodnych chorób). Wyodrębniono kilka obszarów funkcjonowania mózgu, które można ćwiczyć bez konieczności współpracy z rehabilitantem, w przestrzeniach, które nie narażają użytkowników na społeczne napiętnowanie (np. w parkach, ośrodkach wypoczynkowych, uzdrowiskach, jak również innych aranżowanych przestrzeniach miejskich).

„Ścieżka treningu umysłu” w wersji testowej składa się z 12 stacji, tworząc przestrzeń rehabilitacji umysłowej i pozwala na stymulację takich funkcji poznawczych jak: pamięć, logika i myślenie problemowe, koncentracja, refleks i uwaga oraz analityka i procesy myślowe. Każdej z wymienionych funkcji są poświęcone 4 stacje ścieżki, a każde z ćwiczeń jest opracowane w trzech stopniach trudności. Część tablic może być rozwiązywana na dwa sposoby – łatwiejszy i trudniejszy (stanowi to element dostosowania dla osób z niepełnosprawnościami w różnych obszarach funkcjonowania poznawczego). Komplet tablic stanowi pełny program przewidziany przez autorów, który ma wesprzeć funkcjonowanie poznawcze beneficjentów.

Wersja testowa została zrealizowana we współpracy z jednym ze śląskich Domów Pomocy Społecznej (DPS „Republika” w Chorzowie), a grupę testową stanowiła grupa pensjonariuszy tego ośrodka dobrana celowo, by sprawdzić funkcjonalność rozwiązania w obliczu różnych wyzwań zdrowotnych pensjonariuszy. Ze względu na stopień i rodzaj niepełnosprawności osobom badanym towarzyszyli opiekunowie/terapeuci, którzy jednocześnie również stanowili grupę ankietowaną. Pozwoliło to na dokonanie podwójnych obserwacji - z punktu widzenia użytkownika, ale również z punktu widzenia opiekuna, co może dać cenne wskazówki do korygowania i ulepszania wersji testowej rozwiązania. Osoby badane miały stały dostęp do wszystkich tablic przez około 3 miesiące i w tym czasie zbierane były przez ankieterów informacje zwrotne dotyczące zainteresowania projektem, stopniem trudności zadań przygotowanych w programie, jak również ewentualnymi usprawnieniami o charakterze technicznym.

Co było inspiracją:

Narodowy Fundusz Zdrowia przygotował raport, w którym podsumował refundację leczenia pacjentów w 2021 r., w tym koszt świadczeń i leków. Koszt leczenia jednego pacjenta to średnio ok. 2,6 tys. zł. 80 procent budżetu na świadczenia. Na świadczenia medyczne i leki, które można dopasować do konkretnego pacjenta lub świadczenia, NFZ wydał w 2021 r. blisko 83 mld zł. Analitycy NFZ porównali też wiek i płeć pacjentów z kosztami ich leczenia. Z analizy wynika, że najwięcej pieniędzy na leczenie NFZ wydaje na pacjentów w grupach: 0-4 lata, 60-64 lata, 65-69 lat i 70-74 lata. Największa bo 80% grupa pacjentów to osoby w wieku poprodukcyjnym zagrożone chorobami związanymi ze starzeniem się organizmu. Choroba Alzheimera to najczęstsza choroba neurozwyrodnieniowa przebiegająca z otępieniem, charakteryzująca się postępującymi zaburzeniami pamięci i innych funkcji poznawczych, które po kilku latach trwania prowadzą do całkowitej utraty samodzielności intelektualnej i fizycznej. Przyczyny występowania choroby Alzheimera nie są w pełni znane. Ryzyko zachorowania wzrasta wraz z wiekiem i jest wyższe w przypadku kobiet. Zwiększone ryzyko zachorowania występuje dla osób chorujących na nadciśnienie tętnicze, hiperlipamię, chorobę niedokrwienną serca czy cukrzycę typu 2. Wysokość refundacji z budżetu państwa na leki przeciwdziałające procesom neurodegradacyjnym to 44mln zł (dane 2019 NFZ) oraz powiązana z tym świadczenia i dopłaty (min. do pielucho-majtek to 83mln).

Są to ogromne koszty dla państwa a co za tym idzie również współobywateli. Można je odciążyć i przesunąć w czasie dbając o rehabilitację umysłu w trakcie starzenia się organizmu, czemu służy innowacja.

Prognozy demograficzne wskazują że jesteśmy społeczeństwem starzejącym się ale równocześnie społeczeństwem w którym żyje od 4-7mln osób z niepełnosprawnościami, w tym z niepełnosprawnościami funkcji intelektualnych. Część z tych osób ma szansę powrócić do społeczeństwa na skutek opieki zdrowotnej i rehabilitacji oraz zdobywanych umiejętności społecznych. Stąd niezmiernie ważne jest

stworzenie odpowiedniego środowiska do rehabilitacji i kontaktów społecznych czemu naturalnie sprzyja przestrzeń zielona.

Inspiracją do powstania ścieżki treningu umysłu była 12-letnia praca nad zachowaniem jak najdłużej sprawności intelektualnej i fizycznej u ojca i dziadka przedstawicieli grantobiorcy. W tym okresie poza niezwykle cenną rehabilitacją fizyczną, sprawność warunkowała przebywanie w przestrzeni parkowej osiedla mieszkaniowego i stała dostosowana do posuwającej się choroby rehabilitacja motosensoryczna.

Stosując odpowiednio dobrane zadania o zróżnicowanym poziomie trudności utrzymane w pewnej powtarzalności powodują, iż jesteśmy w stanie wytrenować wybraną grupę funkcjonalną. Niestety nadal nie ma rozwiązań pozwalających zachować ten stan w dalszym okresie czasu nie trenując. Poprawa nie utrzyma się długo po zaniechaniu treningów. Niezwykle ważne jest dla skuteczności treningu odpowiedni dobór zestawów ćwiczeń rehabilitacyjnych do grupy docelowej. Zatem najbardziej trafionym wyborem byłyby dla realizacji ścieżek treningu umysłu obszary przeznaczonego do wieloaspektowej rehabilitacji gdzie można zindywidualizować przebieg treningu, takie jak parki zdrojowe, tereny uzdrowisk, sanatoriów, domów opieki, DPS-ów oraz przestrzeń osiedli mieszkaniowych, w których żyje znaczna część osób starszych.

Precyzyjnie dobrane do odbiorców ćwiczenia, ich długość, czas i powtarzalność przekładają się na zwiększoną skuteczność treningów, tak aby czas poświęcany na trening przekładał się na uzyskiwane efekty. Trenujący mieli ochotę wkładać w te ćwiczenia wystarczająco dużo wysiłku. Zgodzić się tu należy ze słowami dr Justyny Sarzyńskiej Wawer (PAN), iż „Wydaje się zatem, że badania nad treningami poznawczymi, zapoczątkowane na gruncie eksperymentalnej psychologii poznawczej, wchodzi w fazę, w której korzystna może się okazać współpraca interdyscyplinarna”. Podążając za tymi słowami jako urbaniści i architekci staraliśmy się dołożyć do ćwiczeń innowacyjny komponent przestrzenny i estetyczny aby osoby korzystające ze ścieżki

treningu umysłu miały ochotę wkładać wysiłek w rehabilitację i aby czas spędzony na treningu był satysfakcjonujący pod każdym względem.

Pomysł na stworzenie ścieżki treningu umysłu wziął się z braku. Brak ten jest doskonale znany osobom pracującym z osobami z niepełnosprawnościami, a także opiekunom osób starszych (zwłaszcza tych z zaburzeniami o charakterze neurodegradacyjnym), jak również samym osobom starszym, a nawet młodszym, które ze względu na stres lub inne czynniki chorobowe dotkliwie odczuwają spadek sprawności w zakresie funkcji poznawczych. Mowa tu o braku przestrzeni darmowej, ogólnodostępnej, niestygmatyzującej i – przede wszystkim - ciekawej przestrzeni rehabilitacji funkcji umysłowych takich jak: pamięć, logika i myślenie problemowe, koncentracja, refleks i uwaga oraz analityka i procesy myślowe. O ile władze przestrzeni miejskich dostrzegły już potrzebę budowania powszechnie dostępnych przestrzeni aktywności fizycznej (siłownie pod gołym niebem, ścieżki sprawnościowe, itd.), o tyle trudno o miejsca, w których osoby dorosłe (starsze lub z dysfunkcjami) mogłyby poćwiczyć umysł i na dłużej zachować sprawność intelektualną. Aktualne dane demograficzne nie pozostawiają złudzeń – społeczeństwo się starzeje, a zatem jego potrzeby również się zmieniają. Jedną z takich potrzeb jest zachowanie sprawności (w tym sprawności intelektualnej) oraz samodzielności tak długo, jak to możliwe.

Profil odbiorcy innowacji

Odbiorcami innowacji na etapie jej testowania byli mieszkańcy domu Pomocy Społecznej „Republika” w Chorzowie. Grupę testującą stanowiło 10 osób, z czego 8 po 60-tym roku życia. 9 osób spośród nich stanowiły osoby z obniżoną normą intelektualną (upośledzenie umysłowe w stopniu umiarkowanym i znacznym) i innymi skorelowanymi zaburzeniami: jedna osoba po dziecięcym porażeniu mózgowym poruszająca się na wózku inwalidzkim, jedna osoba z zaburzeniami ze spektrum autyzmu, jedna osoba z zespołem Downa i jedna osoba z bardzo dużą wadą wzroku. Dla grupy testującej - ze

względu na ich dysfunkcje neurolog-geriatra współpracujący w projekcie - dobrat ćwiczenia odpowiadające specyficznym potrzebom wybranej grupy badawczej.

Również w ramach konsultacji neurologicznej ustalono, iż projekt musi zawierać ćwiczenia, które bezpośrednio stymulują różne obszary funkcjonowania poznawczego człowieka. Zdecydowano o równym podziale na cztery obszary funkcji poznawczych – pamięć, logika i myślenie problemowe; koncentracja, refleks i uwaga; oraz analityka i procesy myślowe. Ze względu na specyfikę grupy testowej (osoby starsze i osoby z niepełnosprawnością intelektualną i ruchową w różnym stopniu) zdecydowano o stworzeniu tablic w trzech stopniach trudności, a część z nich ma również dwie możliwości zrealizowania zadań – łatwiejszą i trudniejszą. Pozwoliło to skutecznie pracować z tablicami osobom o różnym stopniu niepełnosprawności, a badaczom dało pogląd na temat wprowadzania ewentualnych zmian do wersji testowej. Był to aspekt szczególnie ważny dla twórców projektu, jako że im większa liczba osób będzie w stanie korzystać ze ścieżki, tym większy sukces samego programu, bo będzie mógł wesprzeć szersze grono użytkowników.

Wskazania dotyczące ankietowania :

Ankietowanie powinno objąć nie tylko osoby korzystające z tablic, ale również ich opiekunów. Wniosek taki wynika ze specyfiki grupy testowej – osoby do niej dobrane będą osobami zarówno starszymi, jak i osobami z niepełnosprawnościami w różnym stopniu, niekiedy znacząco utrudniającymi bezpośredni kontakt z ankierem. Warto, by ich potrzeby mogły zostać uwzględnione w kolejnych wersjach „Ścieżki treningu umysłu”, a do tego niezbędne jest zebranie obserwacji opiekunów, którzy będą ich wspierali zarówno w trakcie wykonywania zadań, jak i rozmawiali z nimi po ich wykonaniu. Aby ocena projektu mogła być realnie wielowymiarowa, zdecydowano o podwójnym ankietowaniu (użytkowników tablic i ich opiekunów), co pozwoli zgromadzić więcej cennych wniosków i obserwacji, także od osób bez zaburzeń funkcji

poznawczych. Funkcja badawcza przedsięwzięcia została zatem wzbogacona w stosunku do pierwotnych założeń.

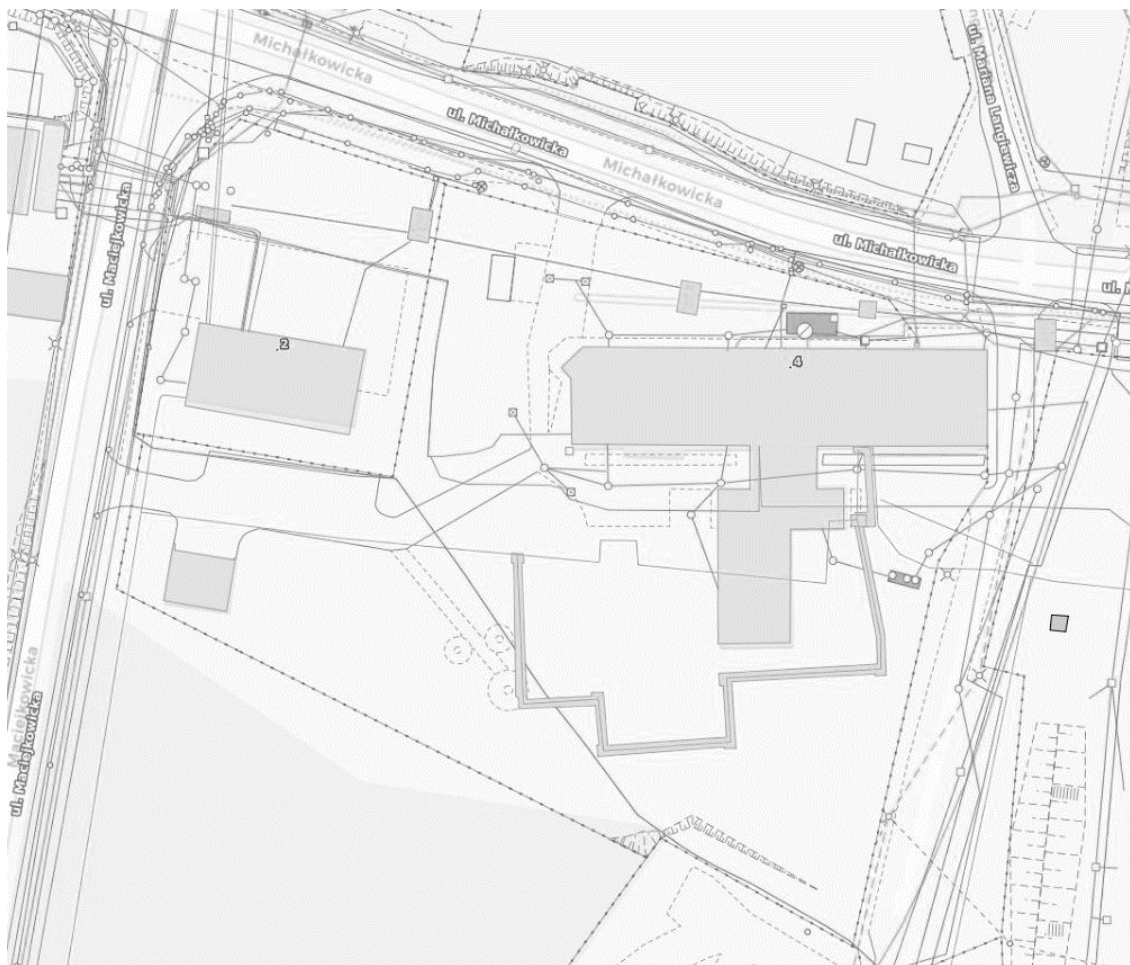
Uwagi dodatkowe :

Ze względu na specyfikę grupy badanej, a także zapis o dostępności projektu dla osób o specjalnych potrzebach, neurolog zwrócił uwagę na instrukcję dla użytkowników, zamieszczoną bezpośrednio na tablicach (wielkość liter oraz ich kontrast w stosunku do tła, na jakim się znajdują). Litery miały zostać powiększone, a także umieszczone na zdecydowanie kontrastowym tle – zostało to uwzględnione w projekcie wykonawczym.

Przestrzenna organizacja ścieżki treningu umysłu

Na etapie testowania innowacja położona była na terenie zielonym przy DPS w Chorzowie. Jej przestrzenna organizacja była dostosowana do bieżącego użytkowania przestrzeni otwartej przez mieszkańców (altany, huśtawki, ławki, parkingi, rabaty kwiatowe) oraz do warunków terenowych (stary drzewostan). Obszar zielony wokół ośrodka jest dostępny dla mieszkańców, jednak z powodu charakteru miejsca wygrodzony i niedostępny publicznie.

Rozmieszczenie w przestrzeni „Ścieżki...” umożliwiało również obserwację indywidualną osób korzystających pod względem ich jednostkowego postępu. Aby to umożliwić większość tablic zawiera element nagrody (zapalające się lampki, pojawiające się obrazki, itp.), aby osoba korzystająca mogła samodzielnie ocenić swoje postępy.



Teren położony jest na terenie Starego Chorzowa, pomiędzy ulicami Michałowską a Maciejowską i zajmuje powierzchnię ok. 7941 m² w tym terenów biologicznie czynnych 66%. Miejsc parkingowych w zatokach jest 17. Na obszarze znajduje się powierzchnia trawiasta, dorosły drzewostan oraz ścieżki piesze i pieszo-jezdne drogi wewnętrzne. Obszar posiada dwa wjazdy, przy czym jeden główny od strony ulicy Michałowskiej. Obiekt Domu Pomocy Społecznej w głównej bryle jest 3 piętrowy z położoną na południe w stosunku do głównej bryły przybudową o 2 kondygnacjach. Obiekt wykończony jasnym tynkowaniem, nakryty dachem płaskim. Wokół budynku opaska z kostki brukowej. Uwarunkowania przestrzenne ilustrują poniższe zdjęcia.



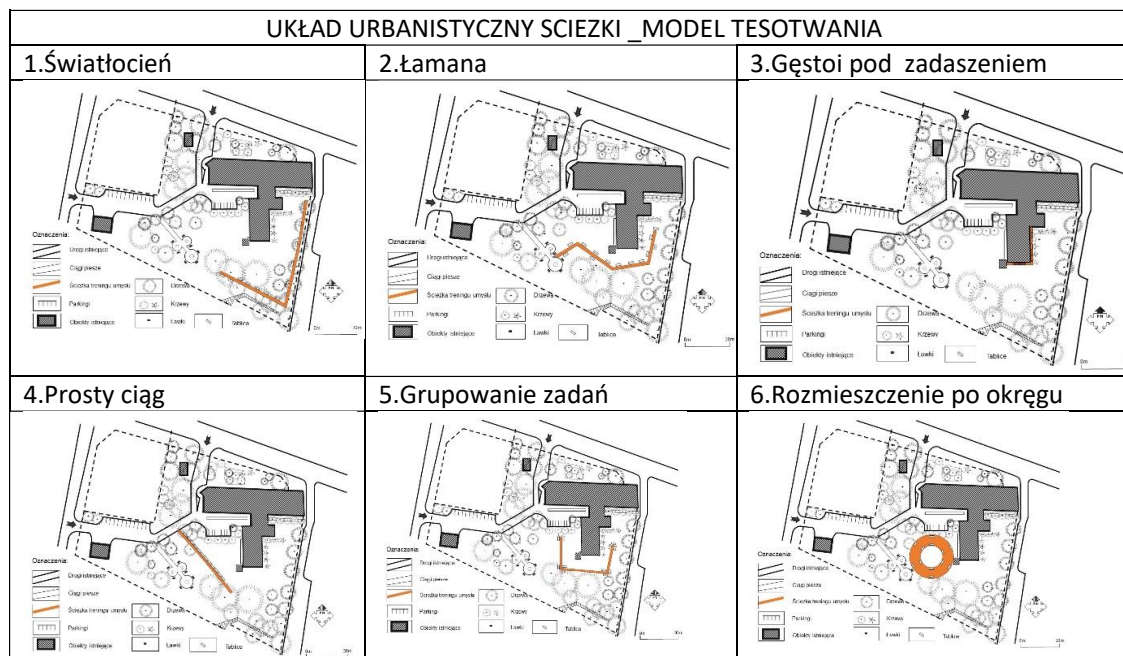


Zdjęcia z miejsca realizacji tablic – teren ogrodu Domu Pomocy Społecznej „Republika”
- luty 2022 .

W wyniku wizji lojalnej oraz rozmów z zarządem i pracownikami Domu Pomocy Społecznej ustalono lokalizację tablic w południowej części parku/ogrodu. Jest to miejsce tradycyjnie wykorzystywane podczas sprzyjających czynników atmosferycznych do spotkań i wypoczynku mieszkańców na wolnym powietrzu. Ustalono, iż przebieg ścieżki treningu umysły będzie miał swój początek przy istniejących już mini placach w zachodnio – południowej części ogrodu, a kończyć się będzie przy wschodniej elewacji budynku. Układ taki został podyktowany istniejącym drzewostanem oraz możliwościami utwardzenia głównego przebiegu ścieżki. Cechą charakterystyczną było również uwzględnienie wszystkich aspektów funkcji poznawczych, jakie beneficjenci mogą ćwiczyć w ramach kompletu tablic w jednym ciągu. Produkt, którym jest ścieżka, wpisany został w istniejące ścieżki w przestrzeni otwartej mające podłoże utwardzone – cały przebieg ścieżki treningu umysłu położony jest na obszarze DPS-u, a teren dostosowany jest dla osób z niepełnosprawnością ruchową pozwalając na dostępne, a zarazem bezpieczne użytkowanie.

Realizacja założeń urbanistyczno – architektonicznych projektu

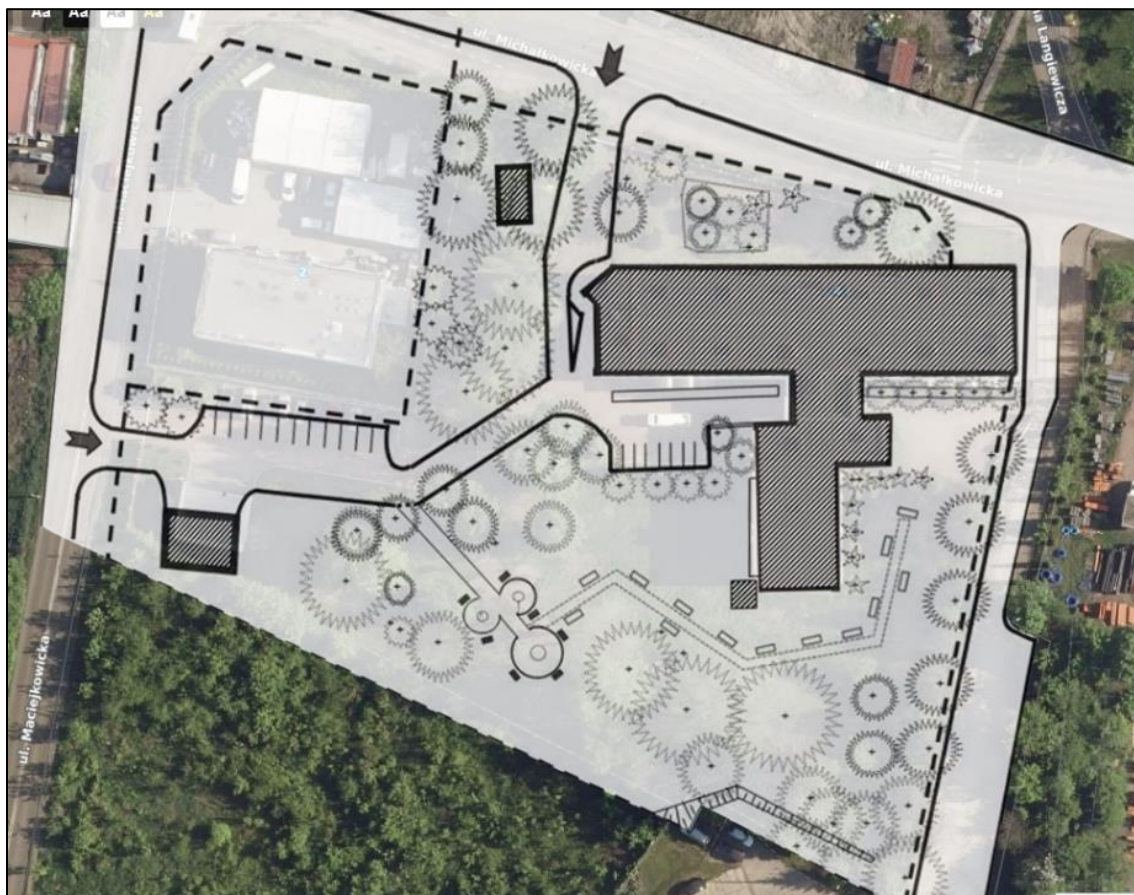
W celu poznania, czy następuje korelacja pomiędzy przyrostem uczenia się a położeniem tablic na terenie parku, położenie to zostało zmienione w czasie testowania sześciokrotnie i poddane obserwacji asystentów testowania.



Zmienne lokalizacje tablic manipulacyjnych w ramach Ścieżki Treningu Umysłu

Z uwagi na istniejący stary drzewostan oraz konieczność dostosowania ścieżki do już istniejącego układu przestrzennego, wystąpiło ograniczenie możliwości lokalizacji tablic do 6 położeń. W ocenie użytkowników najkorzystniejszą ocenę (badano w wywiadzie ustnym wygodę użytkowania) otrzymał układ nr 2 polegający na łamanej układzie przestrzennym tablic. Użytkownicy podnosili jako największą atrakcję element zaskoczenia, niespodzianki co będzie w następnym zadaniu oraz dobre doświetlenie (ewentualny światłocień pośredni) i położenie centralne w parku z dala od parkingu i ulicy. Niżej oceniony został 5 układ łamany z grupowaniem zadań wg funkcji poznawczych, gdyż pogrupowanie tablic spowodowało nadmierne zagęszczenie użytkowników i uniemożliwiło spokojną koncentrację, a ponadto następował element rywalizacji pomiędzy trzema użytkownikami pracującymi z tablicą obok siebie. Niżej w kolejności ocenione zostały układy nr 1, gdzie łamana jest pod drzewami i blisko ogrodzenia oraz 4 prosta, która umożliwia cały wgląd w ilość zadań i powoduje stres z

powodu ich ilości. Najmniej przyjaznym układem dla tej funkcji okazał się być układ nr 6 kołowy.



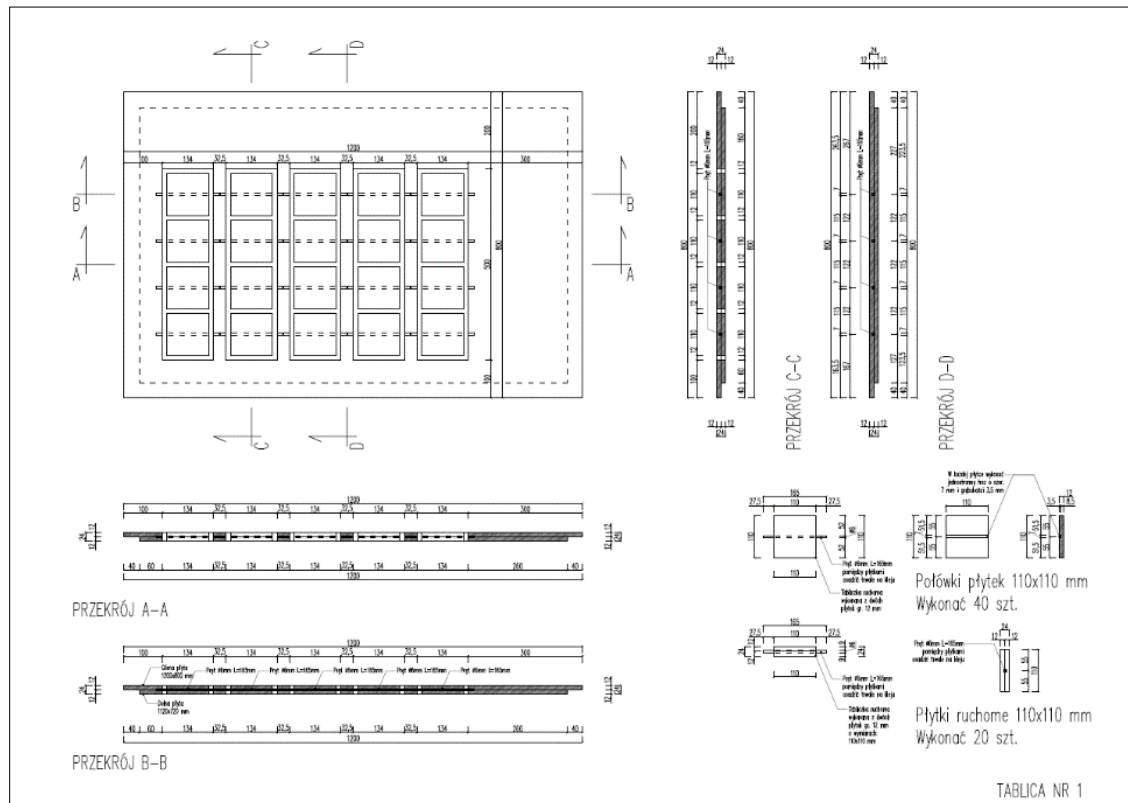
Zoptymalizowana do warunków lokalnych koncepcja urbanistyczno -architektoniczna rozmieszczenia tablic w przestrzeni parkowej DPS.

Jaki elementy wchodzi w skład ścieżki

W skład ścieżki wchodzi w wersji podstawowej tablice manipulacyjne. Sugerowana minimalna ich ilość to 12 sztuk. Można je jedna dowolnie rozszerzać, jak chodzi o ilość oraz zmieniać poziom skomplikowania zadań.



Tablica nr 1



Instrukcja dla użytkownika:

Zapamiętaj ułożenie obrazków i znajdź pary po odwróceniu obrazków na drugą stronę.

Opis tablicy:

Tablica zawiera dwadzieścia obrazków (dziesięć par) przedstawiających proste, czarne symbole na jednokolorowym tle (każda z par ma inny kolor tła). Obrazki umieszczone są na ruchomych klapkach, które obracają się wzdłuż własnej osi. Obrazki rozmieszczone są w rzędach w układzie 5x4. Tablica nie zawiera żadnych elementów świetlnych lub dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

Tablica nr 1 jest oparta o schemat działania popularnej gry typu memo. Użytkownik ma za zadanie zapamiętać i prawidłowo odgadnąć lokalizację dziesięciu par obrazków. W zależności od możliwości poznawczych użytkownika możliwe są dwie wersje korzystania z tablicy:

- a) *Wersja łatwiejsza.* Użytkownik na początku gry widzi wszystkie klapki obrócone awersem do góry, może zatem zapamiętać ułożenie obrazków. Czas potrzebny do zapamiętania ułożenia obrazków nie jest limitowany (lub w wersji utrudnionej – jest limitowany przez opiekuna). Następnie klapki zostają obrócone do góry rewersem, a zadanie użytkownika polega na prawidłowym wskazywaniu ukrytych par. Im mniej pomyłek zrobi użytkownik, tym osiągnie lepszy rezultat.
- b) *Wersja trudniejsza.* Użytkownik na początku gry widzi wszystkie klapki obrócone rewersem do góry, nie może zatem zapamiętać ułożenia obrazków. Ta wersja wymaga zwiększonej koncentracji i możliwości zapamiętania dłuższej sekwencji symboli. Zadaniem polega na odkrywaniu pojedynczych kłapek, zapamiętywaniu umieszczonego na nich obrazka i ponownym zakrywaniu, aż do momentu możliwości połączenia obrazków w pary. Im mniej pomyłek zrobi użytkownik, tym osiągnie lepszy rezultat.

Potencjalne korzyści dla użytkownika:

W głównej mierze tablica pozwala użytkownikowi na ćwiczenie koncentracji uwagi i pamięci krótkotrwałej. Osoba korzystająca z tablicy może pracować nad zmniejszeniem deficytów koncentracji uwagi, zwłaszcza jeżeli wybierze trudniejszą



wersję zabawy. Przy obu wersjach ćwiczony są możliwości kodowania i szybkiego dekodowania informacji gromadzonych w pamięci krótkotrwałej, ale również w pamięci długoterminowej, jeżeli użytkownik ma dłuższy czas na korzystanie z tablicy. Może to osłabiać zainteresowanie tablicą, ale tym samym wskazuje na przesunięcie informacji do zasobów pamięci trwałej. Efektem dodatkowym korzystania z tablicy jest ćwiczenie motoryki małej – precyzyjny chwyt i obracanie wybranych przez użytkownika kłapek.

Tablica nr 2



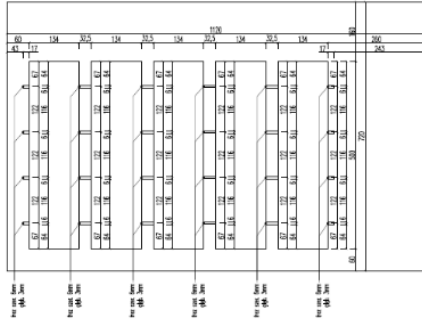


Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

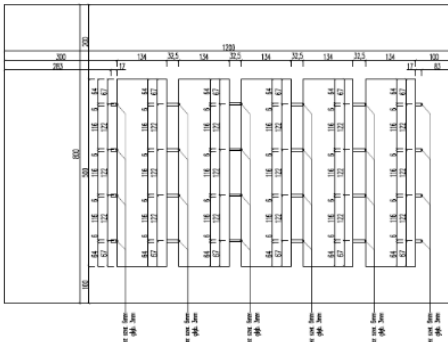


Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

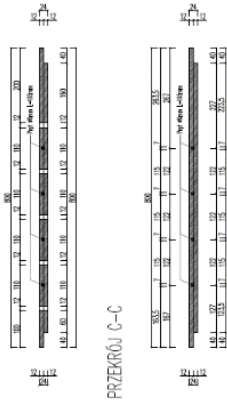
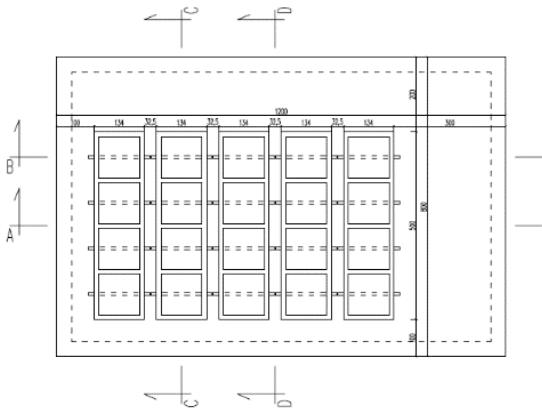


PLYTA DOLNA - WIDOK Z GÓRY



PLYTA GÓRNA - WIDOK OD DOŁU - UWAGA!!! Otwory (rowki) frezować od spodu górnej płyty!!!

TABLICA NR 2



PRZEKRÓJ C-C

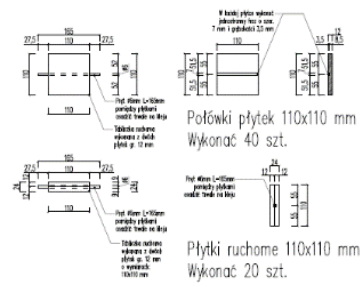
PRZEKRÓJ D-D



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



TABLICA NR 2

Instrukcja dla użytkownika:

Znajdź dwa niepasujące obrazki.

Opis tablicy:

Tablica składa się z dwudziestu obrazków umieszczonych na obrotowych kafelkach w czterech rzędach po pięć kolumn. Osiemnaście spośród wszystkich obrazków można skompletować w pary, natomiast dwa obrazki do siebie nie pasują. Kafelki można obracać dookoła własnej osi, a na ich rewersie znajdują się symbole pozwalające użytkownikowi sprawdzić prawidłowość wykonania zadania. Tablica nie zawiera elementów świetlnych ani dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

Zadaniem użytkownika jest odnalezienie dwóch obrazków, których nie da się połączyć w parę z innymi obrazkami znajdującymi się na tablicy. Zasadę pracy z tablicą można określić jako „odwrócone memo”, gdyż użytkownik od początku dysponuje wglądem do wszystkich obrazków. W zależności od możliwości poznawczych użytkownika możliwe są dwie wersje korzystania z tablicy:

- a) *Wersja łatwiejsza.* Wersja ta polega na stopniowym eliminowaniu odnalezionych par poprzez ich odwracanie rewersem do góry. Po odnalezieniu siedmiu par, pozostałe stanowią rezultat ćwiczenia.
- b) *Wersja trudniejsza.* Wersja ta polega na jednorazowym wskazaniu elementów niepasujących, bez wykonywania czynności eliminacyjnych. Wymaga ona zwiększonej koncentracji uwagi i umiejętności zapamiętywania widzianych już elementów.

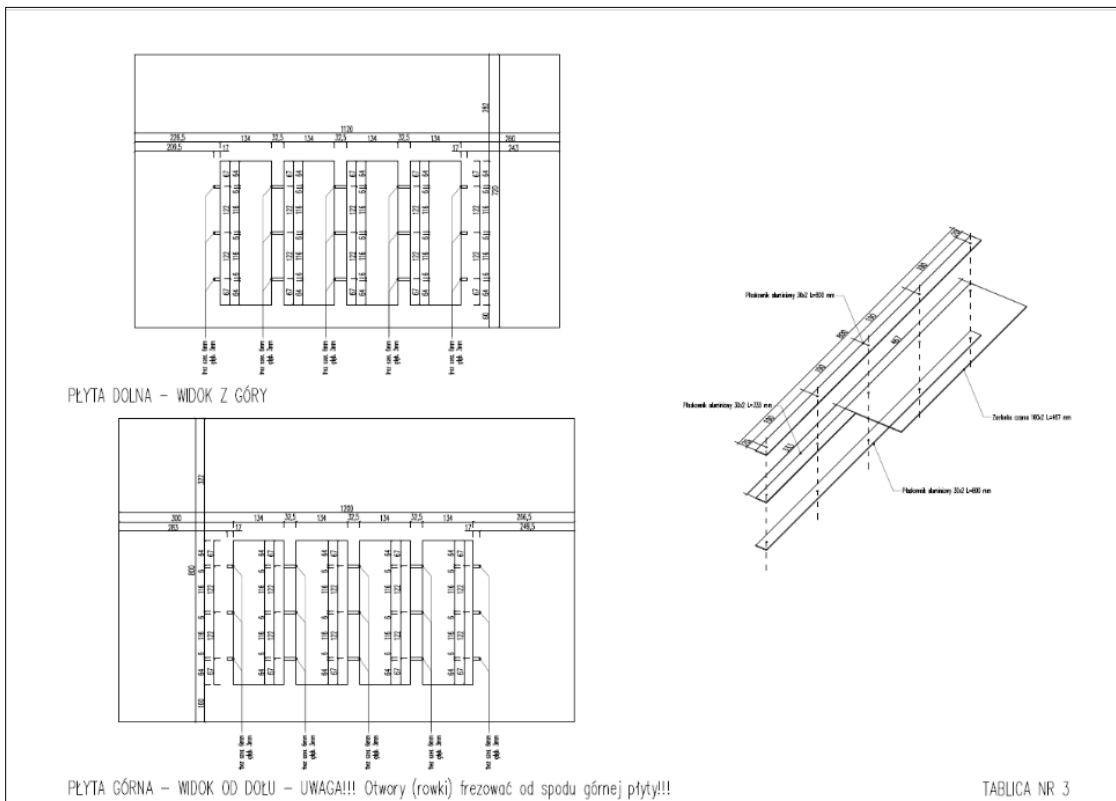
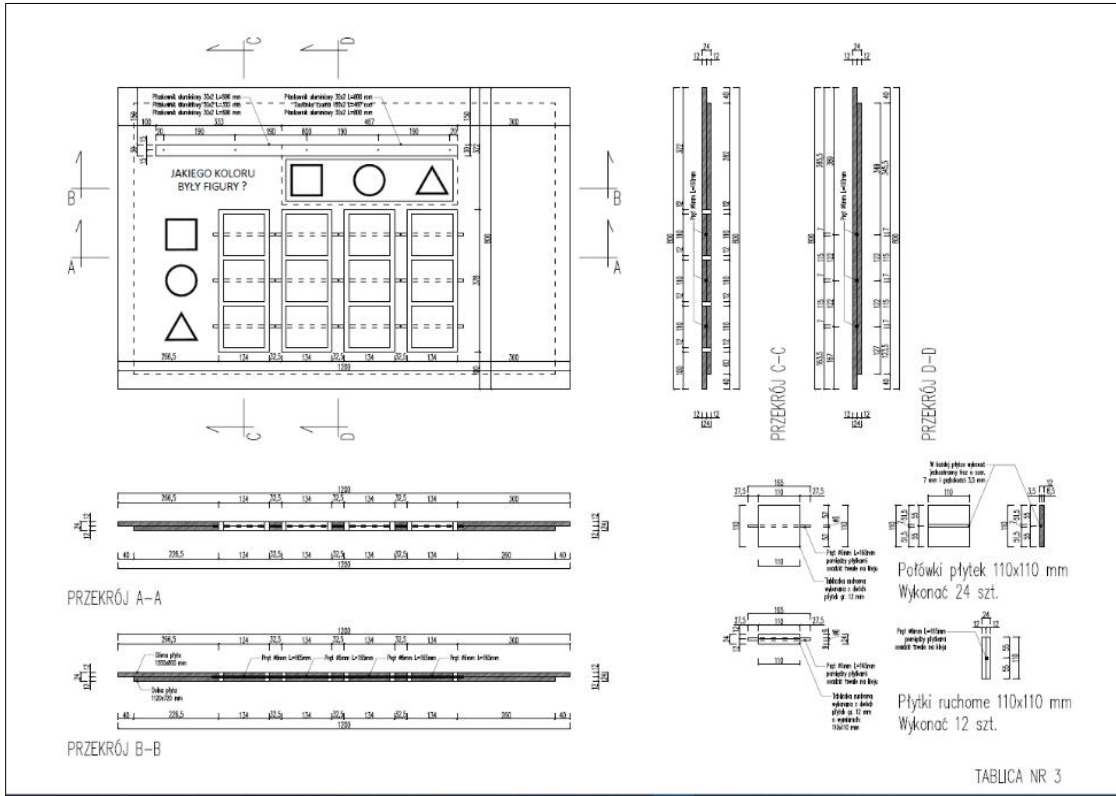
Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Głównym zadaniem osoby korzystającej z tej tablicy jest ćwiczenie koncentracji uwagi i umiejętności selektywnego spojrzenia na istniejący materiał obrazkowy. Praca z tablicą pozwala na rozwój umiejętności spostrzegania i zapamiętywania, jak również rozpoznawania poszukiwanych obiektów. Tablica może być również używana jako zwyczajne memo (czyli z kolejnością pracy – zasłonięte wzory i odsłaniane po sztuce/zakrywane po sztuce), aż do momentu dojścia do niepasujących obrazków – jest

to rozwiązanie, które pozwala na większą „grywalność” tablicy, a nie użytkowanie jednorazowe.

Tablica nr 3





Instrukcja dla użytkownika:

Zapamiętaj kolory i kształty figur ze wzoru. Dopasuj właściwe kolory do kształtów.

Opis tablicy:

Tablica składa się z dwóch części. Pierwszą stanowi wzór, zawierający trzy figury geometryczne, każda w innym kolorze. Wzór ten jest umieszczony na górze tablicy i możliwy do całkowitego zasłonięcia. Drugą część tablicy stanowią trzy rzędy kolorowych, ruchomych kłapek. Na początku każdego rzędu znajduje się podana we wzorze figura geometryczna w kolorze czarnym/lub w formie konturu bez koloru. Kolory na kłapkach odpowiadają tym we wzorze, niemniej są ułożone w przypadkowej kolejności, zawierają również kolor, który nie pojawił się we wzorniku. Z tyłu kłapek w kolorze zgodnym z tym ze wzornika znajduje się symbol potwierdzający prawidłowe wykonanie zadania. Tablica nie zawiera żadnych elementów świetlnych lub dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

Zadaniem użytkownika jest zapamiętać połączenie kolor + figura geometryczna ze wzoru i wskazanie właściwego koloru w rzędzie za pomocą odwrócenia klapki.

Prawidłowe odpowiedzi są z tyłu oznakowane, aby użytkownik mógł od razu otrzymać informację zwrotną o poprawności wykonanego zadania. W zależności od możliwości poznawczych użytkownika możliwe są dwie wersje korzystania z tablicy:

- a) *Wersja łatwiejsza.* Użytkownik ma stały dostęp do wzoru (wzornik pozostaje niezasłonięty w trakcie trwania ćwiczenia) i po prawidłowym wskazaniu koloru otrzymuje podwójne potwierdzenie poprawności wykonanego ćwiczenia.
- b) *Wersja trudniejsza.* Użytkownik wstępnie zapoznaje się z figurami przedstawionymi na wzorze, następnie zakrywa wzornik i do ukończenia ćwiczenia nie ma do niego dostępu, a informacja zwrotna pochodzi wyłącznie z informacji na tyle kłapek.

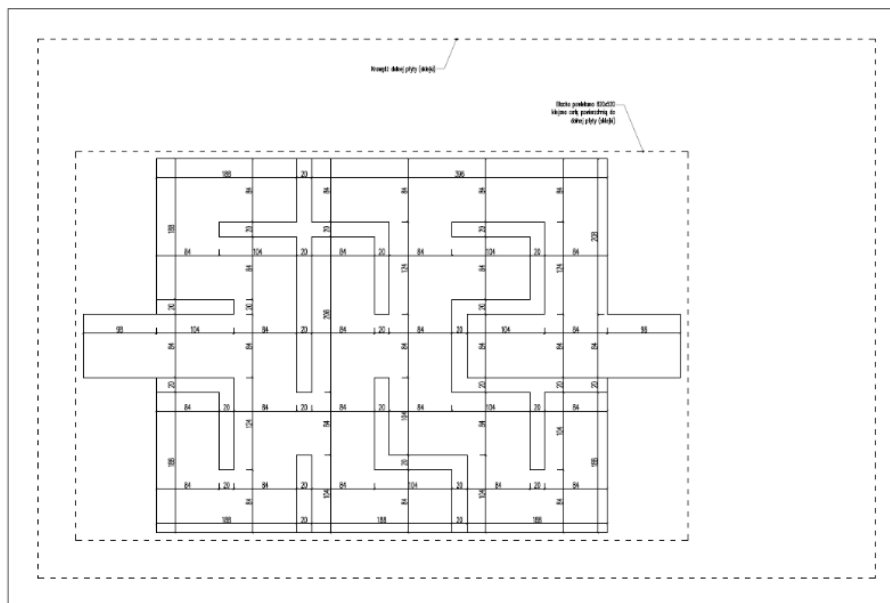
Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Tablica pomaga ćwiczyć pamięć w zakresie kodowania nowych informacji, przeszukiwania zasobów pamięciowych oraz odkodowywania informacji – w zakresie pamięci krótkotrwałej. W obu wersjach trudności użytkownik musi prawidłowo

rozpoznać zarówno kształty, jak i kolory im przypisane, a następnie podjąć decyzję o ich zgodności ze wzorem. Przy długotrwałej ekspozycji na tablicę (wielokrotnie używana), ćwiczony jest również zakres pamięci długoterminowej w obszarze przechowywania śladu kodowanego i jego wydobywania. Relatywnie niewielka jest rola ćwiczeń motoryki małej (tylko zakrywanie/odkrywanie wzoru oraz manipulowanie przy ruchomych kłapkach z kolorami).

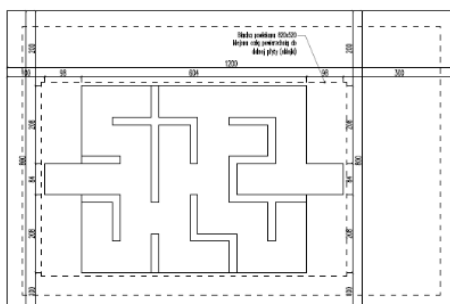
Tablica nr 4



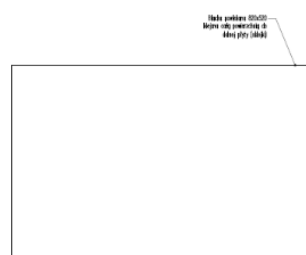


PLYTA GÓRNA – UKŁAD "LABIRYNTU" – Ściany labiryntu wykonane ze sklejkі 12 mm szerokość ścianek 20 mm

TABLICA NR 4



PLYTA DOLNA – WIDOK Z GÓRY



PLYTA GÓRNA – WIDOK Z GÓRY

TABLICA NR 4

Instrukcja dla użytkownika:

Znajdź wyjście z labiryntu.

Opis tablicy:

Na tablicy umieszczono przestrzenny labirynt, po którym użytkownik porusza się za pomocą kołka łatwego do uchwycenia dłonią. Istnieje tylko jedno wyjście z labiryntu i jedna, prawidłowa ścieżka do niego prowadząca. Przy wejściu i wyjściu z labiryntu umieszczono oznaczenia, by ułatwić użytkownikowi wykonanie tego ćwiczenia. Tablica nie zawiera elementów świetlnych lub dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

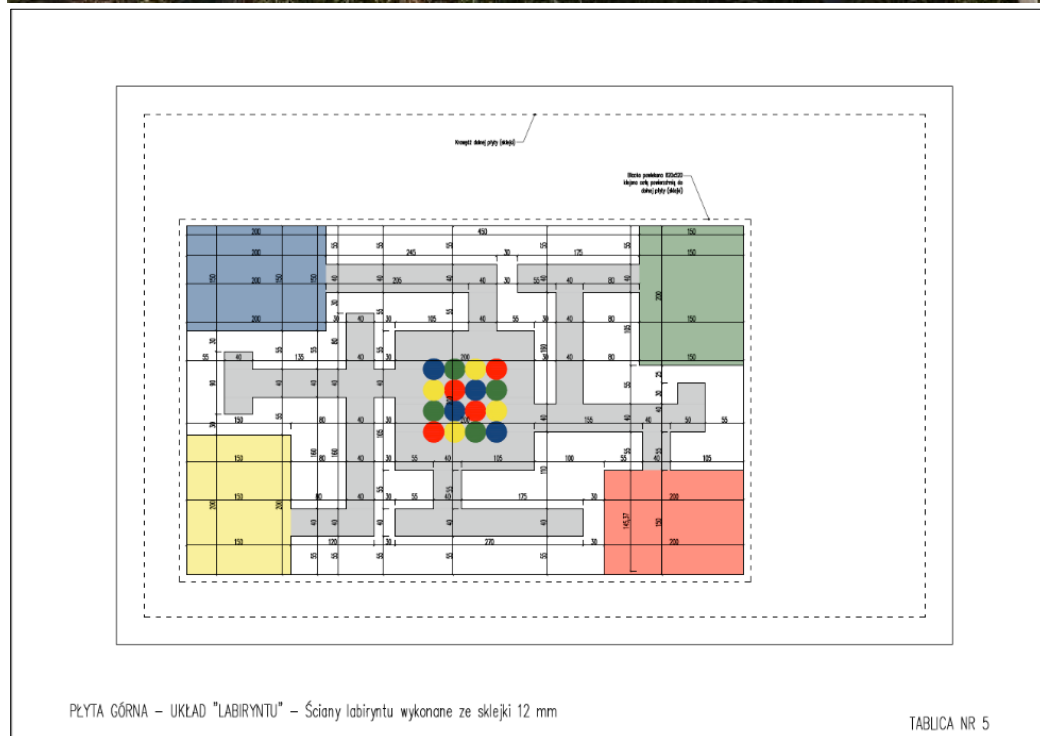
Zadanie użytkownika tablicy polega na przesuwaniu kołka od pozycji startowej labiryntu aż do jego wyjścia. Użytkownik dysponuje tylko jednym prawidłowym rozwiązaniem, zatem większość labiryntu stanowią ślepe tory, których powinien unikać. Wyjście z labiryntu stanowi o prawidłowym wykonaniu tego ćwiczenia, nie istnieje wersja łatwiejsza i trudniejsza ćwiczenia.

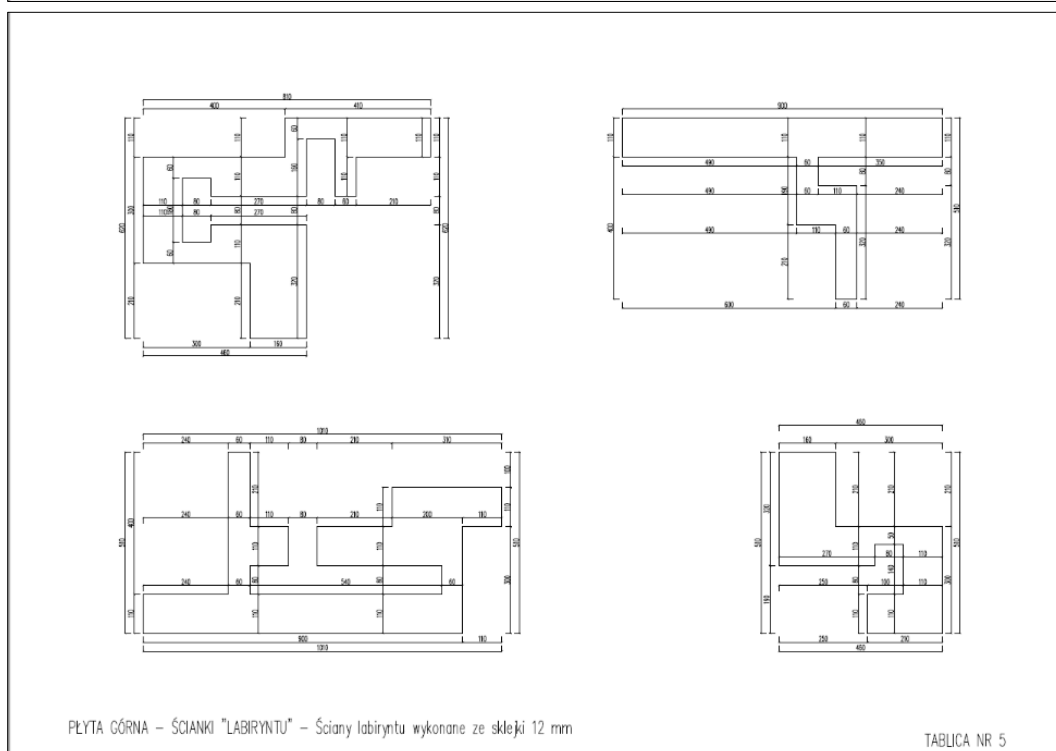
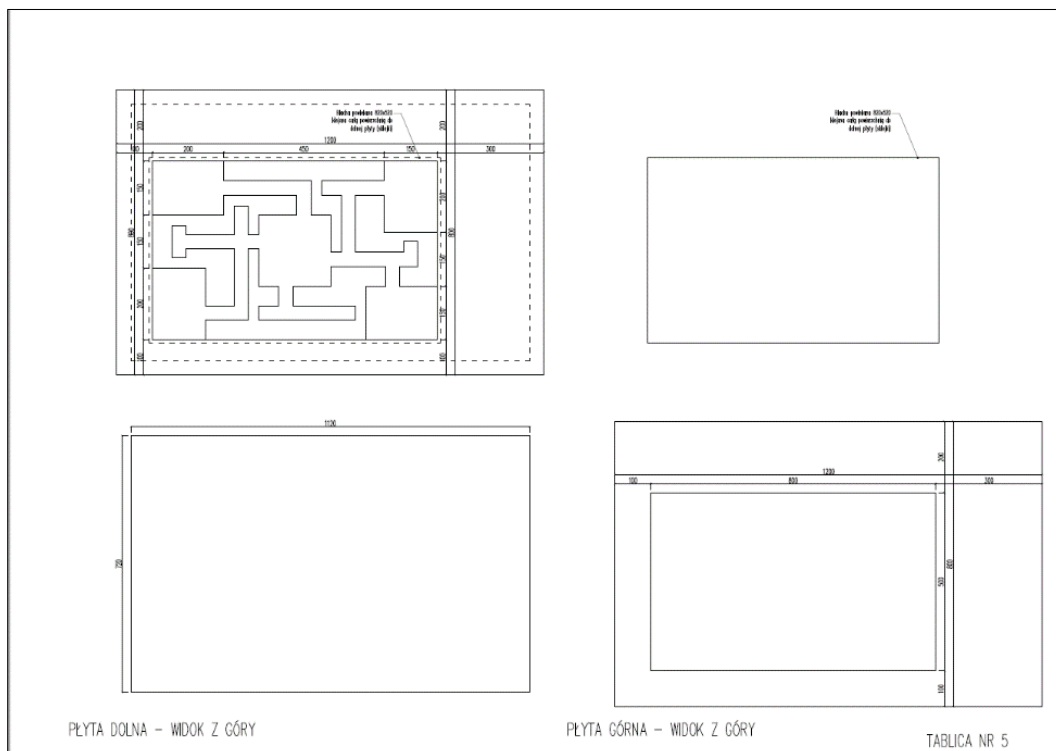
Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Tablica pozwala na trening w zakresie działań analitycznych i myślenia problemowego. Użytkownik musi wytyczyć pierwotny szlak wyjścia, a następnie dokonywać niezbędnych korekt po trafieniu na ślepy tor. Ćwiczenie pozwala również na wzmacnianie pamięci użytkownika przy zapamiętywaniu poszczególnych etapów trasy, by nie cofać się za każdym razem aż do startu. Ze względu na manewrowanie kołkiem wewnątrz labiryntu usprawnieniu podlega również motoryka mała.



Tablica nr 5





Instrukcja dla użytkownika:

Posortuj kółki zgodnie z kolorami.

Opis tablicy:

Tablica jest zbudowana w sposób przestrzenny, zawiera pięć komór, z czego jedna, największa znajduje się na środku. Komory są ze sobą połączone korytarzami. W komorach zamontowane zostały ruchome kołki, których część lub całość pomalowana jest na cztery odróżniające się od siebie kolory. Kołki można łatwo uchwycić dłonią i przesuwając w korytarzach pomiędzy poszczególnymi komorami. Tablica nie zawiera elementów świetlnych ani dźwiękowych.

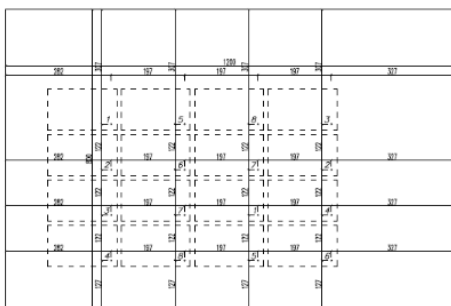
Sposób użytkowania:

Zadanie użytkownika tablicy polega na posortowaniu kołków zgodnie z zasadą podobieństwa kolorystycznego. Pierwotnie kołki są ze sobą wymieszane kolorystycznie w dużej komorze (lub częściowo w niej, częściowo w pozostałych). Użytkownik ma podzielić je na kolory i poprzesuwać do odrębnych komór. Zadanie jest ukończone, gdy wszystkie kołki zostaną prawidłowo posortowane i umieszczone w odrębnych przestrzeniach. Praca z tablicą może mieć również formę odwróconą, czyli ponowne wymieszanie różnobarwnych kołków w obrębie dużej komory.

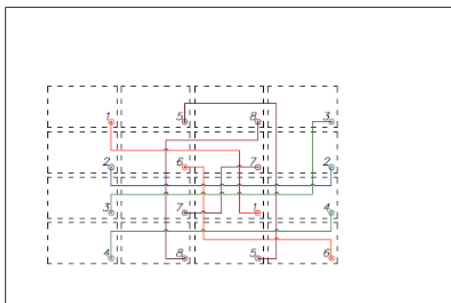
Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Praca za tablicą usprawnia kilka funkcji z zakresu operacji myślowych – segregowanie zgodnie z wybraną kategorią, analiza dostępnych danych, podejmowanie decyzji, myślenie. Bardzo istotna jest tu również koordynacja ręka-oko, a także ćwiczenie motoryki małej w zakresie chwytu i wodzenia celowego.

Tablica nr 6



ROZMIESZCZENIE OSIOWE OTWORÓW WYKOŃCZONYCH RURKĄ Ø4mm



POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE OTWORÓW WYKOŃCZONYCH RURKĄ Ø4mm

PLYTA GÓRNA – WIDOK Z GÓRY

TABLICA NR 6

Instrukcja dla użytkownika:

Za pomocą długopisu połącz ze sobą rozdzielone pary przedmiotów.

Opis tablicy:

Tablica składa się z szesnastu nieruchomych obrazków, obok każdego znajduje się metalowy punkt kontrolny. Obrazki łączą się w pary znaczeniowe (np. choinka-prezent, słońce-księżyc, pies-kość), które są jednoznaczne dla naszego kręgu kulturowego. Do tablicy na trwałe przytwierdzone są specjalne dwa wskaźniki z metalową końcówką. System jest zasilany prądem z baterii i zawiera elementy świetlne (lampka kontrolna) lub dźwiękowe (brzęczyk lub pozytywka). Tymczasowe rozwiązanie testowe zakłada używanie zasilania na baterie, natomiast w przypadku umieszczenie tablicy w przestrzeni otwartej jest możliwość podłączenia innego źródła zasilania, np. z energii słonecznej. Całość instalacji elektrycznej jest ukryta pod tablicą, niedostępna dla użytkownika ze względów bezpieczeństwa.

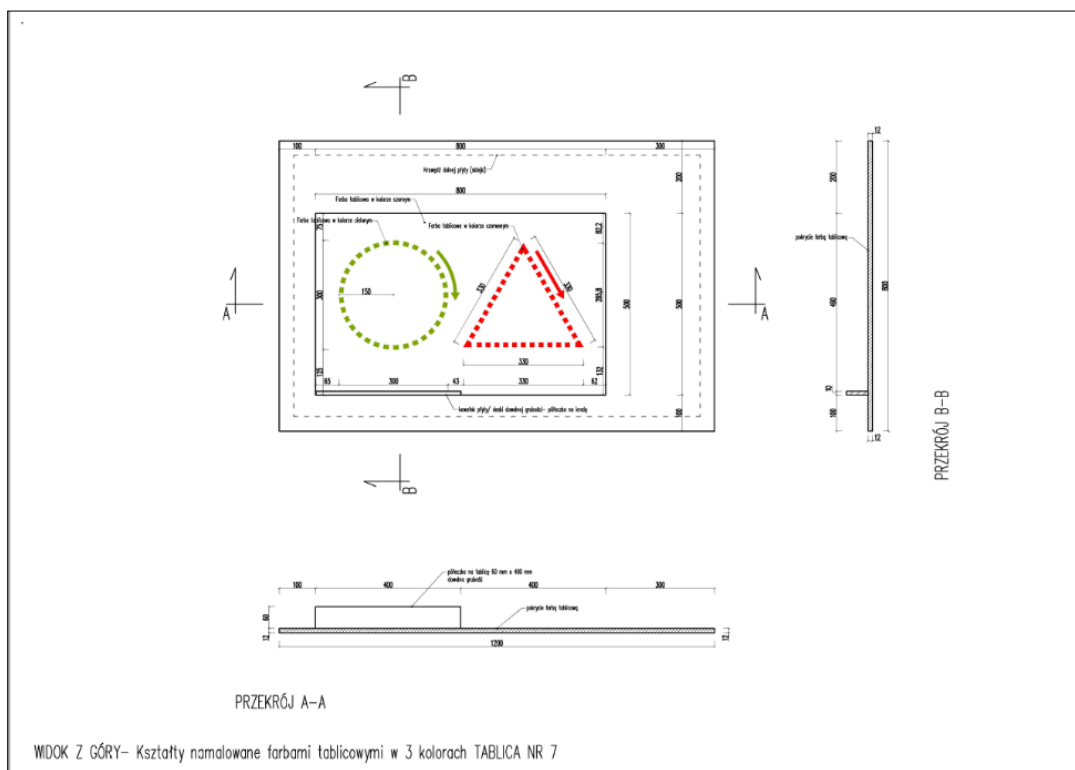
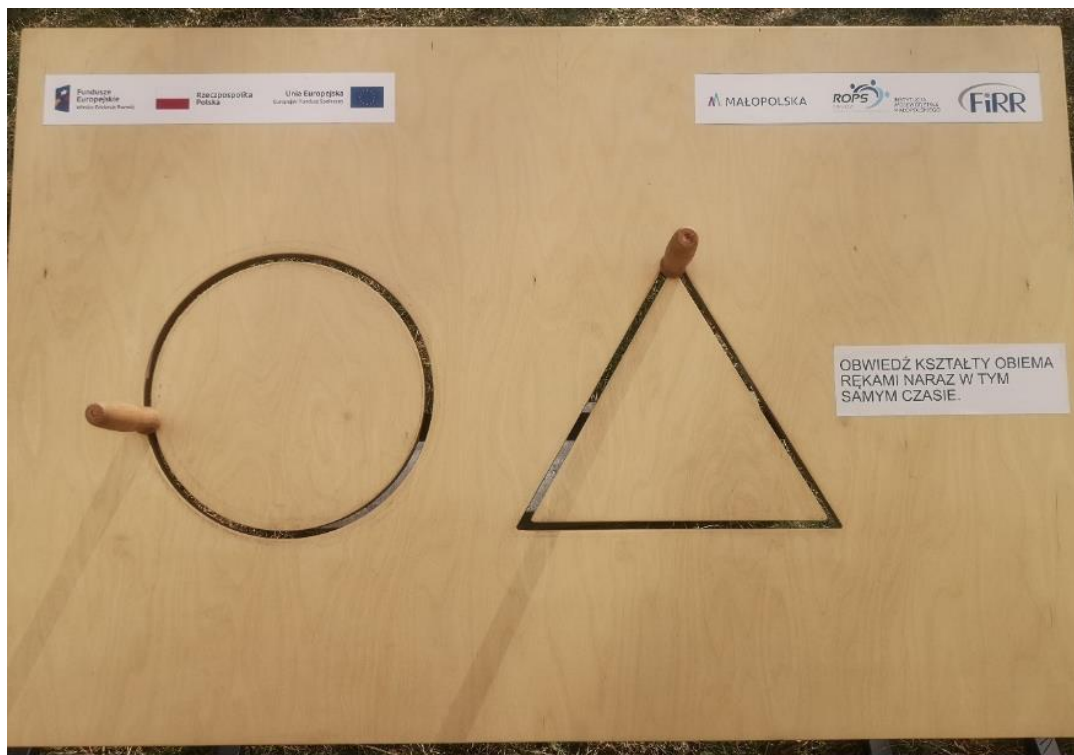
Sposób użytkowania:

Zadanie użytkownika polega na odnalezieniu i poprawnym sparowaniu obrazków za pomocą wskaźników. Dotknięcie wskaźnikiem metalowej płytki kontrolnej powoduje zamknięcie pojedynczego obwodu i użytkownik od razu otrzymuje odpowiedź, czy prawidłowo rozwiązał zadanie. Dotknięcie dwóch przypadkowych (niesparowanych znaczeniowo) obrazków nie skutkuje sygnałami świetlnymi bądź dźwiękowymi.

Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Użytkownik ćwiczy na tej tablicy logiczne myślenie i umiejętność kojarzenia obrazków skorelowanych znaczeniowo (należy wziąć pod uwagę, że obrazki w wersji testowej nie są neutralne kulturowo – jeżeli tablica miałaby stać w przestrzeni publicznej otwartej część obrazków zostałaaby podmieniona na neutralne kulturowo). Dodatkowym poziomem komplikacji jest używanie narzędzi – w tym przypadku wskaźników. Nie wystarczy znaleźć pary i wskazać ją palcem, należy jednocześnie i z precyzją wskazać ją za pomocą znaczników, wyłącznie wtedy odezwie się sygnalizacja dźwiękowa lub świetlna, stanowiąca informację zwrotną dla użytkownika tablicy. Użytkownik ćwiczy również koordynację ręka-oko i działania motoryki małej w aspekcie precyzji.

tablica nr 7



Instrukcja dla użytkownika

Obwiedź kształty obiema rękami naraz w tym samym czasie.

Opis tablicy:

Tablica zawiera dwa duże, różne wzory geometryczne. Są one prowadnicami, po których porusza się kółek łatwy do złapania dłonią. Tablica nie zawiera elementów świetlnych i dźwiękowych.

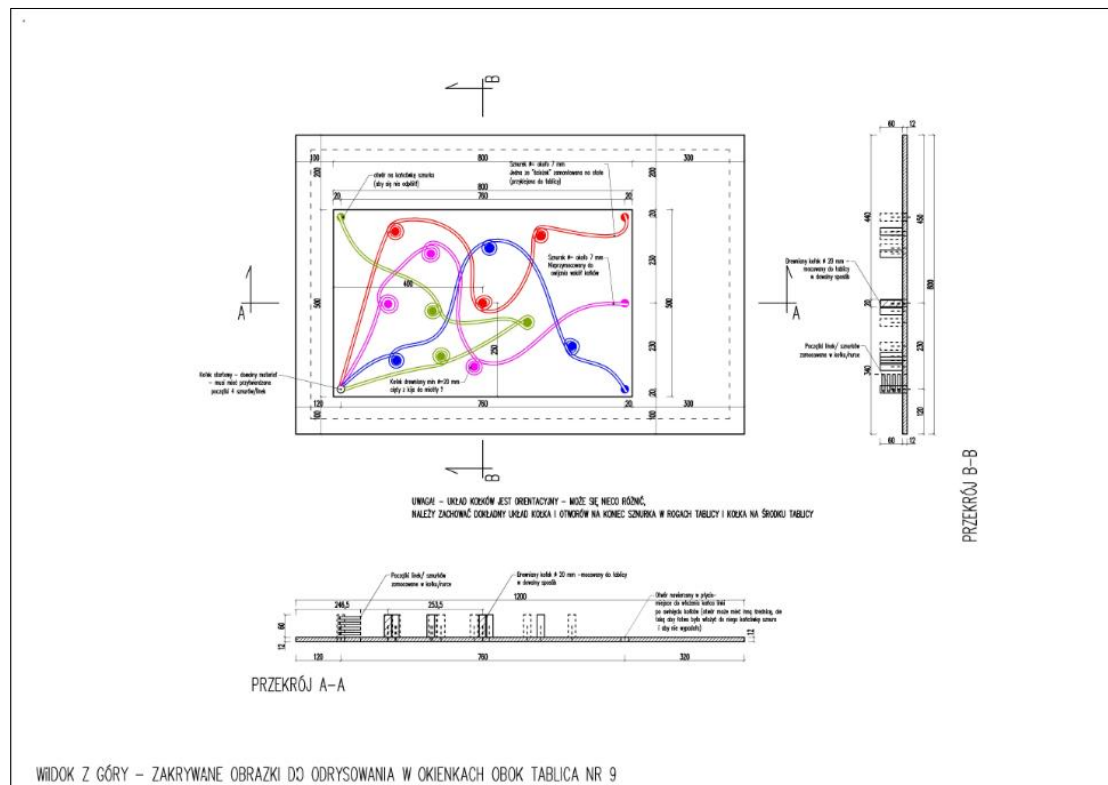
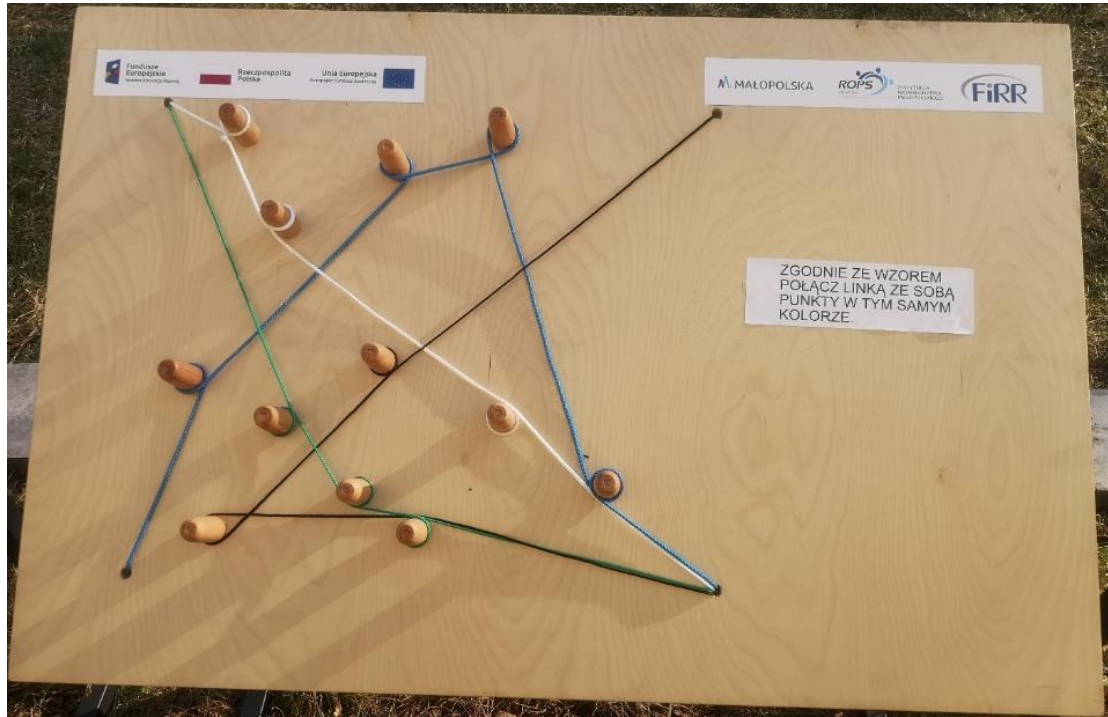
Sposób użytkowania:

Zadaniem użytkownika jest jednoczesne obwodzenie figur za pomocą kołka. Ruch ma się odbywać w przeciwnych kierunkach (do wnętrza figur lub na zewnątrz). Istotne jest, by ruch ten miał miejsce w tym samym czasie z użyciem obu rąk. Aby ćwiczenie zostało prawidłowo wykonane, konieczna jest synchronizacja pracy obu rąk, choć dla osób, które mają z tym zadaniem problem będzie to ćwiczenie dwuetapowe – najpierw obwodzenie jednej figury, a następnie obu w tym samym czasie.

Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Ćwiczenia na tej tablicy mają kilka zastosowań. Podstawowym jest trening mózgu, polegający na integracji pracy obu półkul mózgowych. Używanie obu rąk jednocześnie i wykonywanie nimi harmonijnych ruchów po obwodzie dwóch różnych figur geometrycznych jest ćwiczeniem stymulującym pracę mózgu, ale również wymagającym skupienia uwagi i koordynacji na poziomie ręka-oko. Dodatkową trudność może sprawiać fakt, że figury różnią się kształtami. Jest to również znakomite ćwiczenie doskonalące motorykę małą, a zwłaszcza pracę ręki niewiodącej.

Tablica nr 8



Instrukcja dla użytkownika:

Zgodnie ze wzorem połącz ze sobą punkty w tym samym kolorze.

Opis tablicy:

Tablica składa się z szeregu kołków w trzech kontrastujących ze sobą kolorach. Jeden z kolorów jest wzorem, zgodnie z którym użytkownik ma postępować z pozostałymi dwoma. Do tablicy przytwierdzone na stałe są sznurki w kolorach odpowiadających kolorom kołków. Tablica nie zawiera żadnych elementów świetlnych ani dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

Zadanie użytkownika polega na obwiedzeniu sznurkiem wszystkich kołków w danym kolorze, aby połączyć je ze sobą. Ćwiczenie jest wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie kołki zostaną połączone i nie zabraknie sznurka, jak również, że użytkownik nie pomyli się w segregowaniu kołków ze względu na ich kolory. Nie ma łatwiejszej i trudniejszej wersji rozwiązania tego ćwiczenia.

Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Tablica pozwala na ćwiczenie wielu funkcji poznawczych – uwagi, analityki i myślenia problemowego. Użytkownik musi wstępnie zapoznać się ze wzorem, a następnie zlokalizować wszystkie kołki w jednym kolorze i dostosować długość sznurka, by połączyć je ze sobą. Wymaga to od niego umiejętności selekcji danych i zaplanowania działań, a także korygowania błędów i logicznego myślenia, by tak połączyć punkty, żeby nie zabrakło sznurka. Jest to również znakomite ćwiczenie na koordynację ręka-oko, jak również ćwiczenie motoryki małej.

Instrukcja dla użytkownika:

Bardzo dokładnie przerysuj lub przepisz obrazek ze wzoru.

Opis tablicy:

Tablica zawiera trzy obrazki o różnym poziomie szczegółowości, zawierające dwa obrazy graficzne i jeden napis. Zarówno obrazki, jak i napis są monochromatyczne i umieszczone na kontrastującym tle. Można je zasłonić za pomocą mini-roletek. Obok obrazków, w pozycji równoległej znajdują się trzy powierzchnie w kolorze czarnym, pomalowane farbą tablicową, wymiarami dokładnie odpowiadające opisanym wyżej obrazkom. Użytkownik ma do dyspozycji kredę tablicową w kolorze białym. Tablica nie zawiera żadnych elementów świetlnych lub dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

Zadanie użytkownika polega na zapamiętaniu i szczegółowym odtworzeniu na części tablicowej oglądanego obrazka. Im bardziej precyzyjnie obrazek lub napis zostaną odtworzone tym lepiej. W zależności od możliwości poznawczych użytkownika możliwe są dwie wersje korzystania z tablicy:

- a) *Wersja łatwiejsza.* W tej wersji użytkownik może przez cały czas obserwować odwzorowywany obrazek, malować poszczególne elementy i upewniać się w trakcie o prawidłowości wykonania zadania. Możliwe jest również na bieżąco korygowanie błędów.
- b) *Wersja trudniejsza.* W tej wersji użytkownik ma chwilę na zapoznanie się z obrazkiem, a następnie przykrywa go za pomocą mini-roletki i stara się odtworzyć widziany obrazek. Nie ma możliwości kontrolowania na bieżąco swojego działania, a potencjalne błędy poprawia bazując na zapamiętanych wcześniej informacjach.

W obu wersjach wynik zależy od dokładności w odtwarzaniu szczegółów obrazka oraz jego ogólnym podobieństwie do podanego wzoru.

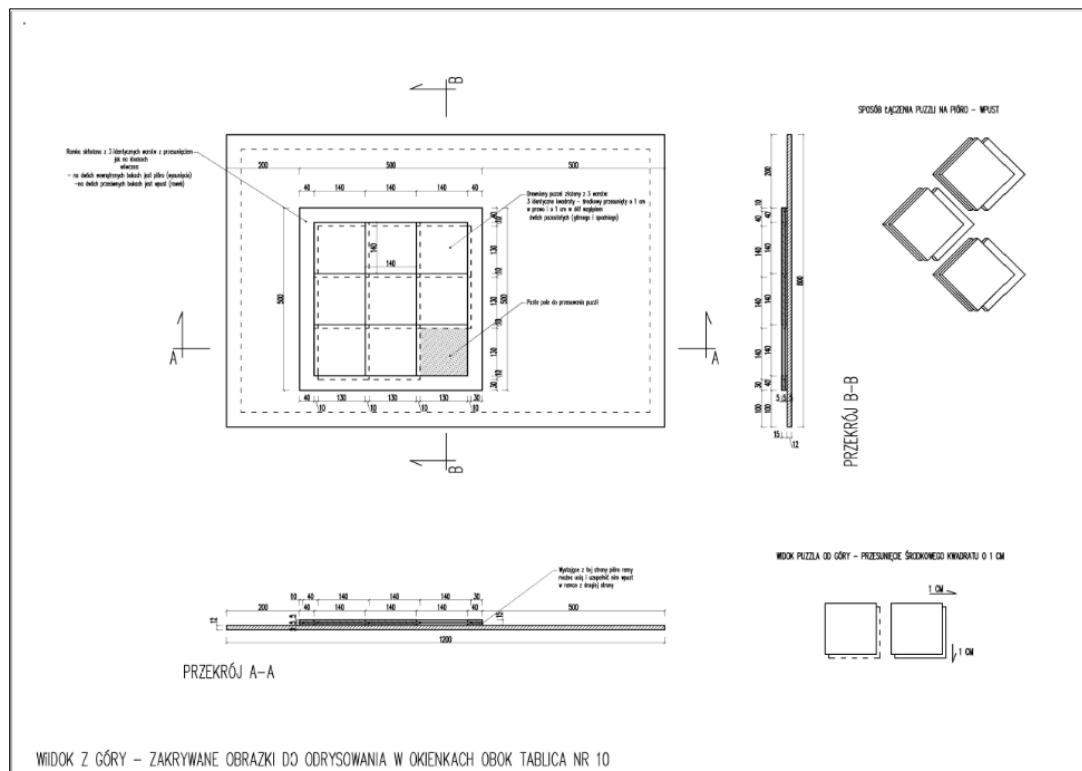
Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Praca z tablicą sprawdza umiejętność zapamiętywania wzrastającej liczby szczegółów oraz umiejętność ich precyzyjnego odtwarzania. W obu wersjach sprawdzana jest dokładność użytkownika, umiejętność zachowania kształtów i proporcji oraz kodowanie

i dekodowanie informacji. Zdecydowanie większy nacisk położony jest na motorykę małą – kryterium dokładności odwzorowania i zachowania proporcji są najistotniejszymi elementami podlegającymi badaniu. Uzyskujemy zatem informacje dotyczące koncentracji uwagi, pamięci oraz sprawności ręki wiodącej badanego, a w szczególnych przypadkach - również umiejętność rozpoznawania i kopiowania liter.

Tablica nr 10





Instrukcja dla użytkownika:

Ułóż obrazek, przesuając jego części.

Opis tablicy:

Tablica składa się z jednego kwadratowego obrazka podzielonego na dziewięć identycznych części, z czego osiem z nich jest naklejonych na ruchome, możliwe do przesunięcia w liniach poziomych i pionowych kafelki, a jedna część jest nieruchoma, naklejona na stałe w jednym z rogów obrazka. Całość tworzy prostą kompozycję dwóch schematycznie przedstawionych postaci ludzkich, różniących się kolorem włosów oraz rodzajem i kolorem ubrania. Tablica nie zawiera elementów świetlnych lub dźwiękowych.

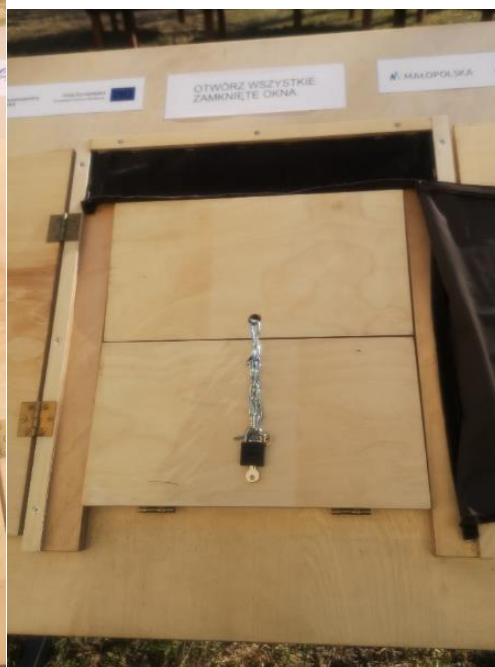
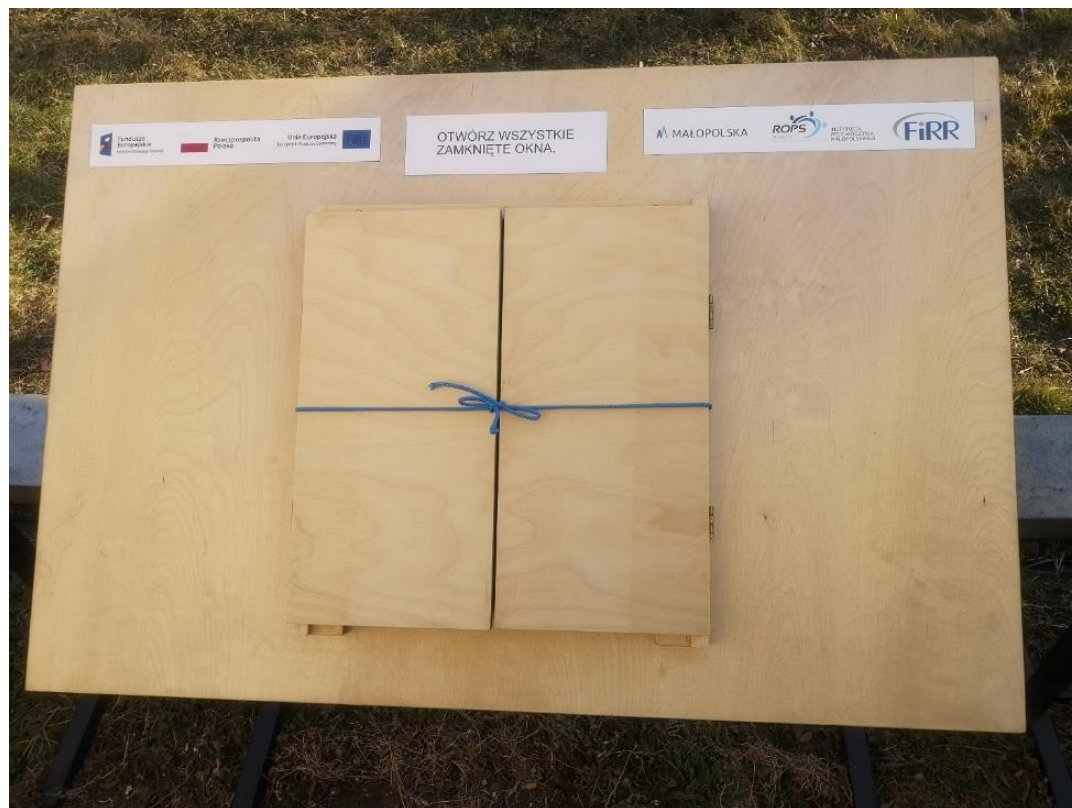
Sposób użytkowania:

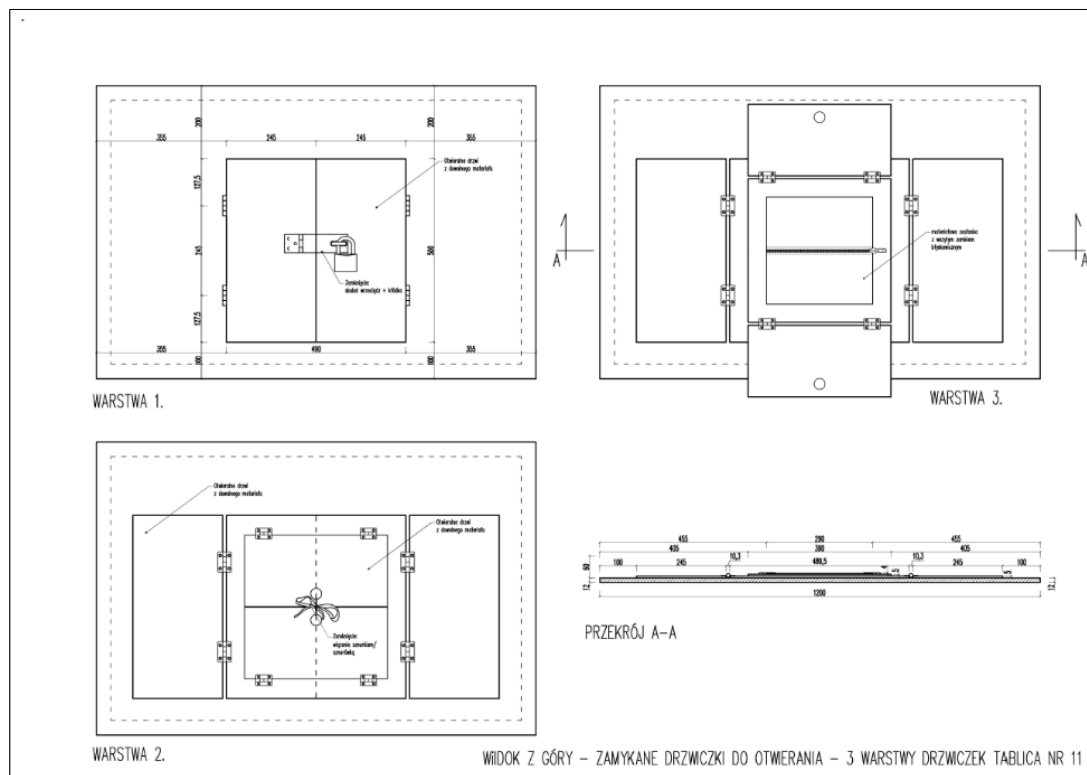
Zadaniem użytkownika jest ułożyć poprawnie obrazek. W tym celu może przesuwać kolejne kafelki i zmieniać ich położenie wobec siebie w dwóch płaszczyznach (pionowej i poziomej). Rezultatem jest ułożenie całego obrazka. Prostota i schematyzm postaci mają ułatwić układanie puzzli. Istnieje tylko jedno poprawne rozwiązanie i tylko jedna wersja możliwości korzystania z tablicy (bez rozróżnienia na łatwiejszą i trudniejszą).

Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Korzystanie z tablicy może wspomagać rozwój kompetencji poznawczych opartych na myśleniu i stosowaniu zasad logiki. Użytkownik pierwotnie musi wyobrazić sobie efekt swoich działań, a następnie – kierując się zasadami myślenia lub/i metodą prób i błędów – przesuwać kafelki aż do uzyskania efektu. To dosyć trudne zadanie, wymaga umiejętności prognozowania i planowania efektów, a kolejne nieudane ruchy tylko utrudniają osiągnięcie rozwiązania. Istotnym efektem jest również ćwiczenie tworzenie konstruktów wizualnych nieistniejącego obrazu – użytkownik pierwotnie musi mieć wizję całego obrazka, by móc do niej dążyć, a stan faktyczny rozczłonkowanego rysunku może utrudniać to zadanie i wymagać wzmożonej koncentracji uwagi. Efektem drugorzędym jest ćwiczenie koordynacji na poziomie motoryki małej.

Tablica nr 11





Instrukcja dla użytkownika:

Otwórz wszystkie zamknięte okna.

Opis tablicy:

Tablica ma formę wielopłaszczyznową i zawiera kilka poziomów umieszczonych jeden pod drugim. Na każdym poziomie znajduje się obrazek ukryty pod klapką, z których każda jest zamykana na inny sposób (np. zasuwka, kłódka, itp.). Odkrycie obrazka umożliwia odkrywanie następnego. Tablica nie zawiera elementów świetlnych lub dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

Zadanie użytkownika tablicy polega na odkrywaniu kolejnych obrazków, dzięki pokonywaniu przeszkód w postaci różnorodnych form zamykania/zasłaniania obrazków. Ćwiczenie zostaje uznane za wykonane po odkryciu wszystkich obrazków. Użytkownik może również wykonać ćwiczenie odwrotne, czyli zasłaniać kolejne obrazki i zamykać kolejne zabezpieczenia, aby tablica po ćwiczeniu była zamknięta. Nie ma łatwiejszej i

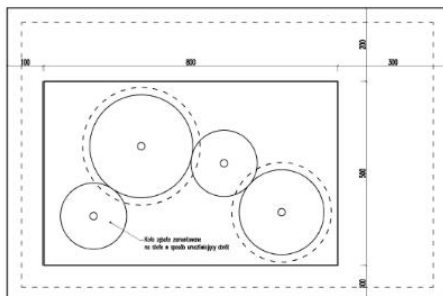
trudniejszej wersji zadań – o stopniu trudności całej tablicy będą świadczyć ilości poziomów, których użytkownik nie otworzył.

Potencjalne korzyści dla użytkownika:

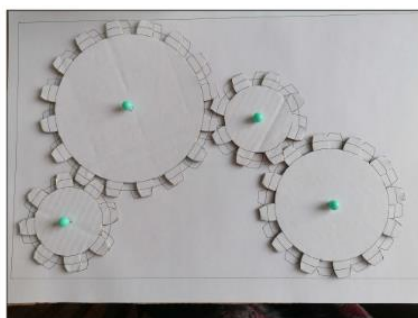
Tablica ta wspomaga proces myślenia, wyciągania wniosków i ustalania kolejności wykonywanych czynności. Użytkownik za pomocą procesu świadomego myślenia i rozwiązywania problemów ustala sposób otwarcia przeszkody zabezpieczającej. Jeżeli jego możliwości poznawcze na to nie pozwalają, może próbować otwierania za pomocą metody prób i błędów. Nagrodą na pomyślnie rozwiązane zadanie jest odkrycie obrazka i jednocześnie kolejnego etapu ćwiczenia. Czynności te trenują umysł w zakresie badania osi przyczynowo-skutkowej, wyciągania wniosków opartych o doświadczenie/wiedzę i logikę, rozwiązywania problemów. Ćwiczenie to w znaczącym stopniu wymaga koordynacji ręka-oko oraz motoryki małej, zwłaszcza w aspekcie działań precyzyjnych.

Tablica nr 12



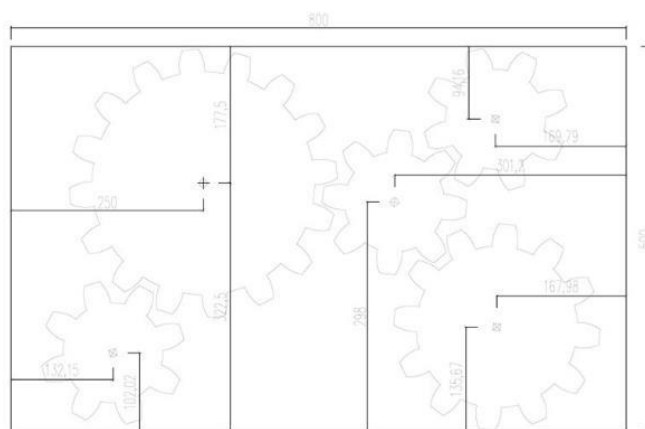


UWAGA! – WIELKOŚĆ KÓŁ ZĘBATYCH JEST DOWOLNA – POWINNY SIĘ ZMIEŚCIĆ W POLU ROBOCZYM TABLICY (800 X 500 MM)



UWAGA! – TABLICE NAEŻY WYKONAĆ W OPARCIU O PROTOTYP, TAK ABY KÓŁA ZĘBATE SIĘ OBRACAŁY PO NAŁOŻENIU ICH NA KÓŁKI. JEDNO KÓŁO ZĘBATE POWINNO BYĆ ZAMONTOWANE NA STAŁE ALE W SPOSÓB UMOŻLIWIĄJĄCY OBRÓT

WIDOK Z GÓRY – UKŁADANKA Z KÓŁ ZĘBATYCH – NALEŻY UŁOŻYĆ TAK ABY JEDNA ZĘBATKA PORUSZAŁA WSZYSTKIMI TABLICA NR 12



WIDOK Z GÓRY – UKŁADANKA Z KÓŁ ZĘBATYCH – NALEŻY UŁOŻYĆ TAK ABY JEDNA ZĘBATKA PORUSZAŁA WSZYSTKIMI TABLICA NR 12

Instrukcja obsługi:

Połącz figury ze sobą, aby poruszyć wszystkie naraz.

Opis tablicy:

Tablica jest zbudowana z elementów nieruchomych i ruchomych w postaci różnokolorowych kół zębatych. Zasobnik z ruchomymi (nakładanymi) kołami zębatymi jest przymocowany do tablicy. W pobliżu ostatniego koła znajduje się korytarz z ruchomym kołkiem, który porusza się wzdłuż pionowej ściany tablicy (w kierunku górą-dół) i jest uruchamiany przez odblokowanie zapadki przez ostatnie kółko zębate połączone z poprzednimi. Koła zębate nakładane są na specjalne nakładki, które umożliwiają im poruszanie się ruchem kolistym. Tablica nie posiada elementów świetlnych lub dźwiękowych.

Sposób użytkowania:

Zadaniem użytkownika tej tablicy jest w taki sposób umieścić ruchome koła zębate na nakładkach, aby wspólnie się poruszały. Po prawidłowym połączeniu wszystkich elementów i zakręceniu pierwszym kołem, wszystkie pozostałe kręcą się, uruchamiając kolejne, a końcowo zapadkę przytrzymującą kulkę. Efektem prawidłowo wykonanego ćwiczenia jest uwolnienie zapadki przytrzymującej kulkę i jej zjazd na dół tablicy. Wyłącznie poprawne ułożenie kół daje takie rozwiązanie, istnieje jedna prawidłowa metoda ułożenia.

Potencjalne korzyści dla użytkownika:

Tablica pozwala użytkownikowi na ćwiczenie funkcji poznawczych w zakresie myślenia problemowego oraz eliminowania nieprawidłowych rozwiązań. Wymaga od użytkownika podejmowania prób zainstalowania elementów ruchomych, a następnie wyciągania logicznych wniosków związanych z ich funkcjonalnością. Wymaga również umiejętności korygowania błędów i prawidłowego wnioskowania. Tablica może być skomplikowana na poziomie analizy dostępnych danych i umiejętności ich rekodowania i zastosowania w kolejnych wersjach rozwiązania.

Analiza skuteczności treningów w ramach innowacji

W ramach testu członkowie grupy badanej indywidualnie korzystali ze stacji ścieżki zgodnie z programem testowania ustalonym z pracownikami Domu Pomocy

Społecznej. Utworzenie testów rozwiązania opracowane zostało przez socjoterapeutę-pedagoga, który opracował i w przeanalizował progresję funkcji poznawczych stymulowanych podczas korzystania ze ścieżki. Przeprowadzone zostały indywidualne spotkania z każdym z członów grupy testującej (2h) na trzech etapach: przed rozpoczęciem korzystania ze ścieżki, w trakcie korzystania oraz po zakończeniu korzystania.

Opiekun testowania na bieżąco monitorował korzystanie ze ścieżki, gromadził uwagi oraz wspierał członków grupy testującej w trakcie korzystania przez nich ze ścieżki. W ramach prowadzonych wśród opiekunów ankiet uzyskano bardzo wartościowe informacje zwrotne, zarówno pod względem technicznym jak i merytorycznym. Zwrócili oni uwagę na fakt, że w dobie pandemii darmowa przestrzeń rehabilitacyjna na terenie DPS oferuje mieszkańcom bezpieczną strefę o zminimalizowanym zagrożeniu zarażeniem wirusem. Umieszczenie go w przestrzeni publicznej pozwala na szybszy powrót do codziennych obowiązków dorosłym, a także dzieciom czasowo wykluczonym z różnych form życia społecznego. Park z wyposażeniem dobranym do potrzeb i możliwości różnych grup wiekowych oferuje szansę szybszego włączenia się w życie społeczne, niwelując skutki chorób i dysfunkcji.

W warunkach zbliżonych do tych, które są w przestrzeni parkowej – podjęta została próba opracowania prototypu tablic – do rehabilitacji funkcji poznawczych założeniach twardych dotyczących tablic znalazły się: dostosowanie do dysfunkcji ruchowych poprzez odpowiednia konstrukcję tablicy i dostępność do niej - teren przeznaczony pod tablice musi być równy, płaski i utwardzony ze względu na możliwość dojazdu wózkiem inwalidzkim i stabilne unieruchomienie go na czas pracy z tablicą, a niestety nieutwardzone tereny zielone nie spełniają tego warunku - oraz funkcjonalność i prosty przekaz tablicy. W założeniach miękkich ścieżki treningu umysłu znalazło się rozmieszczenie tablic w przestrzeni zielonej oraz możliwość zmiany treści dostosowując je do różnorodnych potrzeb użytkowników.



. Mieszkańcy DPS „Republika” podczas testowania Ścieżki Treningu Umysłu



Mieszkańcy DPS „Republika” podczas testowania Ścieżki Treningu Umysłu



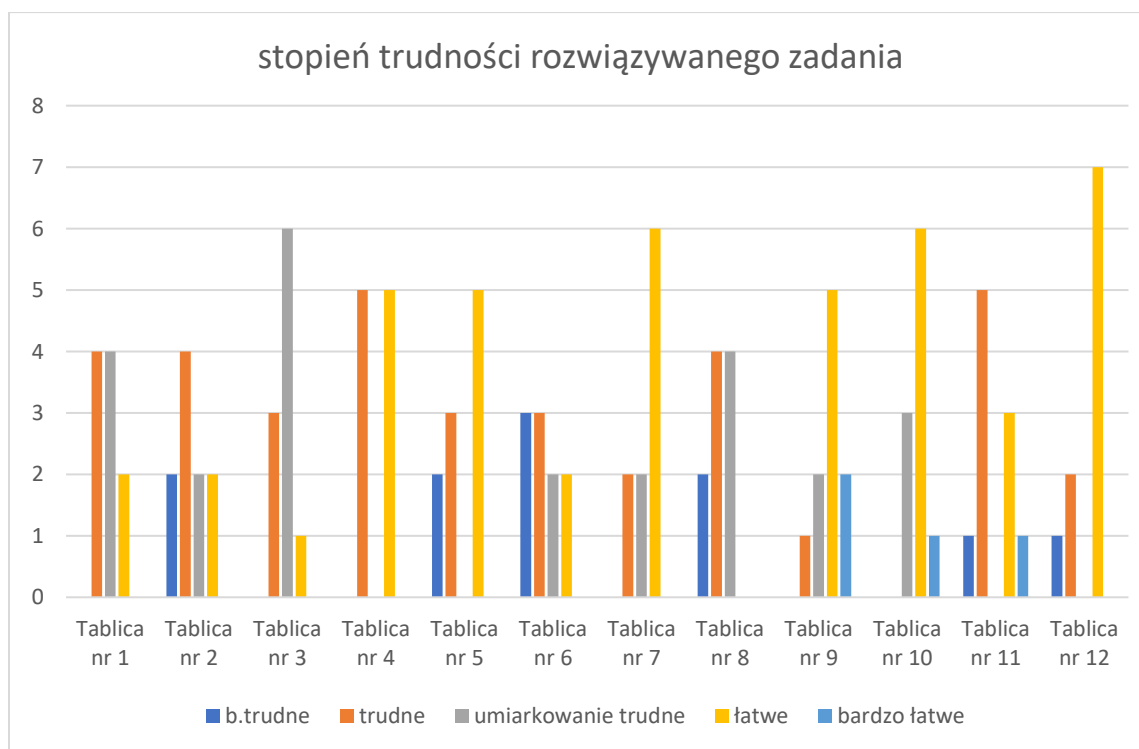
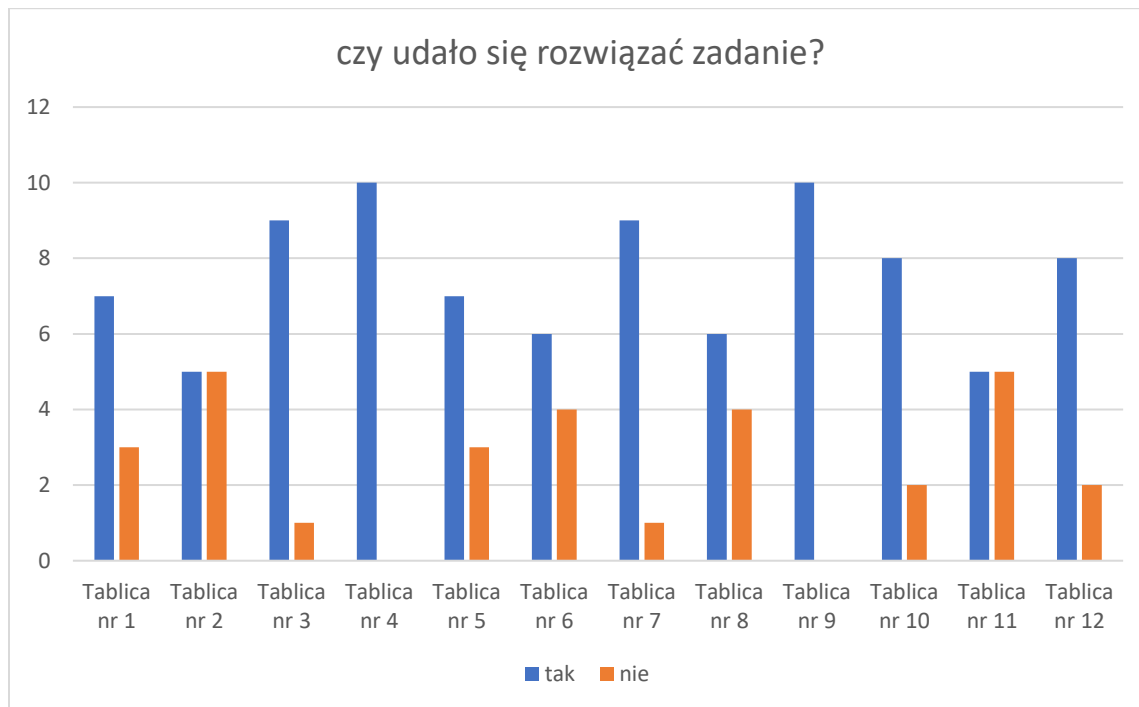
Mieszkanca DPS „Republika” podczas testowania Ścieżki Treningu Umysłu
- opis przebiegu testów

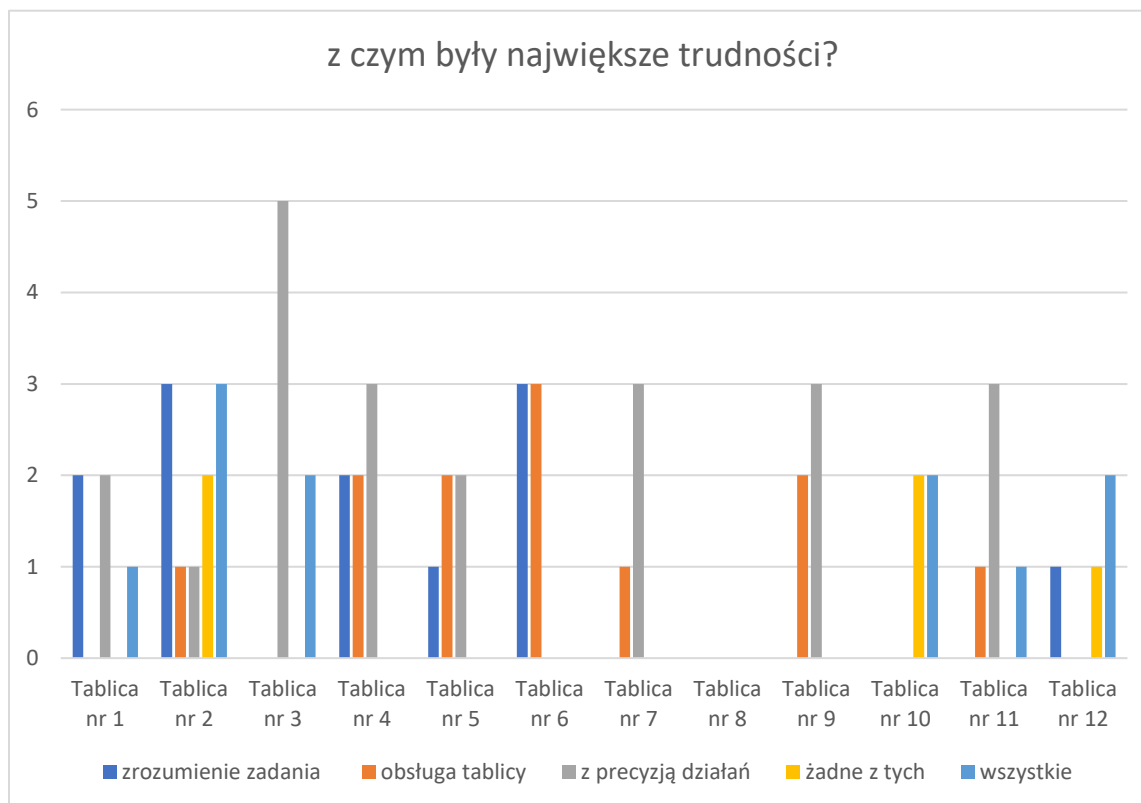
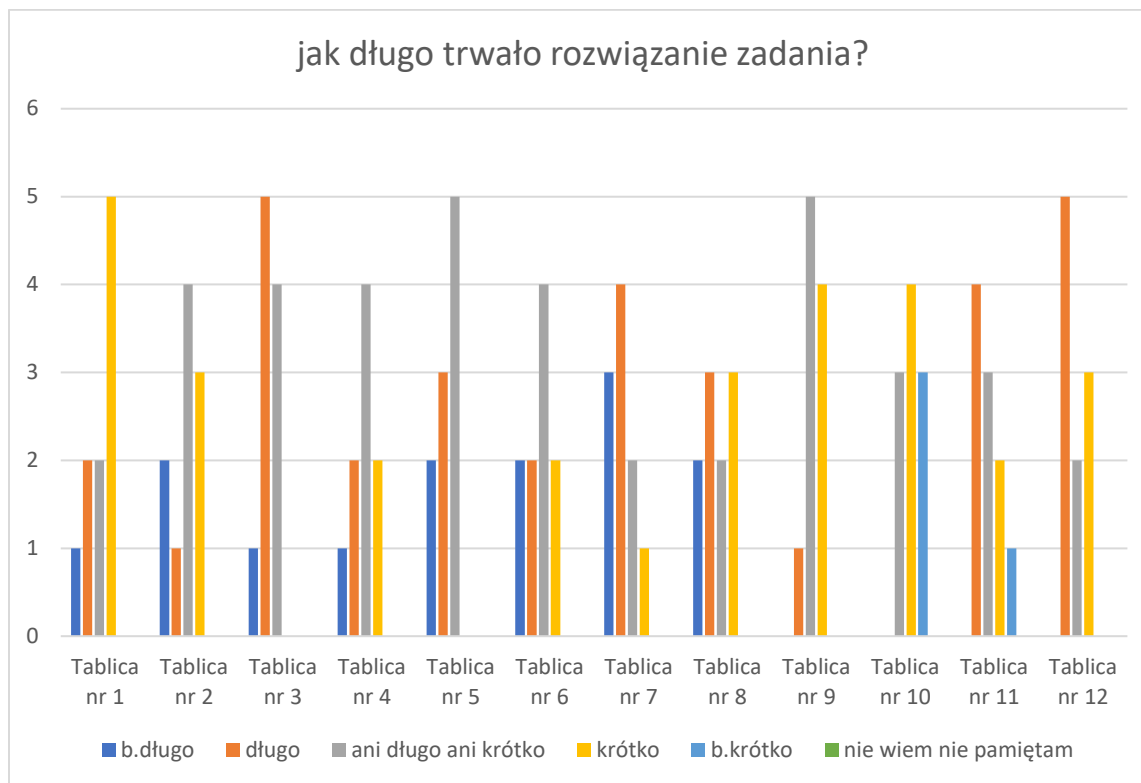
Testowanie ścieżki treningu umysłu zostało podzielone na etapy. Początkowy, w którym przyszli użytkownicy zapoznawali się indywidualnie z funkcjami tablic, dłuższy okres, gdzie indywidualnie mogli korzystać z wybranych tablic i je poznawać i końcowy, po którym została przeprowadzona ankieta zamykająca okres testowania.

Pierwsze ankietowanie zostało przeprowadzone w kwietniu 2022. W tym czasie asystent testowania przekazał i zebrał wypełnione ankiety od osób testowanych oraz ich opiekunów. Ostatnie ankietowanie odbyło się w czerwcu 2022. Poniżej zbiorcze wyniki z najważniejszych zdaniem innowatorów odpowiedzi. Przy czym należy



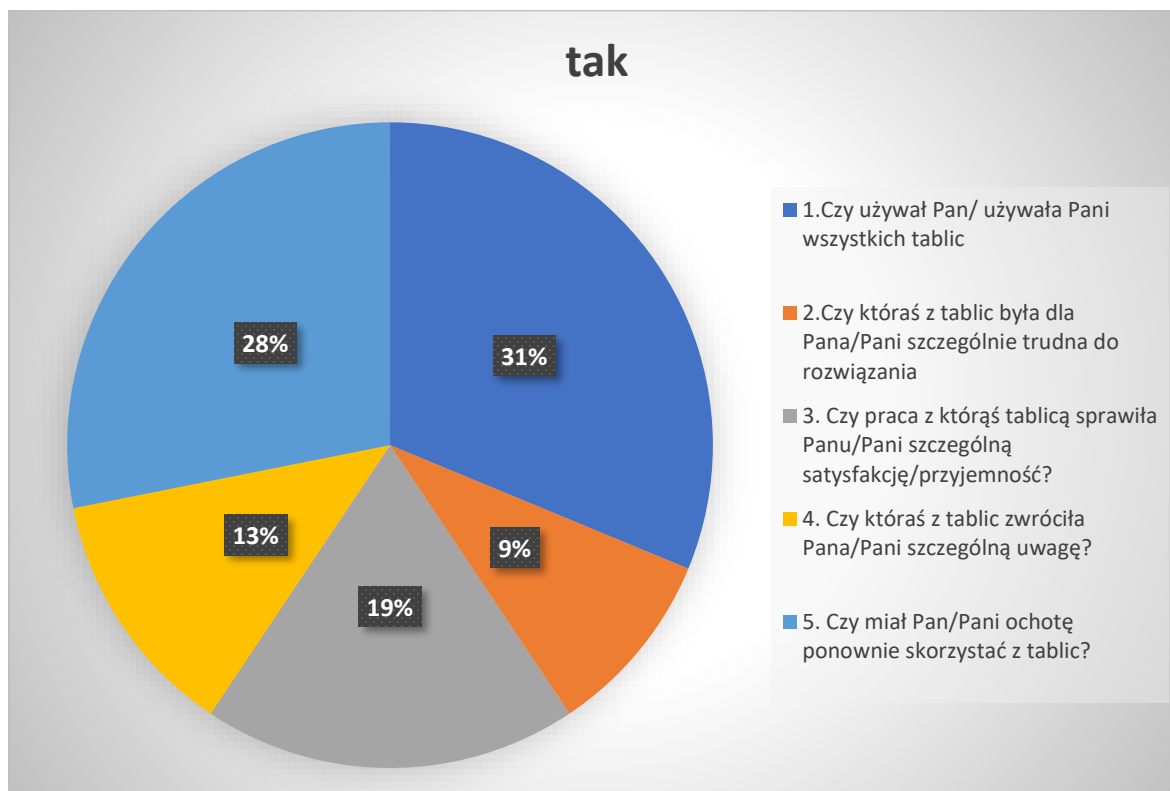
wspomnieć, iż ze względu na grupę testowanych kierowano się odpowiedziami ich opiekunów.



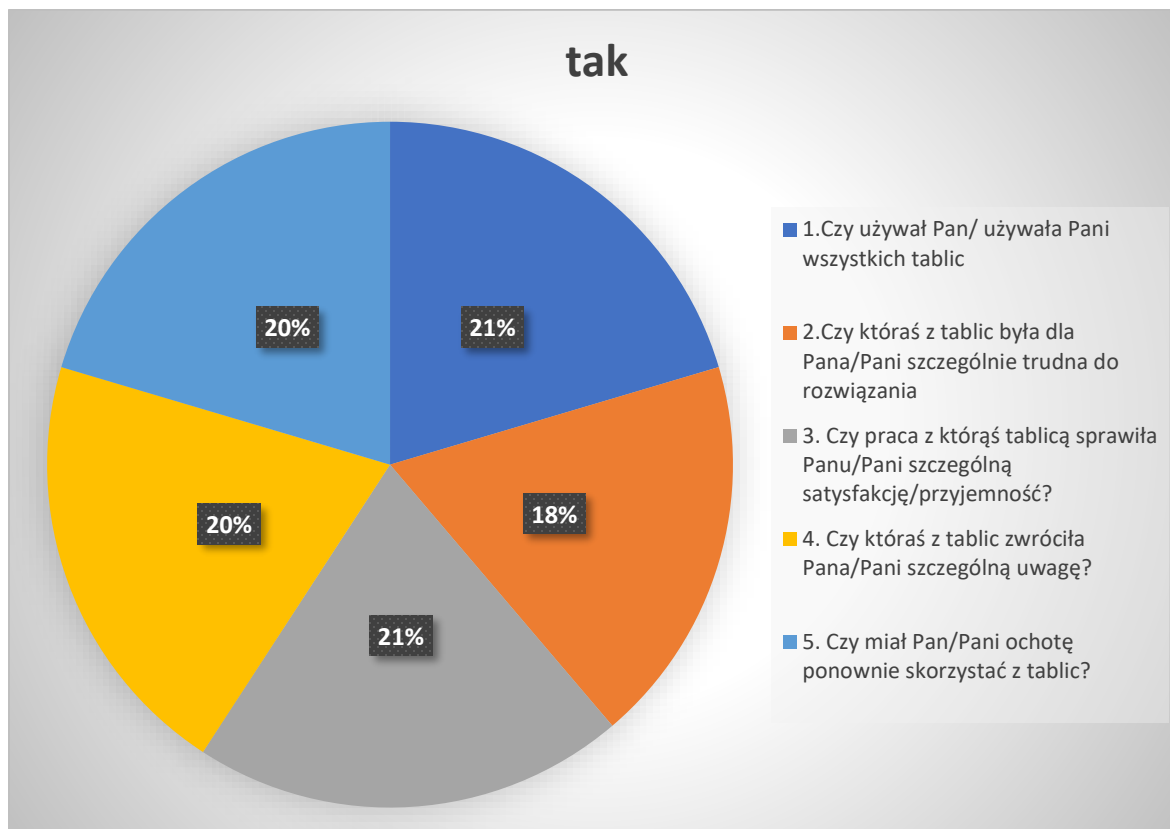




Z podsumowania pytań charakterze ogólnym zawartych w ankietach (odpowiedzi na pytania ankietowe), wyciągnięte zostały zbiorcze wyniki zapisane w diagramie kołowym:



Odpowiedzi osób testowanych w zakresie pytań o charakterze ogólnym dotyczącym Ścieżki Treningu Umysłu



Odpowiedzi osób asystujących osobom testowanym w zakresie pytań o charakterze ogólnym dotyczącym Ścieżki Treningu Umysłu

Rozbieżności w ocenie użytkowników i ich obserwatorów wskazują na pewien subiektywizm w odbiorze tablic. Więcej odpowiedzi wiedzących jest wśród testowanych na pytanie o używanie wszystkich tablic, co może być podyktowane przypadkościami neurogennymi. Równocześnie widać autentyczne zainteresowanie w odczuciach użytkowników bezpośrednich. Mniejsza jest liczba odpowiedzi wskazujących na szczególne zainteresowanie jakąś konkretną tablicą, jednak wśród odpowiedzi opiekunów widać, że były tablice, które zwracały szczególną uwagę odbiorców. Podobne wyniki wśród testowanych i opiekunów dotyczą satysfakcji z wykonania zadań zawartych na tablicy - 19% wśród testujących oraz 21% wśród opiekunów.



Mieszkaniec DPS „Republika” pod opieką terapeutki podczas testowania Ścieżki Treningu Umysłu pod koniec etapu testowania



Mieszkańcy DPS „Republika” podczas testowania Ścieżki Treningu Umysłu pod koniec etapu testowania



Mieszkaniec DPS „Republika” podczas testowania Ścieżki Treningu Umysłu pod koniec etapu testowania



Zdjęcie innowatorów i odbiorców z zamknięcia etapu testowania



Zdjęcie innowatorów i odbiorców z zamknięcia etapu testowania

- podsumowanie przebiegu badań ankietowych



Spotkanie podsumowujące innowatorów z zarządem DPS w Chorzowie.

Zgodnie z założeniami wstępnymi projektu posadowienie tablic na zewnątrz obiektu wywołało wzmożone zainteresowanie osób testujących. Znaczące były również gabaryty tablic, odbiegające od znanych im dotychczas przyrządów stosowanych w trakcie terapii zajęciowej. Zainteresowanie obiektami wykazywały również osoby nie biorące udziału w testach. Do pracy z tablicami przystępowały z czasem osoby, które ze względu na inne zaburzenia (np. zaburzenia lękowe, zaburzenia ze spektrum autyzmu) nie były wstępnie typowane do udziału w testach. Wskazuje to na szeroki potencjał wykorzystania narzędzia również dla osób, które odmawiają innych form rehabilitacji funkcji poznawczych. Zgodnie z opiniami opiekunów i terapeutów grupy badanej, wszyscy uczestnicy z własnej woli i chęci po wielokroć wracali do pracy z tablicami,



podejmowali kolejne próby rozwiązywania zadań. To, co bardzo istotne, to inicjatywa własna w podejmowaniu ćwiczeń – nie tylko w trakcie zajęć o charakterze terapeutycznym, ale również w trakcie spacerów i czasu wolnego spędzanego na świeżym powietrzu; pozwala to wysoko ocenić atrakcyjność narzędzia dla grupy badanej.

Nieoczekiwanym efektem pracy było szukanie innych rodzajów ćwiczeń, niż te, na które wskazywały instrukcje umieszczone na tablicach. Do szukania nowych, kreatywnych sposobów eksploracji narzędzia osoby badane były również zachęcane przez opiekunów. Pozwalało to na wykorzystanie narzędzia również dla osób, dla których modelowe zadanie okazywało się zbyt trudne. Uprozczone wersje ćwiczeń również są rodzajem ćwiczenia funkcji poznawczych, czyli de facto przedmiotem testów narzędzia.



Diagram wskazujący na wzmocnienie funkcji poznawczych u osób testujących Ścieżkę Treningu Umysłu

- opracowanie wyników ankiet.

Grupa była ankietowana dwukrotnie – na początku i końcu projektu, za każdym razem te same osoby, jak również ich opiekunowie (ze względu na stopień niepełnosprawności intelektualnej była konieczność zdobycia również danych obiektywnych).

Dane zebrane z obu badań wskazują na wysokie wzrosty w zasadzie we wszystkich mierzonych aspektach, zarówno w odczuciu subiektywnym osób testowanych, jak i w obiektywnej opinii opiekunów.

Przede wszystkim większość zadań na tablicach okazała się możliwa do wykonania w dłuższym terminie – o ile przy pierwszym ankietowaniu połowa uczestników deklarowała realizację zadań (w ocenie opiekunów 65%), o tyle po trzech miesiącach pracy z tablicami 75% zadań została ukończona. Najwięcej trudności przysporzyły uczestnikom tablice nr 6 i 11.

Zmieniło się również podejście do stopnia trudności zadań. Przy pierwszym ankietowaniu uczestnicy jako trudne lub bardzo trudne określali 67% tablic (opiekunowie wskazywali na 85% tablic w tym samym pytaniu), tyle w końcowej ankiecie uczestnicy wskazali wartość 39%, a opiekunowie 64%, co w obu przypadkach stanowi ponad 20 procentowy spadek oceny zadań jako trudne.

Skrócił się również czas poświęcony na rozwiązanie zadań – z 64% opisywanych przez osoby badane jako długo/bardzo długo (opiekunowie w tej samej części ankiety wskazują wartość 78%); na kolejno 49% i 58% w końcowej ankiecie. Opiekunowie zauważyli również, że osoby badane mniej stresują się przy kolejnych użyciach tablic, a także z większą precyzją wykonują zadania.

Relatywnie najmniejsze różnice (w zasadzie marginalne ze statystycznego punktu widzenia) dotyczyły zakresów trudności zadań – zarówno badani, jak i opiekunowie nie widzieli większych różnic w rodzaju trudności przy obsłudze.

To, co pozostało niezmiennym w trakcie badania, a co stanowi istotną wartość z perspektywy całego projektu, stanowi entuzjazm osób testowanych i radość z korzystania tablic oraz deklaracje o chęci ponownego używania tablic – w trakcie trzech

miesiące zadania nie „opatrzyły” się na tyle, by budzić nudę u osób testowanych. W zasadzie tylko tablica nr 8 budziła najmniej zainteresowania, a to ze względu na jej podobieństwo (zdaniem uczestników) do tablicy nr 12 oraz przejściowe trudności z drobnymi elementami wyposażenia.

W ocenie ustnej i ankietowej opiekunów tablice są doskonałym narzędziem rehabilitacji funkcji poznawczych i motorycznych grupy testowanej – zadania są wystarczająco ambitne i ciekawe, by zwrócić ich uwagę, ale jednocześnie dostępne z punktu widzenia możliwości intelektualnych, Duży gabaryt i możliwość nieskrępowanego korzystania powodują, że nawet najbardziej lękowe i wycofane osoby znajdują przestrzeń, by z nich korzystać. Dzięki tablicom osoby testujące ćwiczą realnie swoje funkcje poznawcze, a także wzmacniają pewność siebie i poczucie dumy i zadowolenia oraz sprawstwa.

Istotne uwagi przed wdrażaniem innowacji w życie

Kilkumiesięczne badanie testowe przeprowadzone w Domu Pomocy Społecznej doprowadziły twórców projektu do wniosków dotyczących jego późniejszej implementacji. Najistotniejszym okazało się potwierdzenie założenia, że długotrwała ekspozycja i możliwość korzystania z tablic, poznania zawartości i zmierzenia się wielokrotnie z zadaniem wpłynęło pozytywnie na procesy poznawcze. Zadanie stało się łatwiejsze niż pierwotnie, co wykazały ankiety końcowe. Potwierdzili to również asystenci testowania określający zadania jako wykonane prawidłowo.

Wykazano również, że przestrzeń otwarta sprzyjała relaksacji użytkowników, nie kojarzyła się z rehabilitacją, a jedynie z zabawą i wypoczynkiem, dlatego zadania były częściej i chętniej wykonywane. Obserwowanie pozostałych użytkowników mierzących się z tablicami dodatkowo stymulowało ciekawość i chęć sprawdzenia się, również przez osoby pozostające poza grupą testującą. Dodatkowo usytuowanie siłowni w otoczeniu natury pomogło neutralizować stres i napięcie psychiczne, sprzyjając relaksacji, a położenie tablic w przestrzeni otwartej niwelowało hałas i pogłos związany z rehabilitacją w budynku.

Bardzo istotną uwagą techniczną była konieczność posadowienia tablic na twardym podłożu ze względu na możliwość swobodnego użytkowania z poziomu wózka inwalidzkiego lub podpory (balkonika). Opiekunowie osób testujących sugerowali również stworzenie wersji tablic całkowicie pionowych – byłoby to znaczące ułatwienie dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich ze względu na spastyczność mięśniową.

Wnioskiem ogólnym do późniejszej implementacji byłoby wprowadzenie wyraźnych stopni trudności, czyli indywidualizacji tablic. Do ośrodków zamkniętych (takich jak domy pomocy społecznej, domy opieki dziennej, pozostałych placówek pobytu dziennego osób z niepełnosprawnościami intelektualnymi) stopień trudności tablic mógłby być niższy niż w przestrzeniach powszechnie dostępnych – takich jak parki, parki sanatoryjne. W takich miejscach można zwielokrotnić liczbę tablic pod względem stopnia trudności właśnie, aby uatrakcyjnić ofertę dla osób pozostających w normie intelektualnej, ale za to zmagających się z przejściowymi zaburzeniami procesów poznawczych (np. po chorobach układu krążenia czy układu nerwowego).

Materiały do wykorzystania przy tworzeniu ścieżki treningu umysłu

W ramach zadania projektowego wykonane zostały stanowiska – tablice w liczbie 12 składające się z 4 zasadniczych elementów: mocowanego obciążnika o wadze odpowiadającej potrzebom konstrukcyjnym – będącego obrzeżem betonowym – rozbiernym. Nogi stojaka metalowego o wysokości 90 - 120 cm wykonane zostały ze stalowego profilu zamkniętego 40 mm x 40 mm. Zaprojektowane zostały dla każdej tablicy indywidualne blaty o nachyleniu pulpitu 25% w stronę odbiorcy tak, aby umożliwić korzystanie osobom na wózkach i osobo z problemami motorycznymi oraz osobom sprawnym ruchowo. Blaty do pracy manualnej wykonać się powinno z materiału odpornego na zmiany wilgotności, słońce oraz inne warunki pogodowe. Najbardziej wskazanym materiałem ze względu na dużą odporność na warunki klimatyczne oraz wytrzymałość na użytkowania jest dibond min 4 mm. W zależności od problematyki tablicy zakupić należy elementy wykończenia tablic takie jak uchwyty,

przesłony, kable łączące przyciski, baterie i żarówki. Na tablicach zostały umieszczone krótkie, proste i jednoznaczne instrukcje obsługi odpowiednio dostosowaną czcionką w kontrastowym do tła kolorze (udostępnione w folderze z materiałami). Samo użycie tablic jest intuicyjne, instrukcja ma charakter wspierający. Wszystkie użyte obrazki i piktogramy są powszechnie znane i opracowane zostały w konsultacji z neurologiem i zweryfikowane po testowaniu.

Dodatkowym potencjalnym atutem tablic jest ich możliwa multisensoryczność (światło, elementy wystające i ruchome- rozwiązanie zastosowane w celu zwiększenia ich atrakcyjności i wzmocnienia systemu motywacyjnego, ale na tyle prostego, aby nie przeciążało sensorycznie użytkowników). Poziom trudności tablic jest dodatkową zmienną, dostosowaną do zróżnicowanych możliwości użytkowników (od prostych, niewymagających precyzji po trudniejsze, oparte na odwzorowywaniu).

Każdy dokument tekstowy oraz instruktaż kierowany do uczestników jest przygotowany zgodnie z regułami języka polskiego, czcionką bezszeryfową 12, o odstępie 1,5 z tekstem wyjustowanym do lewej. Osoby z problemem w zrozumieniu instrukcji, będą mieć możliwość uzyskania dodatkowych informacji i wskazówek od osoby asystującej w procesie testowania.

W materiałach znajdują się w wersji edytowalnej i PDF ankiety, oraz materiały pozwalające na skonstruowanie i wypełnienie treścią tablic

- Ankiety wstępne:
- Ankiety końcowe:
- Tablice – projekty wykonawcze elementów ścieżki
- Tablice - treści graficzne – projekty wykonawcze
- Projekt urbanistyczno-architektoniczny ścieżki

O autorach innowacji

- dr inż. arch. **Rafał Blazy** Prof. PK jest Kierownikiem Katedry Planowania Przestrzennego, Projektowania Urbanistycznego i Ruralistycznego na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. W pracy naukowej zajmuje się teorią

architektury i urbanistyki, jest czynnym architektem i urbanistą. Interesuje się filozofią, socjologią i psychologią, jest autorem 57 wielu publikacji naukowych w tym 4 monografii z zakresu planowania przestrzennego, urbanistyki i planowania miast.

- dr hab. n-med. **Aleksandra Klimkowicz Mrowiec** jest psychologiem i neurologiem absolwentką Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prowadzi Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Geromed w Krakowie. Głównym przedmiotem zainteresowań naukowych jest otępienie, a przede wszystkim choroba Alzheimera. Jest autorem licznych publikacji naukowych dotyczących tego zagadnienia, które ukazały się w prestiżowych czasopismach naukowych, jak również współautorem publikacji dotyczących innych tematów z zakresu neurologii. Jest recenzentem w licznych czasopismach naukowych o tematyce neurologicznej. Jest laureatką Nagrody Towarzystwa Lekarskiego Krakowskiego z 2006 roku, za pracę doktorską „Czynniki ryzyka i częstość otępienia po udarze mózgu?”, Zespołowej Nagrody Naukowej Wydziału Nauk Medycznych PAN z 2011 roku za cykl prac pt. Czynniki rokownicze chorób układu nerwowego związanych z wiekiem” oraz Nagrody Ministra Zdrowia dla Nauczycieli Akademickich za cykl publikacji dotyczących wybranych zagadnień patofizjologii udaru z 2012 roku.
- dr Inż. arch. **Hanna Hrehorowicz Gaber** Prof. PK; pracuje w Katedrze Planowania Przestrzennego, Projektowania Urbanistycznego i Ruralistycznego na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Zajmuje się strukturą przestrzenną, głównie obszarów górskich i jej przemianami pod wpływem czynników ekonomicznych i społecznych. Opiekuje się Studenckim Kołem Naukowym „Młoda Urbanistyka”. Od wielu lat w jej kręgu zainteresowań znajdują się przestrzenie publiczne pełniące funkcje integracyjne dla lokalnych społeczności. W trakcie swojej pracy zawodowej współautorka wielu projektów z

zakresu użyteczności publicznej i wewnątrz komercyjnych. Wieloletni współopiekun osoby z chorobą otępienną

- mgr **Ewa Cisto** – pedagog, socjoterapeuta, coach, wieloletni pracownik placówek o charakterze opiekuńczo-wychowawczym oraz domów dziecka, wykładowca akademicki przedmiotów związanych z terapią zajęciową.
- mgr inż. arch. **Alicja Hrehorowicz - Nowak** pracuje jako asystent naukowo-badawczy w Katedrze Planowania Przestrzennego, Projektowania Urbanistycznego i Ruralistycznego na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Interesuje się strukturą miejską, szczególnie w aspekcie zielonej infrastruktury w miastach. Absolwentka Podyplomowych Studiów Ochrony Przyrody na Uniwersytecie Rolniczym. Współopiekun osoby z chorobą otępienną
- mgr **Aneta Nowacka** – pracuje w Katedrze Planowania Przestrzennego, Projektowania Urbanistycznego i Ruralistycznego na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. W kręgu jej zainteresowań leży pedagogika specjalna, z uwzględnieniem jej miejsca w strukturze miasta.