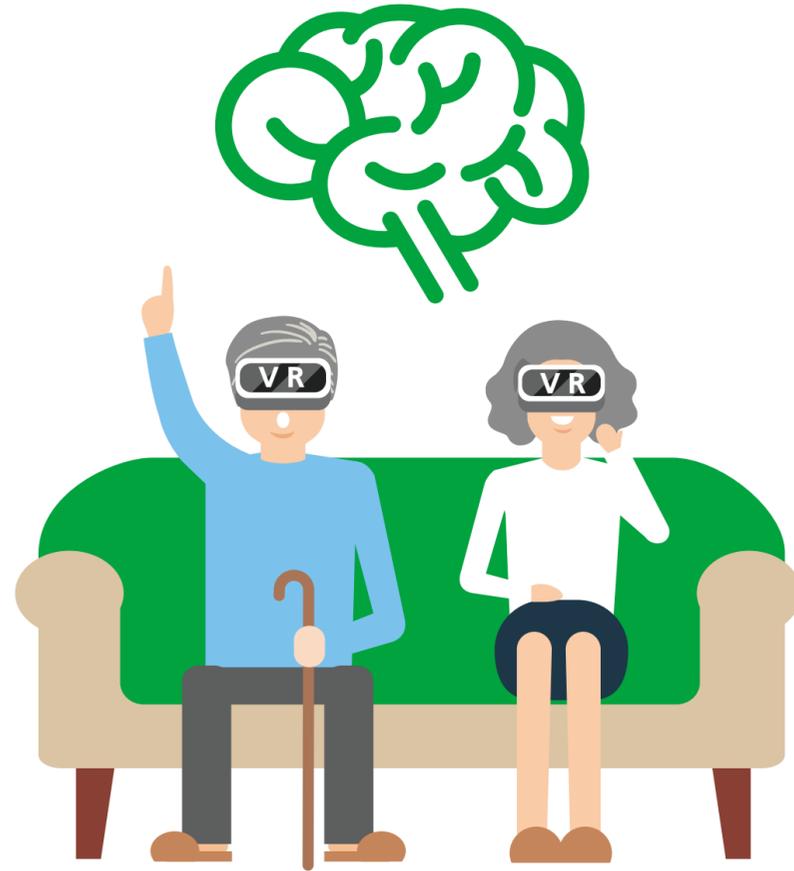


가상현실 뇌채움 인지훈련매뉴얼



가상현실 뇌채움 인지훈련매뉴얼 INDEX

Part 1 인지요소

04통합적 인지 요소와 시지각적 인지 요소

Part 2 가상현실 뇌채움 인지훈련 들어가기 전

18기기 사용법

19신체 운동

Part 3 가상현실 뇌채움 인지훈련 프로그램

248중 프로그램 한 번씩 시행

40변갈아 시행

44난이도 조정

Part 4 뇌채움 활동 기록지

박 중 환

- 부산대학교병원 의생명연구원 건강융합의학연구실 조교수
- 부산대학교병원 임상시험센터 ARO 실장
- Waseda University 스포츠과학 박사

박 경 원

- 동아대학교 의과대학 신경과학교실 교수
- 동아대학교의료원 신경과 전문의
- 부산광역시 광역치매센터장

박 현 태

- 동아대학교 건강과학대학 건강관리학과 부교수
- 일본 국립장수 의료연구센터 운동기능부활연구실장
- 일본 동경도 노인종합연구소 건강장수개념탐색연구팀 선임연구원

이 연 화

- (주)SY이노테크 대표이사
- 데배움협동조합 이사장
- 동아대학교 전자공학 석사

김 두 리

- 부산대학교병원 의생명연구원 건강융합의학연구실 연구원
- 작업치료사

지 은 이 | 박중환, 박경원, 박현태, 이연화, 김두리

발 행 처 | (주)SY이노테크

발 행 일 | 2019년 4월 30일

전 화 | 051-240-7071

※ 이 책자의 저작권은 지은이에게 있습니다. 무단복제를 금합니다.



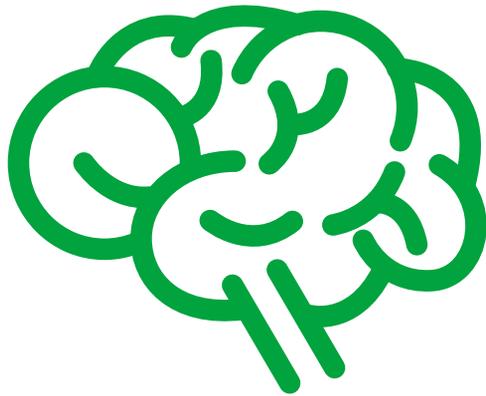
ISBN 978-89-6970-003-2

비매품

03060

가상현실

뇌  처음 인지훈련매뉴얼



매뉴얼 개요

현재 우리 사회는 고령화가 급속하게 진행됨에 따라 치매 및 인지장애 환자가 급증하고 있습니다.

중앙치매센터의 '대한민국 치매현황 2018 보고서'에 따르면 65세 이상 치매 유병률은 노인 인구 100명당 10명 수준인 10.2%로 치매 환자 수는 75만명(남성 27만5000명·여성 47만5000명)으로 추산된다고 보고되었습니다. 치매 전 단계로 인지장애는 있지만 사회 생활에는 큰 어려움이 없는 경도인지장애 환자는 훨씬 많으며 60세 이상 노인의 경도인지장애 유병률은 20.2%, 65세 이상은 22.6%로 나타났습니다.

국내 60세 이상 노인 220만명(남성 100만명·여성 120만명)과 65세 이상 노인 166만명(남성 57만명·여성 109만명)이 경도인지장애 환자일 것으로 추정되는 가운데 치매는 치료법이 없기 때문에 한 번 발병하면 되돌리기 어려운 무서운 질환으로 대두되고 있습니다. 그러므로 초기 단계에서 치매를 진단하는 것도 중요하지만 치매 발병을 늦추기 위한 올바른 예방과 관리가 무엇보다 중요합니다.

치매 및 인지장애를 예방하기 위해서는 계속해서 두뇌와 신체적인 운동이 필요한데 가상현실 뇌채움 인지훈련 매뉴얼은 기존에 인지훈련과의 차별성을 위해 가상현실(Virtual Reality,VR)을 기반으로한 훈련형식의 콘텐츠를 결합해 재미와 흥미를 더해 동기를 부여하고, 뇌기능 활성화와 인지장애 개선에 효과를 위한 훈련으로 신체적인 운동까지 더하여 보다 즐겁고 편안하게 수행할 수 있도록 만든 치매예방 및 인지향상에 도움을 주는 프로그램입니다.

본 매뉴얼은 두뇌와 신체적인 운동을 통해 치매 예방 운동법인 뇌 깨우기 운동을 통해 뇌 표면을 자극해 뇌를 유연하게 만들어 줍니다. 유연하게 만들어진 뇌에 뇌채움 프로그램을 통해 피로해진 뇌와 눈을 위한 휴식 운동을 실시하도록 하여 프로그램이 끝나면 신체의 혈액순환과 뇌 활성화를 위한 정리운동으로 뇌 힐링하기를 통해 마무리 짓도록 구성되었습니다.

두뇌 운동의 구성은 일상생활에 필요한 주의력, 기억력, 지각능력, 계산능력, 판단력, 문제해결력, 계획능력 등 주요 인지영역이 많지만, 치매 및 인지장애시 나타나는 증상과 관련도에 따라 일상생활시 많은 영향을 미치는 인지영역인 주의집중력, 기억력, 집행기능, 운동조절능력과 관련된 가상현실 프로그램으로 구성하였습니다.

뇌채움 프로그램 8가지 세션별로 여러 단계로 실행해 나갈 수 있도록 1회에서 24회 차까지 제작되었습니다. 1회부터 8회까지는 동기부여를 위하여 인지영역별로 한 프로그램씩 경험해보며 9회부터 16회까지는 프로그램을 번갈아 훈련하며 재미를 높여 뇌기능 활성화와 뇌가소성을 촉진하게 됩니다. 17회부터 24회까지는 개인의 상태에 따라 난이도를 설정해 복잡한 인지기능을 향상시킬 수 있도록 구성되었습니다.

인지란 우리의 삶의 질적으로 많은 영향을 주는 부분으로 삶의 만족도를 높이기 위해서는 꼭 필요한 요소라고 생각합니다.

본 매뉴얼을 통해 두뇌와 신체적인 운동으로 치매예방 효과 및 인지기능 향상이 있을 것 이라고 예상되며 일상생활과 가까운 환경을 조성해 가상현실이라는 공간에서 만족감을 얻어 삶의 질 향상에 도움이 되길 바랍니다.

▶인지 (Cognition) 란 ?

인지(Cognition)는 뇌에서 받은 정보를 사용하고 처리하기 위해서 기억하고 추론, 분석, 조직화하여 인출하는 과정을 말합니다.

더 넓은 개념을 가지고 있으며, 쉽게 말해 어떤 사실을 아는 것입니다.

인지는 지나간 경험을 통해서 배우며 우리가 살아가면서 생각하고, 말하고, 이해하고, 판단하고, 행동하는 일련의 모든 복합적인 사고를 포함하고 있습니다.

또한, 인지기능을 구성하는 하위 요소에는 집중력, 기억력, 지남력, 계산하기, 언어, 문제해결력, 통찰력 등이 포함되어 있습니다.

지각(Perception)이란 외부 환경으로부터 들어온 감각정보를 인식하고 받아들이는 과정을 말합니다.

즉, 외부에서 주어진 자극, 각성 과정을 감각이라고 하며. 감각자극을 통해 들어온 정보를 능동적으로 처리하고 해석하는 과정을 지각, 감각에서 시작되어 지각을 거쳐 통합되는 과정을 인지라고 합니다.

지각은 인지의 하위 요소이며, 인지와 지각 기능은 일상생활을 수행하는데 있어서 신체적인 활동과 함께 매우 중요한 역할을 가지고 있습니다.

▶인지능력 향상의 중요성

- 삶의 질과 만족도 향상
- 정서적 능력과 의욕 및 동기 발생
- 신체적 기능 및 습득 능력 향상
- 사회 생활 및 직업 능력 향상

통합적 인지 요소 (Integrative Cognition Component)

▶지남력 (Orientation) 이란 ?

지남력이란, 사람, 장소, 시간에 대한 환경과의 관계 속에서 현재 자신의 상황을 이해하고 파악하는 능력을 말합니다.

▶지남력의 문제가 생기면

외출을 하고나서 집을 찾지 못하고 방황하게 되며, 가족을 알아보지 못하거나, 현재의 시간 등을 알지 못하는 외적인 문제와 더불어 혼돈과 불안, 초조함의 내적인 문제들이 발생하게 되어 일상생활 활동시 많은 어려움을 가지고 오게 됩니다.

▶지남력의 종류로는

사람(Person)에 대한 지남력

자신의 나이, 직업 등 자신과 다른 사람의 이름이나 관계를 인식하는 능력
(예 : 가족의 이름은 무엇입니까?, 가게도 작성하기)

장소(Place)에 대한 지남력

자신이 처한 장소와 자신과의 관계를 인식하는 능력
(예 : 현재 사는 집 주소가 어떻게 됩니까?, 우리나라 이름은 무엇입니까?)

시간(Time)에 대한 지남력

시간의 경과에 따른 자신과의 관계를 이해하는 능력
(예 : 오늘의 날짜는 무엇입니까?, 사계절의 특징은 무엇입니까?)

지형적 지남력(Topographical orientation)

자신의 위치와 환경과의 관계를 아는 능력
(예 : 자신의 집 설계도면 그리기, 약도보고 길 찾기)

▶지남력 기능을 향상시키려면

- 시계와 달력 같은 시각적인 자극을 이용
- 현실을 지각하는 능력을 지속적으로 확인
- 이해하고 예측 가능하도록 일관적이고 지속적인 정보를 제공

▶ 집중력 (attention) 이란 ?

집중력이란, 환경이나 감각 정보에 초점을 맞추어 어떤 활동에 집중하는 능력을 말합니다.
새로운 정보를 배울 때 필요한 노력과 각성, 유연성은 집중할 때 동시에 나타나게 됩니다.

▶ 집중력의 문제가 생기면

학습하고 습득하는데 어려움이 발생하며, 적절한 주의력이 요구되어야 기억하게 되는 기억력에도 영향을 미치게 됩니다. 그러므로 주의 집중은 기억과 학습의 기초라고도 할 수 있습니다.

▶ 집중력의 정보처리 과정

- 자동처리(Automatic processing) - 주의집중 없이 자동적으로 집중
- 통제처리(Controlled processing) - 새로운 정보가 있을 때 사용
두 가지가 적절히 작용되어야 일반적인 집중력(Attention)이 이루어집니다.

▶ 집중력의 종류로는

초점적 집중력 (Focused attention)

가장 기초적이며 다른 종류의 자극에 반응할 수 있는 능력

(예 : 자신의 이름에 반응하기)

지속적 집중력 (Sustained attention)

오랫동안 집중할 수 있는 능력

(예 : 영화관에서 영화보기, 수업에 집중하기 / 100-7 연속뺑뺑)

선택적 집중력 (Selective attention)

여러 자극 중에서 한 가지 자극에 집중하는 능력

반응을 선택적으로 활성화 하기도 하고 억제 하기도 하면서 자극 정보를 분별

(예 : 뒤죽박죽 어지러운 서랍에서 볼펜 찾기)

교대적 집중력 (Shifting attention)

한 자극에서 다른 자극으로 이동하는 능력

(예 : 숫자/가나다 교대로 세기)

(예 : 두가지 색깔 적목을 번갈아가며 쌓기)

동시적 집중력 (Divided attention)

동시에 두가지 자극에 대하여 집중하는 능력

(예 : 운전하면서 전화받기)

(예 : 요리하면서 뉴스 듣고 그 내용 이해하기)

▶ 집중력 기능을 향상시키려면

- 간결한 표현으로 쉬운 활동을 제공하여 반복 학습 시행
- 강조하고 싶은 요소들을 두드러지게 쉽게 이해하도록 표현
- 어지러운 환경을 없애고 소음을 낮추어 외적인 방해요소 제거
- 분노와 같은 감정을 조절하고 피로, 배고픔과 같은 내적인 방해요소 제거

▶기억력 (Memory) 이란?

기억력이란 감각정보로부터 정보를 입력하고 저장하며 인출하는 과정을 말하며, 필요시 상기시킬 수 있어야 합니다.

즉, 기억의 단계는 주의과정을 통하여 받아들인 정보들을 기호화하여 저장하고, 기억, 인출/회복하는 두 뇌과정을 거치게 됩니다.

감각기억 (Sensory memory)

감각기관으로부터 들어온 정보를 순간적으로 받아들이는 기억

단기기억 (Short term memory)

감각기억으로부터 들어온 정보를 일시적으로 저장하고 있는 기억

장기기억이 인출되는 장소

장기기억 (Long term memory)

단기기억을 통해 정보를 저장하고 유지하는 기억

저장된 정보를 지식이라고 하며, 정보를 영구적으로 저장

작업기억 (Working memory)

감각기억의 정보에서 주의과정인 집중력이 추가된 기억

단기기억에서 저장된 정보들을 적절히 사용하고 복잡한 인지 과정 중에 일어나는 정보의 조작

인지적 노력과 작업을 통해 기억을 더 오래 유지시켜 장기기억으로 넘어가게 해주는 역할

(예 : 오늘 있었던 일 일기 쓰기, 옛날에 있었던 중요한 일들 회상하기. 숫자 기억하기, 그림카드 기억하기, 옛날 사진보고 설명하기, 신문읽고 내용 이야기하기 등)

▶기억력 기능을 향상시키려면

- 소리내어 읽으면서 기억하는 것은 감각계가 자극되어 정보를 더 많이 기억할 수 있는 방법
- 기억할 대상을 연상하거나 반복 훈련하여 암기
- 이해와 집중을 통하여 기억력을 향상
- 녹음과 메모를 통하여 기억을 보조해주는 전략 사용

▶집행기능 (Executive Function) 이란?

집행기능이란, 지각하고 인지하는 모든 기능들을 통합하고 조직화 하는 것을 말합니다. 즉, 목표를 설정하고, 추론하고, 계획하고, 문제를 해결해내는 능력입니다. 행동을 만들어 내기 위해 동기를 포함한 효과적인 활동이며 행동을 지시하고 조직화하여 자신을 통제하는 기능이라고 할 수 있습니다.

'무엇을 할것인지', '어떻게 할것인지'를 포함하는 인지과정으로 인지기능 구성 요소의 통합적인 영역이며 일상생활에서의 목표지향적인 활동이라고 할 수 있습니다.

▶집행기능의 과정

원하는 목표나 행동에 대한 욕구나 의지가 있어야 함으로 자발적인 행동(Volitional behavior)이 필요합니다.

↓

목표를 세우고 단계에 맞추어서 할 수 있는 계획(Planning)이 필요합니다.

↓

적절한 방법으로 진행을 할 수 있는 목적있는 행동(Purposive action)이 필요합니다.

↓

효율적인 수행(Effective performance)을 위해 과제를 수행하는데 있어서 적절한 속도, 강도, 전략을 조절하는 것이 필요합니다.

(예 : 상황에 맞는 (제사상준비, 등산준비, 생일잔치준비 등) 쇼핑목록을 작성하고 쇼핑하기
서울-부산 1박 2일 여행시 여행계획과 필요한 물품 작성하기)

▶집행기능에 문제가 생기면

- 활동이나 과제를 시작(Initiation) 하는데 어려움이 발생
- 자신의 실수나 오류를 지각하지 못하며 충동적이고 안전에 대한 인식(Awareness/Insight) 저하
- 지속적으로 유지할 수 있는 능력이 부족하게 되며 비현실적, 비논리적으로 계획하고 조직(Planning, Organization)하는데 어려움이 발생
- 상황에 맞도록 적절하게 사고를 개념화 시키는 추론(Abstraction)하는 과정에서 어려움이 발생
- 새로 학습한 전략을 일반적인 상황에 적응하는 일반화(Generalization) 능력의 저하

▶집행기능을 향상시키려면

- 단계적이고 규칙적으로 계획하여 목표를 설정하고 과제를 진행
- 불필요한 과제는 없는지 계획한 것을 확인하며 수정

▶문제해결능력 (Problem Solving) 이란?

다양한 인지기술의 통합된 기능으로 과제에 대한 집중, 환경과 기억으로부터의 조직화, 계획, 추론으로 이루어진 복합적인 전략입니다.

▶문제해결 능력 과정

문제를 파악하고 해결방법을 찾습니다.

↓

계획을 세우고 행동을 조직화 합니다.

↓

문제를 제대로 해결하였는지 평가 합니다.

↓

목표가 이루어지지 않았다면 계획을 수정하고 관찰합니다.

▶문제해결능력을 향상시키려면

- 머릿속에서 생각을 가지고 있는 것보다 문제를 중심으로 생각들을 글씨로 작성하여 문제를 시각화 시킴
- 문제를 객관적인 시선으로 바라봄으로써 해결하는 능력을 향상
- 적당한 신체의 움직임은 두뇌가 생각하고, 반응하고, 수행하는 정보 처리과정을 거쳐 문제해결능력 향상

▶분류력 (Categorization) 이란?

분류력이란, 하나 이상의 사물이나 개념을 가지고 유사성이나 차이점 등에 따라 범주를 만드는 능력입니다. 사물과의 관계를 변별하고 이해하고 기억하는데 많은 도움을 줍니다.

(예 : 색깔, 모양, 크기, 종류 등에 따라 분류하여 구분)

▶분류력 기능을 향상시키려면

- 사물이나 단어를 기억할 때 연상화, 범주화하여 개념을 형성
- 구체적인 사물이나 개념의 관계들을 비교하여 분류
- 하나의 범주에서 세분화하여 하위분류를 만드는 연습

▶순서개념 (Sequencing) 이란?

순서개념이란, 활동을 수행하기 위해 순서에 따라 배열하는 것을 말하며, 계획하고 조직화하는 능력입니다.

(예 : 책을 읽고 이야기 줄거리 나열해보기, 라면 끓이기)

▶순서개념 기능을 향상시키려면

- 단계별로 필요한 일들을 순서대로 요약하고 정리
- 구두로 된 지시나 순서화된 활동시 차례대로 단계화하여 처리

▶메타인지 (Metacognition) 란?

인지란 어떤 사실을 아는 것이라면, 메타인지는 내가 알고 있는것에 대해서 아는 것, 즉 상위의 인지기능을 말합니다.

인지는 하나의 과제를 수행하는데 필요한 반면 메타인지는 과제가 어떻게 수행되는지 이해하는데 필수적입니다.

▶메타인지 기능을 향상시키려면

- 내가 아는 것과 모르는 것에 대해서 인지
- 차근차근 스스로에게 묻고, 생각하고, 판단하는 과정 거치기
- 아는 것이라도 말로 설명하면서 지식을 습득

시각적 인지 요소 (Visual cognition component)

▶ 시지각 (Visual perception) 이란?

시각적 자극을 통해 주어진 정보를 판단하고 해석하는 것으로 눈으로 보는 감각자극 뿐만이 아니라 시각적 자극의 해석까지 포함합니다. 특히, 읽고, 쓰고 학습하는데 중요한 역할을 하며 일상생활 활동과도 밀접한 관련이 있습니다.

뇌에서 들어온 시각적 정보를 판단하고 해석하는 과정은 정보→시각→주의력→지각→작업기억→단기기억→장기기억의 과정을 거치게 되는데 여기서 시각→주의력→지각 단계를 시지각이라고 합니다.

▶ 시지각 요소 (Visuoperception component)

- 시각적 집중 (Visual attention)
눈으로 들어온 시각 자극에 대한 입력을 말하며 집중력을 포함
- 시각적 기억 (Visual memory)
이전의 경험을 바탕으로 시각 정보의 통합이며 기억력을 포함
- 시각적 구별 (Visual discrimination)
주요 특징을 알고 기억하여 물체나 대상을 구별할 수 있는 능력
- 시각화 (Visualization)
물체를 보지 않고도 이미지화 할 수 있는 능력

▶ 시지각 발달 피라미드

시각입력(Visual input) → 시각집중(Visual attention) → 시각탐색(Visual scanning) → 형상인식 (Pattern recognition) → 시각기억(Visual memory) → 시각인지(Visual cognition)

▶ 지각요소 (Perception component)

- 시야 (Visual field)
정면을 집중할 때 눈이 물체를 발견할 수 있는 상황의 범위

- 시각적 고정 (Visual fixation)
의지적으로 집중할 대상에 대해 시각을 고정할 수 있는 능력
- 수렴 (Convergence)
양쪽 눈이 정중선을 향해 안쪽으로 모을 수 있는 능력
- 급속 눈운동 (Saccadic Eye Movement)
시야 범위를 두고 물체를 따라 빠르게 움직일 수 있는 능력으로 책을 읽을 때 집중적으로 사용하는 눈 운동
- 추적 (Pursuit)
시야 내에서 끊기지 않고 따라올 수 있는 능력
- 시각적 탐색 (Visual scanning)
내가 필요한 부분만 보는 능력
(예 : ㄱㄴ ㄱㄴ ㄱㄴ ㄱㄴ ㄱㄴ ㄱㄴ - 'ㄱ'만 찾아보는 것 / 모두보는것)
- 안구운동 조절 (Oculomotor control)
양쪽 눈동자로 두 가지 다른 상을 받아도 하나의 상으로 지각하게 해주며 시각정보를 효과적으로 전달하는 역할
안구 운동 조절이 안되면 물체가 두 개로 보이는 복시 현상이 발생

▶ 시공간지각력 (Visuospatial perception)

- 형태항상성 (Form constancy)
물체를 다양한 환경, 위치, 크기에서 같은 것으로 인식하는 능력
(예 : 도형과 같은 사물 찾기 - 동그란 물건에는 뭐가 있을까?)
- 시각적 폐쇄 (Visual closure)
불완전하게 제시된 물체나 형태를 보고 전체를 인식할 수 있는 능력
(예 : 그림의 일부를 제시한 뒤 전체적인 형태 그리기)
- 전경배경구분 (Figure-ground discrimination)
앞에 있는 전경과 뒤에 있는 배경이 되는 물체를 구별할 수 있는 능력
(예 : 숨은그림 찾기)

- 공간 내 위치 (Position in space)
한 물체나 형태의 공간에 대한 관계를 판단하는 능력
(예 : 청기백기훈련)
- 공간 관계 (Spatial relation)
물체와 물체 사이의 위치를 인식하는 능력
(예 : 도형 보고 따라 만들기)

▶ 운동성 시지각 (Visuomotor perception)

- 눈과 손의 협응 (Eye-hand coordination)
시각을 통해 신체의 움직임을 조정하는 능력
(예 : 따라 그리기)

▶ 시지각 기능 저하를 보일 경우

- 사물과의 관계를 이해하는데 어려움이 있으며 똑같이 모방하는데 문제가 발생
- 주의집중에 어려움으로 시각적 자극에 의해 쉽게 산만해짐
- 시각정보를 기억하고 인지하는 능력이 부족해져 읽고 이해하고 기억하는데 어려움이 발생

▶ 시지각 기능을 향상시키려면

시지각의 경우 대부분의 활동이 눈의 기본인 시각입력(정보)을 제외하고는 운동기능과 함께 이루어집니다.

그렇기 때문에 해석 과정을 제외하고는 시지각 운동과 함께 증진시키는 것이 효과적입니다.

운동은 목표물에 공을 던지는 큰 활동의 눈-손 협응부터 공책에 1-10까지 복잡하게 나열된 숫자를 순서대로 선긋기를 하는 소근육 활동의 눈-손 협응도 포함이 됩니다. 그러므로 단계적이고 반복적으로 시행하는 것이 중요합니다.

노화가 진행될수록 근력 저하나 집중이 저하되면 초점을 정확히 하여 보기보다는 주변 시야로 보는 경우가 많아지게 되어 정확성이 떨어지게 됩니다. 그러므로 눈-손 협응 및 시지각 운동 능력이 더 중요해집니다.

(예 : 다양한 그림을 보고 공통성 구별하기 / 다양하게 섞인 공 색깔 구별해 넣기 등)

▶ 운동조절 (Motor control) 이란?

감각기관으로부터 받아들인 정보를 중추신경계가 통합하고 처리하여, 운동명령을 내리고 최종적으로 신체의 근긴장도를 조절함으로써 이루어집니다. 과제(task)를 수행하기 위해서 신체를 잘 조절(control)하고 협응(coordination)하는 능력을 말합니다.

▶ 운동조절(Motor control)에서 지각(Perception)과 인지(Cognition)적 역할

- 지각(perception)
지각은 공간에서의 신체 위치와 움직임에 중요한 정보를 제공합니다.
감각정보를 해석하고 통합하는 과정으로 움직임을 위해 필수적이라 할 수 있습니다.
- 인지(cognition)
인지는 지각을 통해 처리된 것을 운동으로 가져갈 수 있는 중요한 정보를 제공합니다.
움직임을 위해서는 움직임의 목적이 설정되어야 하는데 인지는 운동조절에서 정서적(emotional) 능력과 동기부여(motivation)를 제공하는데 필수적이라 할 수 있습니다.

▶ 운동조절 기능을 향상시키려면

- 시각, 촉각, 고유수용성감각 능력을 키워 운동능력 증진
- 동작을 반복적으로 시행하여 운동 학습 훈련
- 점점 동작의 속도를 증가 시켜 적응 훈련

▶ 가상현실(Virtual Reality; VR)을 이용한 인지(Cognition)적 효과

인지적인 문제와 관련한 대표적인 질환인 치매는, 의료기술의 발달로 평균 수명이 연장되고, 인구가 고령화가 되면서 신체기능 저하는 물론 인지기능의 저하와 우울증상을 동반하는 비율이 증가하여 많은 노인들이 신체적, 인지적인 문제를 호소하고 있습니다. 치매의 주요 증상은 인지장애, 즉 기억력 저하가 대표적이지만, 문제해결능력, 지남력, 언어, 이상행동 등과 일상생활 활동시 어려움을 보이는 다양한 증상들이 나타나게 됩니다.

인지기능 저하 속도를 늦추는 아세틸콜린에스테라제와 같은 억제제가 약물 치료에 사용되고 있지만, 치매로 진행하는 것을 멈출 수 있는 분명한 약물은 없습니다. 치매를 예방하는데 큰 도움을 얻기 위해서는 누구나 쉽게 접할 수 있는 인지훈련과 같은 비약물치료를 통해 약물의 복용 없이 건강함을 유지하고 예방하는데 큰 도움이 되어야 합니다.

최근 과학기술의 발전으로 컴퓨터는 인지기능과 관련한 진단과 치료에 가능성 있는 중요한 도구로써 사용되어지고 있으며, 국제적으로 각광받고 있는 VR 기술을 이용하여 제한적이었던 훈련 환경을 안전하고, 다양한 환경으로 조성하여 여러 가지 경험을 제공하여 VR기반 인지훈련 시스템을 이용한 신체적 기능 및 치매 조기예방을 위한 인지적 기능 강화에 기여하고자 합니다.

VR이란, 컴퓨터를 통해 실제 환경과 유사하게 만든 가상의 공간속에서 오감을 통해 체험하는 것을 일컫습니다. VR을 통한 인지 훈련은 특정 인지 기능을 향상시키기 위한 기술과 전략을 훈련하는 프로그램으로 뇌손상 환자는 물론, 알츠하이머 치매나 혈관성 치매 등의 진행성 인지기능질환에도 적용하여 해당 인지 영역의 기능을 호전시키거나 적어도 악화되지 않게 유지시키는 목적을 가지고 있습니다.

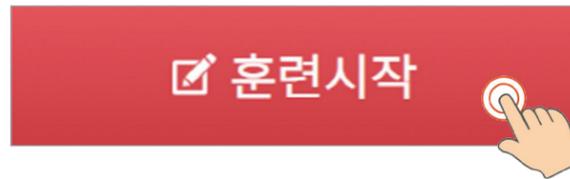
▶ VR을 통한 인지적 효과 기대는

- 일상생활과 가까운 환경을 조성해 가상 현실이라는 공간에서 만족감을 얻어 삶의 질 향상에 도움을 줄 수 있습니다.
- 시각적, 청각적, 촉각적 등 여러 감각 자극 향상에 도움을 주며, 인지적인 요소를 훈련이라는 콘텐츠와 결합함으로써 재미와 흥미를 더해 인지 훈련에 대한 강한 동기를 부여합니다.
- 인지적 훈련 프로그램을 통해 반응조절능력을 자극시켜 신체적 기능이 향상됨에 따라 인지적 효과도 기대해 볼 수 있습니다.
- 개인의 인지적 능력에 따라 맞춤형 난이도 조절이 가능하므로 부족한 인지영역별로 훈련할 수 있습니다.

들어가기 전

1. 사용자 정보를 입력합니다.

2. 훈련하기로 들어갑니다.

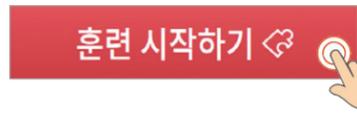


3. 인지능력을 훈련시키기 위해 원하는 훈련을 선택합니다.



컨트롤러를 손에 쥐어 조작법을 익힙니다.

4. '훈련 시작하기' 버튼을 누른 후



5. 의자에 앉아 헤드셋을 착용하고 초점을 맞춥니다.



주의사항

- VR 기기 착용후 시야가 흐리게 보인다면 VR 기기에서 눈을 떼고, VR 기기를 잡고 좌 / 우 / 위 / 아래로 움직여 초점을 맞춥니다. (초점이 맞지 않는 경우에는 어지러움을 유발할 수 있습니다.)
- 헤드셋에서 소리가 나오는지 확인합니다. (소리가 나오지 않을 경우 관리자에게 문의합니다.)

6. 확인이 끝났다면 헤드셋 스피커에서 나오는 설명에 따라 VR 훈련을 진행합니다.

* 프로그램을 매 회 진행할 때 마다

준비운동 → 뇌재움 프로그램 → 휴식 → 정리운동 순으로 실시합니다.

1. 준비운동

뇌 깨우기 운동 - 뇌 표면과 신체를 자극시켜 뇌 감각을 깨우게 되면 유연한 뇌가 되어 인지능력이 향상됩니다.



1. 머리 두드리기

- 의자에 바른 자세로 앉는다.
- 양손을 머리 위에 올려 놓는다.
- 손가락으로 머리 앞/옆/위/뒤를 가볍게 두드린다.



2. 목 두드리기

- 의자에 바른 자세로 앉는다.
- 계란을 잡듯이 손을 동그랗게 만든다.
- 목 뒤를 가볍게 두드린다.



3. 어깨 두드리기

- 계란을 잡듯이 손을 동그랗게 만든다.
- 반대쪽 어깨에 손을 올려 가볍게 두드린다.
- 반대쪽도 실시한다.



4. 거드랑이 두드리기

- 한쪽 팔을 위로 쭉 뻗는다.
- 가볍게 주먹을 지어 반대쪽 거드랑이를 두드린다.
- 반대쪽도 실시한다.



5. 팔 두드리기

- 한쪽 팔을 앞으로 쭉 펴고 반대쪽 손을 어깨에 올린다.
- 어깨에서부터 손목까지 가볍게 팔을 두드리며 내려온다.
- 반대쪽도 시행한다.



6. 옆구리 두드리기

- 허리를 곧게 펴고 바른 자세로 앉는다.
- 가볍게 주먹을 쥐어 옆구리에 놓는다.
- 위에서 아래, 아래에서 위 방향으로 가볍게 두드린다.



7. 배 두드리기

- 허리를 곧게 펴고 바른 자세로 앉는다.
- 양손을 포개어 시계 방향으로 천천히 두드린다.
- 반대로도 시행한다.

2. 훈련 진행

뇌채움 - 뇌 깨우기 운동으로 깨워진 뇌를 채우기 위해 가상현실 뇌채움 인지 훈련을 진행합니다.

3. 휴식

훈련 중간 휴식 - 피로해진 뇌와 눈을 위한 운동



1. 뇌 마사지

- 휴식하는 동안 의자에 편안히 앉는다.
- 양손을 머리위에 올린다.
- 머리 앞/위/옆/뒷부분을 지압하듯이 5초간 가볍게 '눌렀다 떼다' 반복한다.



2. 눈 마사지

- 휴식하는 동안 의자에 편안히 앉는다.
- 양 손바닥을 비벼 눈위에 올린다.
- 눈을 감은 상태에서 눈동자를 좌/우/위/아래/시계 방향/반시계 방향으로 돌려준다.



3. 눈 지압하기

- 휴식하는 동안 의자에 편안히 앉는다.
- 2번째 3번째 손가락을 눈 위에 올린다.
- 눈썹 위/아래/ 눈 밑부분을 안쪽에서 바깥쪽으로 나선을 그리듯 가볍게 눌러준다.



4. 눈 세계 감았다 부릅뜨기

- 휴식하는 동안 의자에 편안히 앉는다.
- 5초간 눈을 세계 감는다.
- 5초간 눈을 부릅 뜬다.

4. 정리 운동

뇌 힐링하기 - 신체에 혈액순환을 촉진시켜 뇌 활성화가 되어 인지기능 및 운동 능력이 향상됩니다.

* 스트레칭시 바른자세로 무리하지 않도록 천천히 하는 것이 중요합니다.



1. 목 스트레칭 - 목 늘리기

- 한 쪽 손을 가볍게 반대 쪽 머리위에 올린다.
- 목을 한쪽으로 기울이며 손으로 머리를 눌러 목 옆 근육을 늘려준다.
- 양쪽 5초간 시행한다.

1. 목 스트레칭 - 목 늘리기

- 양손을 모아 턱 밑에 받힌다.
- 턱을 들어 올리듯이 손을 밀면서 고개를 뒤로 젓혀준다.
- 목 앞부분에 신전감이 느껴지면 멈추고 5초간 유지한다.



2. 어깨 스트레칭 - 어깨 돌리기

- 의자에 바른 자세로 앉는다.
- 양손을 어깨위에 올린다.
- 원을 그리듯이 안쪽에서 바깥쪽으로 돌린다.

2. 어깨 스트레칭 - 어깨 올리고 내리기

- 양 팔을 펴 바른 자세로 앉는다.
- 양 어깨를 천천히 귀쪽으로 최대한 올린다.
- 5초 정도 자세를 유지 했다가 어깨를 내린다.



3. 손목 스트레칭 - 손목 털기

- 바른 자세로 의자에 앉는다.
- 손목에 힘을 빼고 손가락을 편다.
- 손목을 위 아래 방향으로 가볍게 털어준다.



4. 손바닥 스트레칭 - 손뼉 치기

- 허리를 곧게 펴고 바른 자세로 의자에 앉는다.
- 가슴을 활짝 펴고 두손을 짝 편다.
- 손바닥을 마주쳐 손뼉을 친다.



5. 손가락 스트레칭 - 손가락 접고 펴기

- '하나 둘 셋' 숫자 세듯이 손가락을 차례대로 접었다 펴다.



5. 손가락 스트레칭 - 손가락 마디 운동

- 손가락 끝 마디를 굽혔다 펴다.
- 첫 번째 손가락부터 다섯 번째 손가락까지 반복한다.



5. 손가락 스트레칭 - 손가락 계단

- 양손의 두 번째와 첫 번째 손가락이 만나 네모를 만든다.
- 손바닥 손등이 보이게 서로 반대로 돌려 점점 위로 올라간다.



부산 갈매기
바닷가의 평화를 어지럽히는 까마귀들을 쏘아서 쫓아내는 훈련입니다.



주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력
(Attention & Visuospatial Perception, Motor coordination)

계획하고 판단하는 사고력을 통해 전두엽(Frontal lobe)을 자극하여 주의집중력을 향상시키며, 대뇌기능을 보조하여 소뇌(Cerebellum)에서 운동 학습과 움직임 조화를 하게 하여 운동조절 능력을 향상시켜 줍니다.

SESSION1 - 주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	부산 갈매기
		휴식
		부산 갈매기
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 주의집중력은 어떤 대상에 집중할 수 있는 능력입니다.
- 대상에 주의를 기울이지 않으면 기억하는데 어려움이 생기며 일상적인 활동을 수행하는 것이 어려워집니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

- 부산 갈매기 훈련은 갈매기 사이를 날아다니는 까마귀를 잡으려고 손을 뻗는 활동을 통해 대뇌기능과, 거리를 정확하게 조준하여 맞추는 활동을 통해 소뇌기능을 향상시키는 프로그램입니다.
- 반복 훈련을 통해 운동기술을 습득하고 기억하게 되어 소뇌기능을 활성화 시키게 됩니다.

3. 프로그램 진행

- 훈련 시작하기를 누르고 준비되는 동안 고개를 돌려 배경을 확인합니다.
- 준비가 끝나면 오른쪽 컨트롤러가 총으로 바뀌고, 붉은 광선이 나타납니다.
- 이때 갈매기 사이를 날아다니는 까마귀를 잡습니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

4. 정리운동과 마무리

- 주의집중력, 순발력 등을 기르면서 전두엽을 자극하고, 시각적 인지와 공간에 대한 감각기능을 기르면서 두정엽과 후두엽을 자극해 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.



불꽃놀이를 부탁해

광안리 바닷가에서 쏘아올린 불꽃의 순서를 맞히는 훈련입니다.



주의집중력 및 작업기억력
(Attention & Working Memory)

전두엽(Frontal lobe)과 측두엽(Temporal lobe)의 학습과 기억에 관여하는 해마(Hippocampus)를 자극하여 기억력과 판단력을 향상시켜 줍니다.

SESSION 2 - 주의집중력 및 작업기억력 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	불꽃놀이를 부탁해
		휴식
		불꽃놀이를 부탁해
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 기억이란 정보를 입력하고, 저장하고, 인출하는 과정입니다.
- 이해와 집중이 기억력을 높이는데 도움을 줍니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

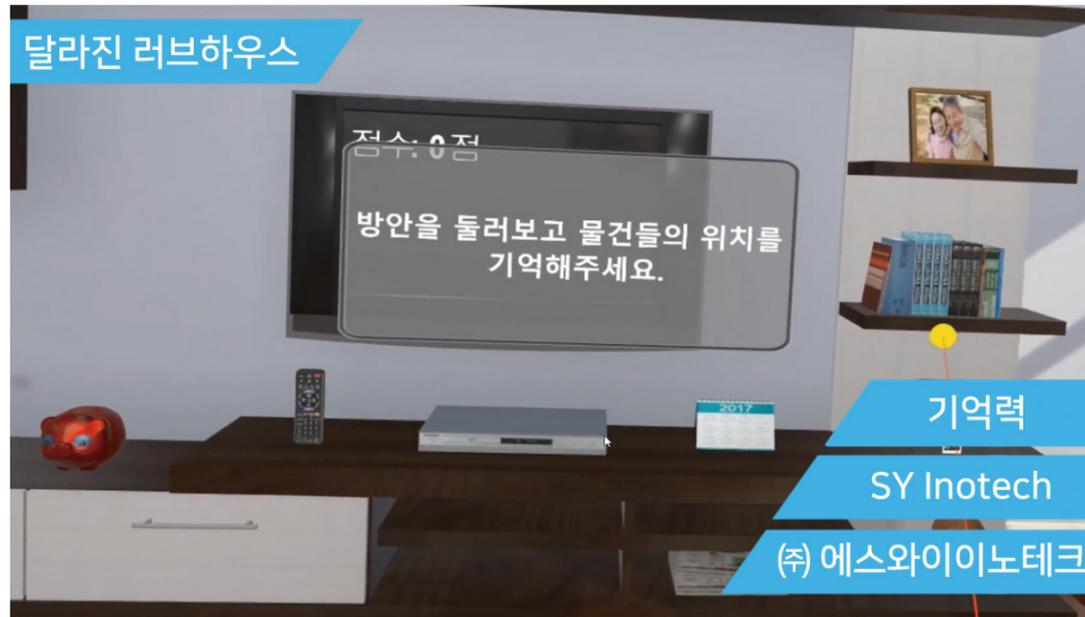
- 불꽃놀이를 부탁해 훈련은 불꽃이 쏘아 오른 순서를 기억해 주의집중력을 통해 작업기억력을 향상시키는 프로그램입니다.
- 뇌채움 프로그램을 시작합니다.

3. 프로그램 진행

- 훈련 시작하기를 누르면 불꽃이 쏘아 오릅니다.
- 쏘아 오른 순서를 기억하여 차례대로 버튼을 누릅니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

4. 정리운동과 마무리

- 시각훈련, 주의집중력, 기억력 등을 기르면서 전두엽과 측두엽을 자극해 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.



달라진 러브하우스
달라지고 바뀐 거실에서 물건들을 제자리로 찾아주는 훈련입니다.



주의집중력 및 단기 기억력, 작업 기억력
(Attention & Short term, Working Memory)

전두엽(Frontal lobe)과 측두엽(Temporal lobe)의 학습과 기억에 관여하는 해마(Hippocampus)를 자극하여 기억력과 판단력을 향상시켜 줍니다.

SESSION 3 - 주의집중력 및 단기 기억력, 작업 기억력 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	달라진 러브 하우스
		휴식
		달라진 러브 하우스
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 기억이란 정보를 입력하고, 저장하고, 인출하는 과정입니다.
- 이해와 집중이 기억력을 높이는데 도움을 줍니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

- 단기 기억을 통해 방안에 물건들을 일시적으로 기억하며, 작업 기억을 통해 인지적 과정을 거쳐 계획하고 수행하여 방안에 바뀐 물건을 원위치 시키는 주의집중력과 기억력을 향상시키는 프로그램입니다.
- 뇌채움 프로그램을 시작합니다.

3. 프로그램 진행

- 훈련이 시작되면 고개를 움직여 방안을 둘러보며 물건들의 위치를 기억합니다.
- 바뀐 물건을 찾아 제자리에 놓습니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

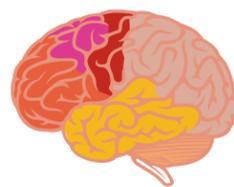
4. 정리운동과 마무리

- 공간 관계에 대한 이해도를 향상시키며 시각훈련, 주의집중력, 기억력 등을 기르면서 전두엽과 측두엽을 자극해 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.



팔각정 섞어주스

송정 팔각정을 배경으로 과일 재료를 외우며 칵테일 주스를 만드는 훈련입니다.



작업기억력 및 집행기능, 운동조절능력
(Working Memory & Excutive Function, Motor coordination)

기억기능을 담당하는 측두엽(Temporal lobe)과 복잡한 운동을 계획하고 문제 해결능력을 담당하는 전두엽(Frontal lobe)을 자극해 소뇌(Cerebellum)에서 대뇌기능을 보조해 운동조절능력을 향상시켜 줍니다.

SESSION 4 - 작업기억력 및 집행기능, 운동조절능력 강화

구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	20분
	팔각정 섞어주스	
	휴식	
팔각정 섞어주스		
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 집행기능이란 목표를 성취하기 위해 계획하고 실행하는 다양한 인지기능 요소의 통합입니다.
- 주의집중력과 기억력을 기반으로 목표지향적인 활동을 가능하게 합니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

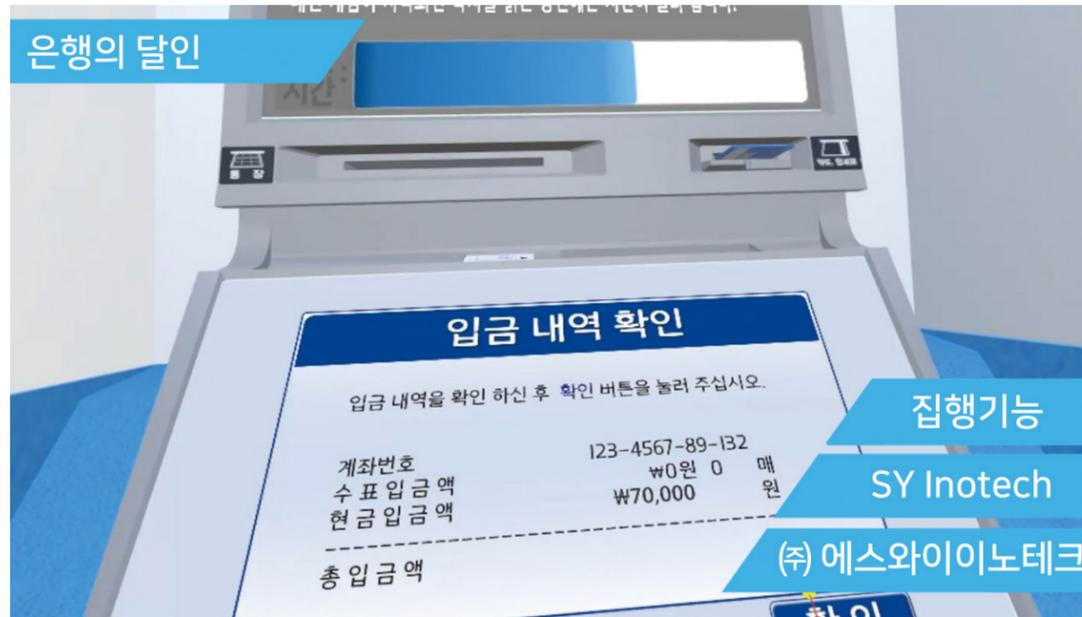
- 팔각정 섞어주스 훈련은 레시피에 있는 과일을 기억함으로써 작업기억력과, 주스를 만드는 작업을 통해 운동조절 능력과 집행기능을 향상시키는 프로그램입니다.
- 뇌채움 프로그램을 시작합니다.

3. 프로그램 진행

- 레시피 확인 : 레시피를 확인하고 과일을 기억합니다.
- 과일 담기 : 기억한 레시피에 따라 칵테일 재료를 셰이커에 담습니다.
- 칵테일 섞기 : 재료를 담은 셰이커를 흔들어 칵테일을 만듭니다.
- 컵에 따르기 : 다 만든 주스를 컵에 담습니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

4. 정리운동과 마무리

- 주의집중력, 기억력, 집행기능 등을 기르면서 전두엽과 측두엽을 자극하고, 소뇌에서 새로운 활동과 학습을 통해 대뇌기능을 보조해 운동함으로써 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.



은행의 달인

은행 ATM을 가상현실에서 사용하면서 일상작업을 연습하는 훈련입니다.



작업기억력 및 집행기능
(Working Memory & Executive Function)

측두엽(Temporal lobe)의 기억력, 전두엽(Frontal lobe)과 전전두엽(Prefrontal cortex)을 자극하여 복잡한 운동을 계획하고 문제해결능력을 높여 집행기능을 향상시켜 줍니다.

SESSION 5 - 작업기억력 및 집행기능 강화

구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	은행의 달인
		휴식
		은행의 달인
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 집행기능이란 목표를 성취하기 위해 계획하고 실행하는 다양한 인지기능 요소의 통합입니다.
- 주의집중력과 기억력을 기반으로 목표지향적인 활동을 가능하게 합니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

- 은행의 달인 훈련은 ATM 기기를 이용하여 은행 업무를 수행함으로써 작업기억력과 문제해결 능력을 향상시키는 프로그램입니다.
- 뇌채움 프로그램을 시작합니다.

3. 프로그램 진행

- 실제 은행 업무를 가상현실에서 연습하는 훈련입니다.
- 은행 업무에 맞는 미션을 기억하며 ATM 기기를 이용합니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

4. 정리운동과 마무리

- 주의집중력, 기억력, 집행기능 등을 기르면서 전두엽과 측두엽을 자극해 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.



장보기

맛있는 요리를 위한 재료를 사오는 일상생활 활동 훈련입니다.



단기기억력, 작업기억력 및 집행기능
(Short term, Working Memory & Executive Function)

측두엽(Temporal lobe)의 기억력, 전두엽(Frontal lobe)과 전전두엽(Prefrontal cortex)을 자극하여 복잡한 운동을 계획하고 문제해결능력을 높여 집행기능을 향상시켜 줍니다.

SESSION 5 - 단기기억력, 작업기억력 및 집행기능 강화

구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	장보기
		휴식
		장보기
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 집행기능이란 목표를 성취하기 위해 계획하고 실행하는 다양한 인지기능 요소의 통합입니다.
- 주의집중력과 기억력을 기반으로 목표지향적인 활동을 가능하게 합니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

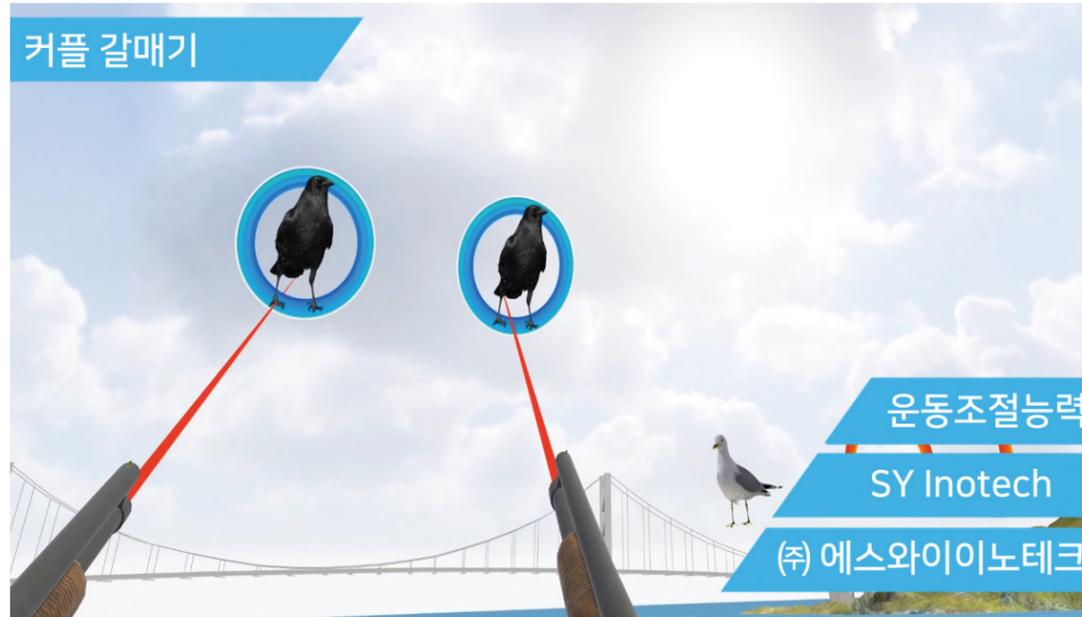
- 장보기 훈련은 선택한 음식에 맞게 장을 봄으로써 기억력과 문제해결능력을 향상시키는 프로그램입니다.
- 뇌채움 프로그램을 시작합니다.

3. 프로그램 진행

- 실제 장보기 업무를 가상현실에서 연습하는 일상생활 활동 훈련입니다.
- 장 보기 할 요리를 선택하여 앵무새에 안내에 따라 수행합니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

4. 정리운동과 마무리

- 주의집중력, 기억력, 집행기능 등을 기르면서 전두엽과 측두엽을 자극해 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.



커플 갈매기
새들이 지나가는 동안 짝을 맞추어 쏘는 주의력 및 반응 조절 훈련입니다.

주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력
(Attention & Visuospatial perception, Motor coordination)
시각적 정보와 감각신호를 받아 후두엽(Occipital lobe)과 두정엽(Parietal lobe)을 자극 시키며, 전두엽(Frontal lobe)을 자극하여 주의집중력과 전운동영역(Premotor cortex), 1차운동영역(Primary motor cortex)에서 움직임을 계획하고 조절하여 운동신호를 보내 소뇌(Cerebellum)와 함께 눈과 손의 협응을 통해 운동조절 능력을 향상시켜 줍니다.

SESSION 7 - 주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	커플 갈매기
		휴식
		커플 갈매기
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 운동조절이란 목적을 수행하기 위해 생각한대로 신체를 움직이는 능력입니다.
- 신체와 환경으로부터 조직화된 적응반응이 일상생활 활동에 도움을 줍니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

- 커플 갈매기 훈련은 양손으로 동시에 새를 잡음으로써 운동조절능력이 향상되는 프로그램입니다.
- 뇌채움 프로그램을 시작합니다.

3. 프로그램 진행

- 훈련이 시작되면 양손으로 컨트롤러를 잡습니다.
- 동그라미 안에 미선에 맞는 새들이 들어오면 동시에 컨트롤러를 눌러 새를 잡습니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

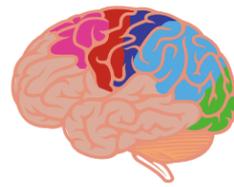
4. 정리운동과 마무리

- 주의집중력, 순발력 등을 기르면서 전두엽을 자극하고 시각적 인지와 공간에 대한 감각기능을 기르면서 두정엽과 후두엽을 자극해 소뇌와 함께 눈과 손의 협응으로 운동조절 능력이 향상되어 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.



새똥 갈매기

날아오는 새똥을 피하거나 방패로 막으면서 까마귀를 맞추는 훈련입니다.



주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력
(Attention & Visuospatial perception, Motor coordination)

시각적 정보와 감각신호를 받아 후두엽(Occipital lobe)과 두정엽(Parietal lobe)을 자극 시키며, 전두엽(Frontal lobe)을 자극하여 주의집중력과 전운동영역(Premotor cortex), 1차운동영역(Primary motor cortex)에서 움직임을 계획하고 조절하여 운동신호를 보내 소뇌(Cerebellum)와 함께 눈과 손의 협응을 통해 운동조절 능력을 향상시켜 줍니다.

SESSION 8 - 주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력 강화

구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	새똥 갈매기	20분
	휴식	
	새똥 갈매기	
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

1. 시작과 준비운동

- 운동조절이란 목적을 수행하기 위해 생각한대로 신체를 움직이는 능력입니다.
- 신체와 환경으로부터 조직화된 적응반응이 일상생활 활동에 도움을 줍니다.
- 뇌가 건강해야 치매도 예방되고 내가 건강해집니다.
- 뇌 깨우기 운동을 시작합니다.

2. 프로그램 설명

- 새똥 갈매기 훈련은 새똥을 피해 새를 잡으며 운동조절능력을 향상시키는 프로그램입니다.
- 뇌채움 프로그램을 시작합니다.

3. 프로그램 진행

- 훈련이 시작되면 왼쪽 컨트롤러는 방패, 오른쪽 컨트롤러는 총으로 변합니다.
- 방패로 새똥을 막으며 갈매기 사이를 날아다니는 까마귀들을 잡습니다.
- 훈련 중간에 피로해진 뇌와 눈 운동을 위한 휴식을 가진 후 프로그램을 진행 합니다.

4. 정리운동과 마무리

- 주의집중력, 순발력 등을 기르면서 전두엽을 자극하고 시각적 인지와 공간에 대한 감각기능을 기르면서 두정엽과 후두엽을 자극해 소뇌와 함께 눈과 손의 협응으로 운동조절 능력이 향상되어 치매예방 및 인지강화 운동이 되었습니다.
- 뇌 힐링하기 운동으로 마무리 합니다.

SESSION 9 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	부산 갈매기
		휴식
		불꽃놀이를 부탁해
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 부산 갈매기와 불꽃놀이를 부탁해 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 주의 집중력, 시공간 지각력, 운동 조절능력, 작업 기억력을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

SESSION 11 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	달라진 러브 하우스
		휴식
		팔각정 섞어주스
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 달라진 러브 하우스와 팔각정 섞어주스 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 주의 집중력, 단기 기억력, 작업 기억력, 집행 기능, 운동 조절능력을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

SESSION 10 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	불꽃놀이를 부탁해
		휴식
		달라진 러브 하우스
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 불꽃놀이를 부탁해와 달라진 러브 하우스 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 주의 집중력, 단기 기억력, 작업 기억력을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

SESSION 12 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	팔각정 섞어주스
		휴식
		은행의 달인
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 팔각정 섞어주스와 은행의 달인 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 작업 기억력, 집행 기능, 운동 조절능력을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

13회

은행의 달인 + 장보기

SESSION 13 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	은행의 달인
		휴식
		장보기
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 은행의 달인과 장보기 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 단기 기억력, 작업 기억력, 집행 기능을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

15회

커플 갈매기 + 새똥 갈매기

SESSION 15 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	커플 갈매기
		휴식
		새똥 갈매기
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 커플 갈매기와 새똥 갈매기 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 주의 집중력, 시공간 지각력, 운동 조절능력을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

14회

장보기 + 커플 갈매기

SESSION 14 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	장보기
		휴식
		커플 갈매기
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 장보기와 커플 갈매기 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 주의 집중력, 단기 기억력, 작업 기억력, 집행 기능, 시공간 지각력, 운동 조절능력을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

16회

부산 갈매기 + 새똥 갈매기

SESSION 16 - 인지기능 및 운동기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	부산 갈매기
		휴식
		새똥 갈매기
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

프로그램 설명

- 부산 갈매기와 새똥 갈매기 프로그램을 번갈아 진행합니다.
- 두 가지 훈련을 하면서 주의 집중력, 시공간 지각력, 운동 조절능력을 동시에 향상시켜 인지기능 및 운동기능 강화에 도움을 줍니다.

SESSION 17 - 주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	부산 갈매기 - 난이도	20분
	휴식	
	부산 갈매기 - 난이도	
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 까마귀 잡기
 중 : 까마귀-갈매기 교대로 잡기
 상 : 까마귀-까마귀-갈매기 / 갈매기-갈매기-까마귀 순서대로 잡기

- 난이도 하에서는 갈매기 사이를 날아다니는 까마귀를 잡습니다.
관련없는 자극은 억제하면서 관련된 자극을 선택하는 선택적 집중력을 향상시킬 수 있습니다.
- 난이도 중에서는 까마귀-갈매기를 교대로 잡습니다.
까마귀에서 갈매기 교대로 잡는 활동을 통해 유연하게 정보를 처리하는 능력을 향상시킬 수 있습니다.
- 난이도 상에서는 까마귀-까마귀-갈매기 또는 갈매기-갈매기-까마귀 순서대로 잡습니다.
반복적인 활동을 통해 행동이나 생각을 유지하고 조작하는 능력을 향상시킬 수 있습니다.

* 난이도는 상,중,하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

SESSION 18 - 주의집중력 및 작업기억력 강화			
구성	내용	소요시간	
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분	
준비운동			
본운동	뇌채움 프로그램	불꽃놀이를 부탁해 - 난이도	20분
		휴식	
		불꽃놀이를 부탁해 - 난이도	
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분	
마무리			

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 불꽃 수 3개
 중 : 불꽃 수 4개
 상 : 불꽃 수 5개

- 난이도 하에서는 불꽃 수 3개 / 중에서는 불꽃 수 4개 / 상에서는 불꽃 수 5개에서
쏘아 오른 순서를 기억하여 주의집중력과 기억력을 향상시킬 수 있습니다.
시각적인 자극을 통해서 들어온 정보를 입력하고 기억으로 저장하게 되는 과정을 거치게 됩니다.
- 기억력을 높이기 위해서는 입력 단계에서 저장이 잘 되도록 불꽃 위치를 순서화하여 기억해야 합니다.
- 이러한 작업을 통해 쏘아오른 순서를 회상할 때 정확히 기억해 낼 수 있습니다.
- 쏘아 오른 순서를 잘 못 눌렀을 경우에는 제한시간 180초 내에 계속해서 맞출 수 있습니다.

* 난이도는 상,중,하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

SESSION 19 - 주의집중력 및 단기 기억력, 작업 기억력 강화			
구성	내용		소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기		05분
준비운동			
본운동	뇌채움 프로그램	달라진 러브 하우스 - 난이도	20분
		휴식	
		달라진 러브 하우스 - 난이도	
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기		05분
마무리			

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 3개
 중 : 4개
 상 : 5개, 방안 전체가 rotation

- 방안의 전체 물건 11개에서 난이도에 따라 물건의 개수가 바뀌게 됩니다.
 난이도 하에서는 3개 / 중에서는 4개 / 상에서는 방안 전체와 5개의 물건이 바뀌게 됩니다.
 바뀐 물건을 기억하여 주의집중력과 기억력을 향상시킬 수 있습니다.
- 기억력을 높이기 위해서는 입력 단계에서 저장이 잘 되도록 방안의 공간을 활용하여 이미지화하여 기억합니다.
- 이러한 작업을 통해 바뀐 물건의 위치를 회상할 때 정확히 기억해 낼 수 있습니다.

* 난이도는 상,중,하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

SESSION 20 - 작업 기억력 및 운동 조절 능력, 집행 기능 강화			
구성	내용		소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기		05분
준비운동			
본운동	뇌채움 프로그램	팔각정 섞어주스 - 난이도	20분
		휴식	
		팔각정 섞어주스 - 난이도	
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기		05분
마무리			

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 3개
 중 : 4개
 상 : 5개

- 전체 과일 8개에서 난이도에 따라 외워야 하는 과일의 수가 늘어납니다.
 난이도 하에서는 3개 / 중에서는 4개 / 상에서는 5개의 과일을 기억해야 합니다.
 레시피에 있는 과일을 기억함으로써 기억력과 주스를 만드는 활동을 통해 운동 조절 능력과 집행 기능을 향상시킬 수 있습니다.
- 기억력을 높이기 위해서는 입력 단계에서 저장이 잘 되도록 기억대상을 기준에 따라 분류하여 기억합니다.
- 이러한 작업을 통해 과일 종류를 회상할 때 정확히 기억해 낼 수 있습니다.

* 난이도는 상,중,하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

SESSION 21 - 작업기억력 및 집행기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	은행의 달인 - 난이도
		휴식
		은행의 달인 - 난이도
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 입금 (은행명)
 중 : 출금 (비밀번호, 금액)
 상 : 계좌송금 (은행명, 비밀번호, 금액)

- 난이도 하에서는 은행명을 기억하여 입금하게 되어 은행 업무를 가상 체험해 볼 수 있습니다.
- 난이도 중에서는 비밀번호와 금액을 기억하여 출금하게 되어 은행 업무를 가상 체험해 볼 수 있습니다.
- 난이도 상에서는 은행명과 비밀번호, 금액을 기억하여 계좌송금하게 되어 은행 업무를 가상 체험해 볼 수 있습니다.
- 왼쪽 컨트롤러에 들린 쪽지를 통해서 은행 업무에 관한 정보를 얻을 수 있습니다.
- 일상 생활에서 활동하는 업무를 그대로 재연함으로써 작업 기억에 도움을 주며
은행 업무시 다른 정보가 더 필요하지는 않은지 확인함으로써 문제해결능력을 높여 집행기능에 도움을 줍니다.

* 난이도는 상, 중, 하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

SESSION 22 - 단기기억력, 작업기억력 및 집행기능 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	장보기 - 난이도
		휴식
		장보기 - 난이도
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 재료 고르기
 중 : 산 물건 순서 기억하여 옮기기
 상 : 가격 계산하기

- 난이도 하에서는 안내에 따라 맞는 요리 재료, 혹은 가장 싼 재료를 골라 장바구니에 담습니다.
- 난이도 중에서는 안내에 따라 앞서 장바구니에 재료를 담은 순서, 혹은 반대 순서로 계산대에 올립니다.
- 난이도 상에서는 계산대에 올린 재료의 가격 총액 만큼 돈을 계산합니다.
- 일상 생활에서 활동하는 업무를 그대로 재연함으로써 작업 기억에 도움을 주며
장보기 활동시 장보는 과정을 통해 계획하고 실행하여 문제해결능력을 높여 집행기능에 도움을 줍니다.

* 난이도는 상, 중, 하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

SESSION 23 - 주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	커플 갈매기 - 난이도
		휴식
		커플 갈매기 - 난이도
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 갈매기, 까마귀 중에서 갈매기-갈매기 / 까마귀-까마귀 잡기
 중 : 갈매기, 까마귀, 참새 중에서 갈매기-갈매기 / 까마귀-까마귀 잡기
 상 : 갈매기, 까마귀, 참새 중에서 갈매기-까마귀 잡기

- 난이도 하에서는 날아다니는 갈매기와 까마귀 사이에서 미션에 맞는 같은 새를 동시에 잡습니다.
- 난이도 중에서는 날아다니는 갈매기, 까마귀, 참새 사이에서 미션에 맞는 같은 새를 동시에 잡습니다.
- 난이도 상에서는 날아다니는 갈매기, 까마귀, 참새 사이에서 갈매기-까마귀를 동시에 잡습니다.
- 동시에 행동함으로써 주의집중과 안구운동 능력이 좋아져 시각적인 반응력 향상에 도움을 줍니다.
신체 활동을 유발시켜 시각-운동 신경통로를 원활하게 만들어 줍니다.

* 난이도는 상,중,하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

SESSION 24 - 주의집중력 및 시공간지각력, 운동조절능력 강화		
구성	내용	소요시간
시작	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 깨우기	05분
준비운동		
본운동	뇌채움 프로그램	새똥 갈매기 - 난이도
		휴식
		새똥 갈매기 - 난이도
정리운동	치매예방 및 인지강화 운동법 - 뇌 힐링하기	05분
마무리		

[세부내용]

훈련 진행

난이도

하 : 총 2번 쏘고나면 새똥 1번 떨어짐
 중 : 총 1번 쏘고나면 새똥 1번 떨어짐
 상 : 총 1번 쏘고나면 새똥 2번 떨어짐

- 날아다니는 갈매기들 사이에서 떨어지는 새똥을 피해 까마귀를 맞추는 훈련으로 난이도 하에서는 총 2번 쏘면 새똥 1번 / 중에서는 총 1번 쏘면 새똥 1번 / 상에서는 총 1번 쏘고나면 새똥 2번이 떨어져 반응속도를 향상 시켜 줍니다.
- 시각적인 자극에 반응함으로써 주의집중과 안구운동 능력이 좋아져 신체 활동을 유발시켜 시각-운동 신경통로를 원활하게 만들어 줍니다.

* 난이도는 상,중,하로 개인의 상태에 맞게 조정해서 시행합니다.

* 총을 연속적으로 쏘 경우 난이도에 맞게 새똥도 연속으로 떨어지게 되므로 주의해서 수행합니다.
 (예, 난이도 중 : 총 1번쏘면 새똥 1번 떨어지므로, 총을 연속해서 5번 쏘 경우 새똥도 5번 떨어지게 됩니다.)

뇌채움 활동 기록지

매회 본인이 훈련한 뇌채움 기록을 작성하여야 합니다.

1회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
		  			  
2회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
		  			  
3회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
		  			  
4회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
		  			
5회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
		  			
6회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
건의사항 및 의견기록					
7회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
8회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
9회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
10회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
11회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
12회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
건의사항 및 의견기록					
13회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
14회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
15회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
16회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
17회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
18회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
건의사항 및 의견기록					
19회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
20회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
21회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
22회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
23회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
24회	월 일	오늘의 상태	월 일	월 일	오늘의 상태
건의사항 및 의견기록					

* 어지러움이나 구토같은 증상을 호소하신다면 기록하여 주십시오.