



BRAINWAVES



SAMLING AF DIGITALE PRODUKTER



BRAINWAVES



Co-funded by
the European Union

www.brainwavesproject.eu





Co-funded by
the European Union



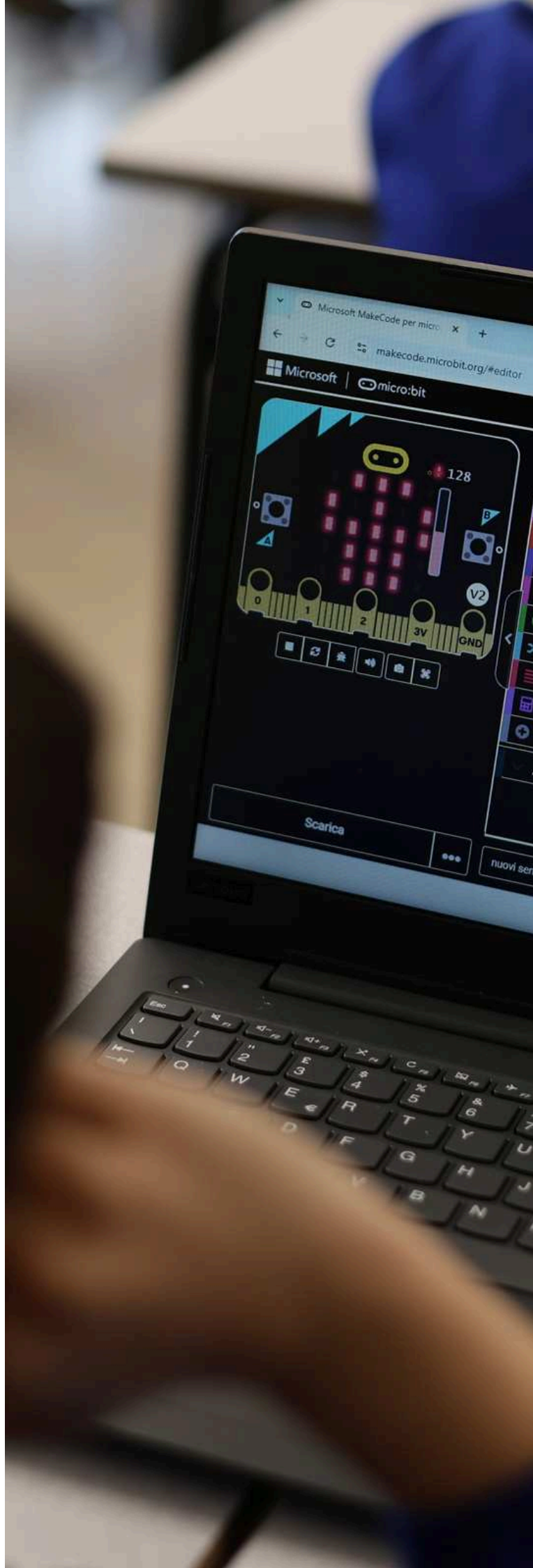
Billedkreditter:

Open source-billeder fra Canva.

Finansieret af Den Europæiske Union. Synspunkter og meninger, der udtrykkes, er dog udelukkende forfatterens/forfatterne egne og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Det Europæiske Agentur for Uddannelse og Kulturs (EACEA) synspunkter og meninger. Hverken Den Europæiske Union eller EACEA kan holdes ansvarlige for dem. Brain Waves Projektnummer: 2023-1-DK01-KA220-SCH-000155554



Dette dokument er licenseret under Creative Commons Navngivelse-IkkeKommerciel-DelSammeVilkår 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)



TABEL MED INDHOLD



1

INTRODUKTION: BRAINWAVES-PROJEKT

2

PROJEKTPARTNERE

3

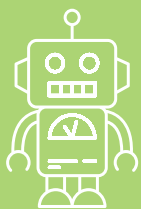
3. BRAINWAVES I AKTION!

3.1 PILOTFORANSTALTNING I ITALIEN

3.2 PILOTPROJEKT I DANMARK

3.3 PILOTPROJEKT I SPANIEN

3.4 PILOTFORSØG I IRLAND



INTRODUKTION: BRAINWAVES-PROJEKT

Brain Waves-projektet, der er en del af det europæiske Erasmus+-initiativ, er et samarbejde mellem uddannelses- og sociale organisationer fra Danmark, Spanien, Irland og Italien. Det har til formål at introducere studerende til en 'service learning'-strategi i deres programmerings- og nye teknologikurser. Denne tilgang opfordrer dem til at anvende deres læring til at udvikle produkter og applikationer, der forbedrer tilgængeligheden af teknologi for mennesker med handicap.

Brain Waves sigter mod problemfrit at integrere samfundstjeneste med akademiske studier, så de studerende kan finpudse deres praktiske færdigheder, samtidig med at de positivt påvirker livet og inklusionen af mennesker med handicap gennem teknologiske løsninger.

Kernen i projektet er en forpligtelse til at indgyde eleverne værdierne respekt, tolerance og accept af mangfoldighed, hvilket er afgørende for at skabe engagerede og ansvarlige globale borgere.

**Didaktisk
vejledning til
lærere**



**Samling af digitale
ressourcer**

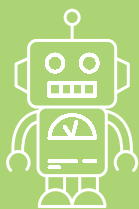


Reklamevideo



PROJEKTETS HJEMMESIDE:
WWW.BRAINWAVESPROJECT.EU





2. PROJEKTPARTNERE

KORUP SKOLE

Korup er en folkeskole beliggende i Odense Kommune. Skolen ligger i en lille by lige uden for Odense. Det er 20 minutters kørsel til byens centrum. Skolen har eksisteret i mere end 100 år. Skolen har tre afdelinger – folkeskole, ungdomsuddannelse og afdeling for børn med indlæringsvanskeligheder.



INSTRUCTION AND FORMATION

I & F Education er en irsk organisation, der arbejder i og fra Dublin med uddannelsesmæssig udvikling af mennesker i alle aldre, især inden for områderne iværksætteri, sport og personlig udvikling, ungdom og skoler, sprogtilegnelse, inklusion og mangfoldighed samt udvikling af landdistrikter. Vi lægger vægt på livslang læring såvel som voksenuddannelse.



FORUM EDUCATIVO

Forum Educativo er en spansk organisation med hovedsæde i Sevilla, der fokuserer på uddannelse og uddannelsesmæssig udvikling af mennesker i alle aldre, især inden for områderne iværksætteri, handicap, voksenuddannelse, ungdom, sprog, social inklusion og udvikling af landdistrikter. Vi mener, at uddannelse er en af de faktorer, der har størst indflydelse på individers og samfunds fremskridt. Udover at give viden beriger uddannelse kultur, ånd, værdier og alt, hvad der kendetegner os som mennesker. Derfor har vi gennem årene specialiseret os i at skabe og tilpasse vores kurser til vores kunders behov.



ASPACE SEVILLA

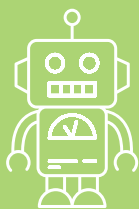
ASPACE SEVILLA blev grundlagt i 1978 og erklæret for offentlig tjeneste. Organisationen blev født af en forening af en gruppe forældre og pårørende til mennesker med cerebral parese. Den har i øjeblikket mere end 250 medlemmer og tæt på 300 mennesker, der plejes i dens forskellige tjenester, der dækker fra den tidlige barndom med tidlig pleje (0-6 år), anden barndom og ungdom med børne- og ungdomspleje (6-18 år) og voksenlivet med et dagcenter og et opholdssted for mennesker med store støttebehov.



BASE3 SOCIETÀ COOPERATIVA

Base3, en socialøkonomisk virksomhed i den landlige region Umbrien i Italien, er dedikeret til at katalysere social innovation for offentlige, private og nonprofitorganisationer. Deres omfattende netværk spænder over social inklusion, iværksætteri og bæredygtighed og positionerer Base3 som en kerne for græsrodsproblemløsning i lokalsamfund. Med et tværfagligt team udnytter de teknologiens potentiale til gavn for samfundet og miljøet.





3. BRAINWAVES I AKTION!

BRAIN WAVES PROJEKT
ET SÆKULARISEREDT PÆDAGISKT PROJEKT OM HÅNDLEGE
VELFÆRDSTEKNOLOGI FOR PERSONER MED HÅNDICAP
I ET BØRNEPERSPEKTIV

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Freitag
8.00-9.30	Elevor i grupper m. 5. årg. - UA Lave spørgsmål til blindeoplæg	Design-processer Find udfordringer som blind Brain Break	Arbejde med MakeyMakey	Arbejde i grupper med valgt design	Færdiggøre design i grupper
9.50-11.40	Oplæg v. blind fra Dansk Blindesamfund	Oplæg v. dværg	Arbejde med Scratch - Microbit	Arbejde i grupper med valgt design Dagens 5	Klargøre gruppens præsentation
12.00-13.30/14.15	Boldspil som blinde Dagens 5	Find udfordringer som dværg Dagens 5	Arbejde med LEGO Dagens 5	Samling	Færdiggøre af designs med sodavand og snacks

LOKALER: GRØNT LOKALE • ROBOT LOKALE
VOKSNE I UGEN: KLASSENERNES FASTE VOKSNE IFØLGE KLASSENS
SKEMA • REPRESENTANT FRA BRAIN WAVES

BRAINWAVES

Lunedì -icebreaking - introduzione al glossario di riferimento - studio e analisi del micro:bit	Martedì - distinzione tra sensori e attuatori - spiegazione interfaccia di MakeCode - attività pratica
Mercoledì -imparare a usare il display - introduzione a suoni e movimenti - attività pratica	Giovedì - realizzazione di un giochino - introduzione alle onde radio - attività pratica
Venerdì - introduzione alle melodie e ai gesti - attività pratica - realizzazione di proposte personali	



MERE END 40
LÆRERE



MERE END 243
ELEVER



MERE END 170
TIMERS
WORKSHOP
LEVERET



3.1 Pilotforsøg i Italien



Pilotaktiviteterne i de to klasseværelser på Torgiano Bettona Primary School fandt sted fra den 25. til den 29. november 2024. Pilotfasen begyndte officielt den 1. november med forberedende møder med lærerne. I løbet af disse sessioner planlagde vi i fællesskab aktiviteterne og identificerede de mest effektive strategier og strukturer for at sikre en vellykket implementering med eleverne.

De var også afgørende for at vurdere elevernes niveau af fortrolighed med teknologiske værktøjer og forstå børnenes specifikke behov, hvilket sikrede, at aktiviteterne var skræddersyet til bedst muligt at understøtte deres læring og engagement.

Pilotprojektet varede cirka 40 timer, inklusive både forberedende møder og implementering af aktiviteter i klasseværelset.

Aktiviteterne gav eleverne mulighed for at udforske teknologiens verden i dybden. I starten havde de kun grundlæggende kompetencer, men aktiviteten gav dem mulighed for at forbedre deres forståelse og forfine deres tekniske færdigheder betydeligt.

Eleverne samarbejdede efter at være blevet delt op i par og brugte teknologien: Micro:bit, programmering for hver dag at bestemme de forskellige kombinationer.



Denne tilgang havde til formål at fremme social inklusion, forhindre de samme par i at dannes hele tiden og dermed opmuntre eleverne til at omgås alle. De praktiske øvelser involverede eleverne aktivt og forvandlede teknologi til en mulighed for at lære, mens man havde det sjovt.



5 LÆRERE

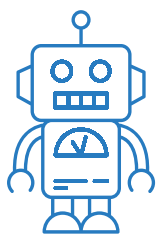


43 ELEVER



40 TIMERS
TRÆNING
LEVERET





PRODUKTETS NAVN: BIPBIP-GUIDE!

Beskrivelse af aktiviteten

Eleverne skabte et værktøj ved hjælp af Micro:bit til at hjælpe en blind person med at navigere gennem lydvejledning. Efter at have programmeret Micro:bit under vejledning af eksperter Francesco, designede eleverne en sti i klasseværelset. De arbejdede parvis: det ene barn havde bind for øjnene, og det andet vejledte dem ved at trykke på knapper. For eksempel ville et tryk på knap A producere en lyd, der indikerede et højresving, knap B for et venstresving, og et tryk på begge knapper samtidig producerede en lyd, der indikerede, at man skulle køre ligeud. Aktiviteten var sjov for børnene, den hjalp dem med at forstå vigtigheden af kommunikation og viste, hvordan teknologi kan overvinde barrierer.

Formålet med det digitale produkt

Formålet med det digitale produkt BipBip Guide! var at støtte blinde i at navigere i deres omgivelser med auditiv vejledning. Det sigter mod at forbedre livet for synshandicappede ved at tilbyde et enkelt og effektivt værktøj til orientering, fremme uafhængighed og inklusion.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

Logisk tænkning og programmeringsfærdigheder ved at kode Micro:bit.

Samarbejde og teamwork gennem paraktiviteter.

Empati og bevidsthed om de udfordringer, som synshandicappede står over for.

Kommunikations- og problemløsningsevner under design og test af værktøjet.



Anvendte teknologier

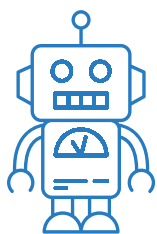
- Micro:bit til at producere auditive signaler baseret på knapinput.
Programmeringssprog: MakeCode
Bærbar computer



Beskrivelse af handicappet

- Produktet er designet til blinde eller synshandicappede. Det imødekommer behovet for orienterings- og navigationsstøtte og reducerer dermed afhængigheden af andre. Dette værktøj fremmer uafhængighed ved at give auditive signaler til bevægelse i bestemte retninger.

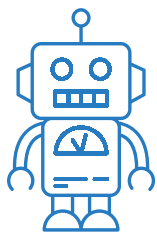




Udvikling af aktiviteten

Eleverne blev først introduceret til Micro:bit og dets programmeringsgrundlag. Vejledt af en instruktør programmerede de specifikke knapfunktioner til at producere forskellige lyde. Derefter skabte de en sti i klasseværelset og testede systemet parvis: den ene fungerede som guide, og den anden med bind for øjnene fungerede som den synshandicappede person. Aktiviteten understregede vigtigheden af kommunikation og demonstrerede, hvordan teknologi kan bygge bro over tilgængelighedshuller.





PRODUKTETS NAVN: **HUSK NAVNET!**

Formålet med det digitale produkt

Personer med hukommelsesproblemer har ofte svært ved at huske navne, hvilket kan forårsage social ubehag eller frustration. Dette produkt har til formål at tilbyde en tilgængelig og tilpasset løsning på dette problem. Aktiviteten har til formål at skabe rulletekst hen over skærmen for at vise navnet.

Efter en brainstorming blandt eleverne kom de på en innovativ idé. De besluttede at bruge Micro:bit til at huske navnene på de elever, der sad til højre og venstre for dem. Med vejledning fra en ekspert programmerede eleverne deres Micro:bit. Når der blev trykket på en knap, viste Micro:bit ét navn, og ved at trykke på en anden knap blev der vist et andet navn.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

Logisk tænkning og programmeringsfærdigheder ved at kode Micro:bit.
Samarbejde og teamwork gennem paraktiviteter.



Anvendte teknologier

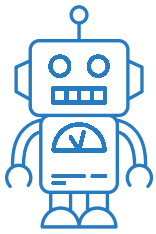
- Mikro:bit
Programmeringssprog: MakeCode
Bærbar computer



Beskrivelse af handicappet

- Det digitale produkt er designet til at hjælpe mennesker med hukommelsesproblemer, som kan skyldes forskellige intellektuelle handicap, såsom kognitive svækkelser eller udviklingsforstyrrelser. Disse mennesker har ofte svært ved at huske navne, hvilket resulterer i følelser af social angst, udstødelse eller frustration i hverdagens interaktioner.





Udvikling af aktiviteten

Ved hjælp af Micro:bit udtænkte studerende et system til at:

- Vis navnet på den person, der sidder til venstre for dem, når der trykkes på en knap (f.eks. knap A).
- Vis navnet på den person, der sidder til højre for dem, når der trykkes på en anden knap (f.eks. knap B).

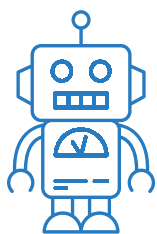
Eleverne diskuterede potentielle løsninger og endte med at bruge Micro:bit til at hjælpe folk med at forstå navnene på ting eller navne på personer.

Eksperten vejledte dem i at forstå de grundlæggende programmeringskrav til Micro:bit. De programmerede Micro:bit'erne til at tildele og vise navne, når der blev trykket på bestemte knapper.

For eksempel:

Knap A: Viser "Navn_venstre". Knap B: Viser "Navn_højre".





PRODUKTETS NAVN: SHHHH! MEMOSTILLE

Beskrivelse af aktiviteten

En støjregistreringsenhed, der bruger Micro:bit, som opfordrer til stille adfærd ved kun at spille en melodi, når støjniveauet i omgivelserne er under en foruddefineret tærskel.

Formålet med det digitale produkt

Formålet med dette digitale produkt er at hjælpe personer med hyperaktivitet med at håndtere deres adfærd i støjende miljøer. Det har til formål at fremme selvregulering og fremme mere rolige og fokuserede omgivelser ved at give øjeblikkelig feedback gennem en beroligende melodi, når støjniveauet falder. Dette hjælper med at forbedre koncentrationen og understøtter en mere fredelig atmosfære for både personen selv og dem omkring dem.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

- Programmeringsfærdigheder: At skrive kode til at programmere Micro:bit ved hjælp af blokbaserede eller tekstbaserede sprog.
- Problemløsning: Design af en løsning på virkelige udfordringer, som hyperaktive individer står over for.
- Samarbejde: Arbejde i teams for at brainstorme, teste og forfine deres projektidéer.
- Teknisk viden: Forståelse af, hvordan lydsensorer og tærskler fungerer til at registrere og reagere på støjniveauer



Anvendte teknologier

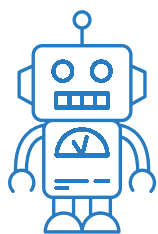
- Micro:bit: Til programmering og hardwareudvikling.
- MakeCode: En blokbaseret kodningsplatform til programmering af Micro:bit.



Beskrivelse af handicappet

- Det digitale produkt er designet til personer med hyperaktivitet, en tilstand der ofte er forbundet med ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) eller andre relaterede lidelser. Disse personer kan have svært ved at forholde sig stille i strukturerede miljøer som klasseværelser, hvilket potentielt kan forstyrre sig selv og andre.





Udvikling af aktiviteten

Efter at have identificeret behovet for støjregulering, designede de en løsning ved hjælp af Micro:bit. Med vejledning fra eksperten programmerede de Micro:bit til at måle omgivende støjniveauer. Hvis støjniveauet var under den indstillede tærskel, udsendte Micro:bit en munter melodi. Aktiviteten involverede test og justering af lydsensorens følsomhed for at sikre optimal funktionalitet i forskellige miljøer. De studerende skabte med succes et produkt, der fremmer ro og fokus.



SE VIDEOEN



3.2 Pilotprojekt i Danmark



Pilotaktiviteterne fandt sted fra oktober til november 2024.

Pilotfasen begyndte den 10. oktober 2024 med forberedende møder med lærerne. I løbet af disse sessioner planlagde vi i fællesskab aktiviteterne og identificerede de mest effektive strategier og strukturer for at sikre en vellykket implementering med eleverne. Det var vigtigt for os at planlægge en uge, der tog hensyn til alle. På den første dag lavede vi sociale aktiviteter for at opbygge tillid mellem eleverne.

Derefter stillede de spørgsmål til en blind kvinde, der besøgte os, og fortalte os om, hvordan det er at være blind, og hvad man har brug for hjælp til. Næste dag lavede de spørgsmål til en lille person, der besøgte os, og fortalte os om, hvordan det er at være en lille person, og hvad han havde brug for hjælp til. I de følgende dage kom eleverne med idéer og byggede frit i Makey Makey, Scratch og LEGO. Til sidst blev vi inviteret til fernisering. Den blinde kvinde og den lille person deltog også.



8 LÆRERE

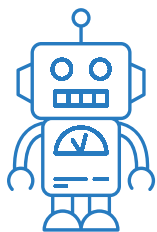


52 ELEVER



42 TIMERS
TRÆNING
LEVERET





PRODUKTETS NAVN: BLINDESTOK TIL BLINDE ELLER SVAGTSEENDE

Beskrivelse af aktiviteten

Denne blindestok er udviklet til synshandicappede eller blinde. Den har en indbygget sensor, der fortæller dig, hvilken farve blindestokken berører. Dette produkt kan bruges til mange ting. I mange situationer kan det være farligt for den blinde ikke at kunne se farver. Det kan også være, at den blinde ønsker at have tøj på, der matcher farven. Nogle gange har produkter den samme form, og man kan kun se forskellen i farven, for eksempel forskellige typer mælk eller vaskepulver.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

- Få erfaring med designprocessen.
- Få en forståelse af en blind persons behov.
- Udvikle idéer, der afhjælper disse problemer.
- Samarbejde om at udvikle og udvælge den bedste idé
- Byg deres produkt af LEGO.



Anvendte teknologier

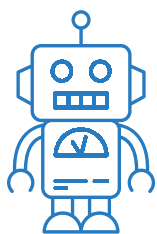
- Software: LEGO Spike essential
- Programmeringssprog: LEGO Spike
- Bærbar computer



Beskrivelse af handicappet

- Denne blinde stok er udviklet til synshandicappede eller blinde. De fleste mennesker vælger tøj efter farve. Og en blind person kan ikke se. Derfor kan de risikere at føle sig anderledes end andre og blive udenfor fællesskabet.





Udvikling af aktiviteten

Til at begynde med fik vi besøg af en blind kvinde. Hun fortalte eleverne om nogle af sine udfordringer. Eleverne ville gerne give hende flere hjælpemidler i samme hjælpemiddel. Derfor brainstormede de idéer og blev enige om, at blindestokken også skulle fortælle farver og senere have en indbygget GPS.

Eleverne byggede elementerne i LEGO og programmerede i Lego Spike essentials.

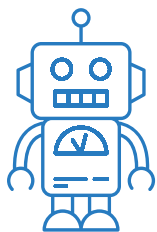
De samarbejdede om spanskrorets æstetik såvel som funktionaliteten. De kodede kameraet til at genkende farver, og en højttaler sagde farven højt. Hvis de havde haft mere tid, ville de have installeret en GPS.

Idéer til at tilpasse aktiviteten til forskellige evner og typer af handicap

Det kan også bruges af farveblinde

Vi vil gerne tilføje en indbygget GPS, der kan fortælle din nuværende placering og guide dig, hvor du skal hen. På denne måde kan synshandicappede eller blinde komme til steder, de ikke har været før. Dette vil give synshandicappede eller blinde uafhængighed.





PRODUKTETS NAVN: ET TRIN IND I EN BIL FOR EN LILLE PERSON

Beskrivelse af aktiviteten

Små mennesker har korte ben og har svært ved at komme ind i en bil. Derfor vil vi udvikle et trin, der kan hjælpe dem.

For at produktet skal fungere, skal det være monteret på bilen hele tiden. Vi installerer en motor og en sensor. Når sensoren aktiveres, bevæger trinnet sig fremad.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

- Få erfaring med designprocessen.
- Få en forståelse for et lille menneskes behov.
- Udvikle idéer, der afhjælper disse problemer.
- Samarbejde om at udvikle og udvælge den bedste idé
- Vælg den rigtige teknologi til at bygge og programmere dit produkt



Anvendte teknologier

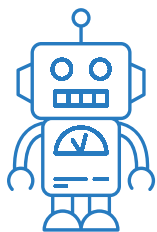
- Software: LEGO Spike essential
- Programmeringssprog: LEGO Spike
- Bærbar computer



Beskrivelse af handicappet

- Dette produkt hjælper små mennesker med at komme ind i en bil. I en bil kan de køre selv eller blive kørt rundt i landet og verden, hvilket øger deres livskvalitet.





PRODUKTETS NAVN: **SLUK LYSET!**

Beskrivelse af aktiviteten

Blinde kan ikke se, om lyset er slukket. Seende kan se, at lyset er tændt i deres hus. Men en blind person kan ikke. Når det bliver mørkt udenfor, kan man tydeligt se lyset i husene. Det ser mærkeligt ud for seende, der går forbi et hus med lys tændt eller slukket døgnet rundt. Derfor har vi udviklet en dør, der slukker lyset, når døren er låst, og tænder lyset, når døren låses op igen. Den blinde person, vi mødte, ville gerne være, som de fleste seende er, og derfor er dette produkt nødvendigt.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

- Få erfaring med designprocessen.
- Få en forståelse af en blind persons behov.
- Udvikle idéer, der afhjælper disse problemer.
- Samarbejde om at udvikle og udvælge den bedste idé
- Vælg den rigtige teknologi til at bygge og programmere dit produkt



Anvendte teknologier

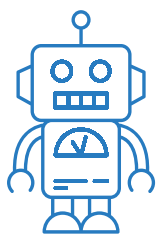
- Makey Makey
- Micro:bit + forlænger
- Scratch
- Bærbar computer



Beskrivelse af handicappet

- Dette produkt er designet til blinde, der gerne vil tænde og slukke lyset ligesom seende gør.

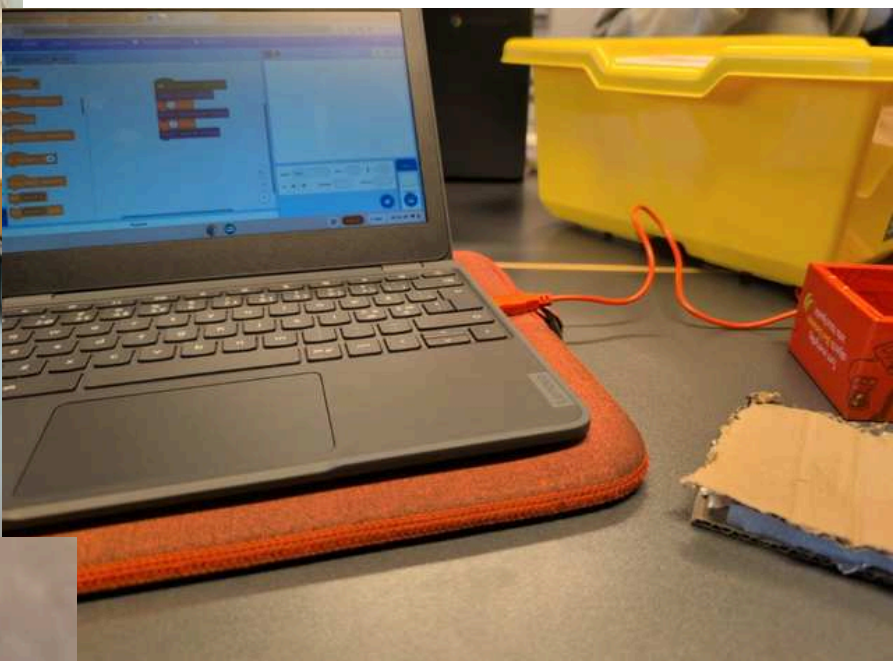




Udvikling af aktiviteten

Eleverne havde et klart mål, men de havde brug for støtte fra voksne undervejs, da det var mere kompliceret at gøre, end de havde forventet.

Eleverne lavede døren af pap og satte tape på den, så den var holdbar. Eleverne begyndte at bruge Makey Makey, fordi de ville lave en "tænd og sluk"-funktion. Lyset slukker, når døren er låst, så kontakten går i stykker. Eleverne valgte ikke at bruge Makey Makey, da det kræver en fysisk computer ved siden af døren. Derfor programmerede de med micro:bit. Micro:bit lyser, uanset om lyset er tændt eller slukket, og en blind person kan ikke se det, så de programmerede en lyd med skraben i en forlænger til micro:bit, der fortæller, om lyset er tændt eller slukket, når døren er låst.



SE VIDEOEN



3.3 Pilotprojekt i Spanien



Aktiviteterne, der blev udviklet inden for rammerne af Brain Waves-projektet, blev udført mellem januar og maj 2025 på St. Mary's School i Sevilla i faget Robotik og Nye Teknologier. Dette emne er struktureret omkring projekter, og i denne periode blev Brain Waves-projektet valgt, der anvendte Service-Learning (ApS)-metoden med elever i alderen 10-11 år og en yderligere gruppe 14-årige. Målet var at skabe applikationer med Scratch, tilpasset behovene hos tre personer med cerebral parese fra ASPACE Sevilla.

Pilotprojektet varede cirka 32 timers sessioner over 18 uger, inklusive både forberedende møder og implementering af aktiviteter i klasseværelset.

Projektet har kombineret service-learning-metoden fra Brain Wave-programmet med den fabriksbaserede læring, der promoveres af dette uddannelsescenter. Denne form for læring udvikles gennem projekter organiseret i forskellige arbejdsgrupper, der er indbyrdes forbundne. De studerende blev opdelt i følgende teams: Design, Udvikling, Innovation, Marketing. Hvert af disse teams arbejdede ud fra specifikke mål knyttet til deres arbejdsområde.

Til gengæld skulle hver gruppe koordinere med de andre for at sikre integrationen af alle områder i det endelige projekt. Denne tilgang har favoriseret samarbejde, opgavefordeling og indbyrdes forhold mellem afdelinger eller "fabrikker" og dermed fremmet tværgående teamwork.



2 LÆRERE

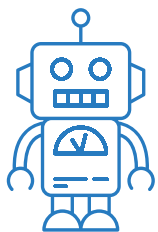


116 ELEVER



64 TIMERS
TRÆNING
LEVERET





DIGITALE PRODUKTER SKABT I SPANIEN:

Formålet med de oprettede digitale produkter:

- **Motivation for brug af teknologi:** Når Alejandra støder på personlige applikationer baseret på hendes livserfaringer - såsom hendes forhold til sin partner, Sergio, og hendes læringsproces i brugen af sociale netværk - viser hun en større interesse og entusiasme for at interagere med digitale værktøjer.
- **Styrkelse af selvværd:** Som den centrale akse i hver af de udviklede applikationer repræsenteres Alejandra som hovedperson og heltinde, hvilket styrker hendes følelse af personlig værdi og anerkendelse.
- **Beslutningstagning:** Især i det middelalderlige escape room fremmes evnen til at analysere og træffe valg, da du skal løse gåder og vælge stier, der direkte påvirker spillets fremskridt.
- **Finmotorik:** I labyrintspillet arbejdes der med udviklingen af finmotorik ved hjælp af markører, hvilket bidrager til at forbedre kontrollen over teknologiske apparater på trods af deres motoriske begrænsninger.
- **Visuel-motorisk koordination:** Begge spil kræver koordination mellem syn og bevægelse, hvilket forstærkes gennem visuelle og mekaniske udfordringer, der kræver præcision.
- **Kognitiv stimulering:** Spillenes forskellige dynamikker, udfordringer og narrative strukturer stimulerer opmærksomhed, hukommelse, logisk ræsonnement og problemløsning.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

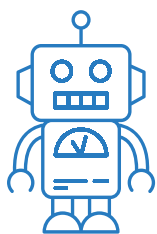
- Kognitive og tekniske kompetencer
- Sociale og kommunikative færdigheder
- Personlig og etisk udvikling



Anvendte teknologier

Gennem programmeringssproget Scratch introduceres eleverne ikke blot til programmeringens verden, men udvikler også en række nøglefærdigheder på en sjov og praktisk måde, såsom: Grundlæggende programmering, design af videospil, beregningslogik





Beskrivelse af handicappet

- For at skabe disse applikationer har vi arbejdet sammen med mennesker med cerebral parese fra Seville Cerebral Palsy Association (ASPACE Seville). Samarbejdet med denne organisation har muliggjort en reel, tæt og menneskecentreret tilgang, der favoriserer skabelsen af digitale værktøjer, der er tilpasset hver brugers specifikke behov og evner.
- Cerebral parese er en gruppe af lidelser, der påvirker bevægelse, muskeltonus og kropsholdning. Det er forårsaget af skader på den udviklende hjerne, normalt før fødslen, under fødslen eller i de første leveår.
- Denne skade kan påvirke mennesker på forskellige måder, afhængigt af lidelsens type og sværhedsgrad. Nogle mennesker kan have svært ved at gå, tale eller koordinere bevægelser, mens andre kan have brug for hjælp til basale daglige aktiviteter. I mange tilfælde kan syn, hørelse, indlæring eller sprogudvikling også være påvirket.
- Selvom cerebral parese ikke kan helbredes, er der mange måder at forbedre livskvaliteten for mennesker med cerebral parese. Fysioterapi, hjælpemidler, taleterapi, ergoterapi og personlig pædagogisk pleje kan hjælpe betydeligt.
- Det er vigtigt at understrege, at hver person med cerebral parese er unik, med sine egne evner, behov og måder at kommunikere og forholde sig til verden på. Inklusion, respekt og empati er fundamentale for at opbygge et samfund, der er tilgængeligt for alle.

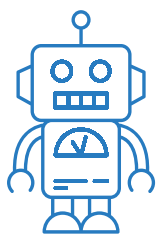
Beskrivelse af Alejandra

Alejandra er en kvinde, der bor i ASPACE Sevilla-boligen. Hun har en god kognitiv kapacitet, men har store motoriske vanskeligheder, der gør det svært for hende at udføre mange af dagligdagens aktiviteter selvstændigt.

Selvom hun kan betjene en computer, gør hun det ved hjælp af øjnene eller med trykknapper, kontakter eller pludselige bevægelser. Hun kan bevæge sig rundt i en elektrisk kørestol, men har brug for en særlig controller til at styre den. Hun kan dog ikke udføre aktiviteter, der kræver præcision, såsom at manipulere genstande eller spise selv.

På det sociale område har Alejandra de samme bekymringer som enhver person i trediverne. Hun har en partner, kan lide at gå ud med venner, nyder musik og er meget glad for sociale netværk. Men på grund af sine motoriske begrænsninger finder hun det meget vanskeligt at udføre disse aktiviteter eller fuldt ud nyde sine hobbyer selvstændigt.





Beskrivelse af handicappet

Beskrivelse af Javier

Javier er en meget omgængelig og venlig mand, der kommer rundt i en elektrisk kørestol. Han har fremragende verbale kommunikationsevner og viser en stor passion for musik, især klaveret, et instrument han elsker at spille.

Takket være sine færdigheder og sit engagement har Javier en række forskellige roller i centret. Et af hans vigtigste ansvarsområder er hans rolle i transportprotokollen: Han er ansvarlig for at informere sine kolleger, når ruterne til og fra centret ankommer, samt at hilse på hver person ved ankomst.

I dette projekt besluttede eleverne at fokusere mere på de funktioner, Javier udfører på skolen, end på hans musikalske smag. Alligevel var hans aktive og samarbejdsvillige personlighed en konstant kilde til inspiration.

Med Javier arbejder vi især med finmotorikken, da han har evnen til at spise selvstændigt, betjene sin kørestol, spille klaver og male – endnu en af hans store hobbyer. Det er vigtigt at bevare og styrke disse allerede erhvervede færdigheder, og derfor er de apps, som eleverne har skabt, så nyttige, da de er designet til at træne og vedligeholde disse essentielle finmotoriske færdigheder i hans dagligdag.

Beskrivelse af Cristina

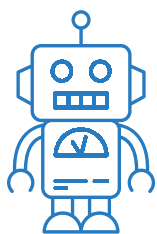
Cristina er en meget rastløs person med en høj grad af engagement i sit lokalsamfund. Hun er en aktiv bruger af sociale netværk, brænder for teknologi og deltager regelmæssigt i fællesskabsaktiviteter, såsom workshops i voksencentre om eftermiddagen. Hun har også deltaget i populære løbesæder, hvor hun deltager med hjælp i sin kørestol af andre løbere, og hun deltager regelmæssigt i centrets fritidsprogram.

Han kommunikerer primært via teknologi, da han ikke har et mundtligt sprog. Til dette formål bruger han alternative og supplerende kommunikationssystemer, som gør det muligt for ham at interagere flydende med de mennesker, der omgiver ham.

Cristina bruger en elektrisk kørestol og har gode manipulative færdigheder, hvilket gør hende i stand til at bruge en computer og andre teknologiske apparater selvstændigt.

I hendes tilfælde var projektets mål primært sjov og rekreation, da hun bruger mange timer på computeren, og hun var især ivrig efter at deltage i et program, hvor der skulle udvikles et videospil, der var skabt specielt til hende, og som hun kunne bruge til at underholde og have det sjovt med.





Beskrivelse af aktiviteten

De studerende udviklede 6 spil i Scratch til tre personer med cerebral parese, som de havde opretholdt kontakt med i løbet af de sidste par måneder via videobeskeder.

Personerne med handicap var Alejandra, Crisinta og Javi, som kort blev beskrevet i det foregående afsnit. Hver af dem modtog to applikationer eller spil, der var specifikt designet baseret på deres personlige interesser og karakteristika. Disse var resultatet af elevernes dedikerede indsats.

APPLIKATIONER TIL ALEJANDRA (udviklet af elever i sjette klasse)

QUIZSPIL - ESCAPE ROOM

Dette spil, der er skabt specielt til Alejandra, har til formål at fordybe hende i en række eventyr, hvor hun vil være hovedperson og heltinde.

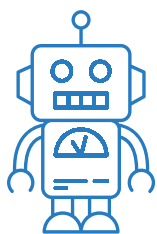
Designet er baseret på en spilstruktur med en middelalderlig setting, hvor hovedpersonen, inspireret af Alejandra og opkaldt efter hende, er udstyret med et sværd og en rustning. Hendes mission er at stå over for drager, gåder og alle mulige udfordringer for at redde Sergio, hendes kæreste, som er blevet kidnappet og låst inde på et slot.

For at komme videre gennem hvert trin i spillet skal Alejandra udføre handlinger som at placere en genstand på det rigtige sted, løse gåder ved at vælge det rigtige svar eller overvinde forskellige prøver, der præsenteres for hende.

Spilletilstanden er af eventyrtypen med en medrivende fortælling og et attraktivt design, der foregår i middelalderen, hvor Alejandra skiller sig ud som en sand heltinde.

KLIK HER FOR AT PRØVE SPILLET





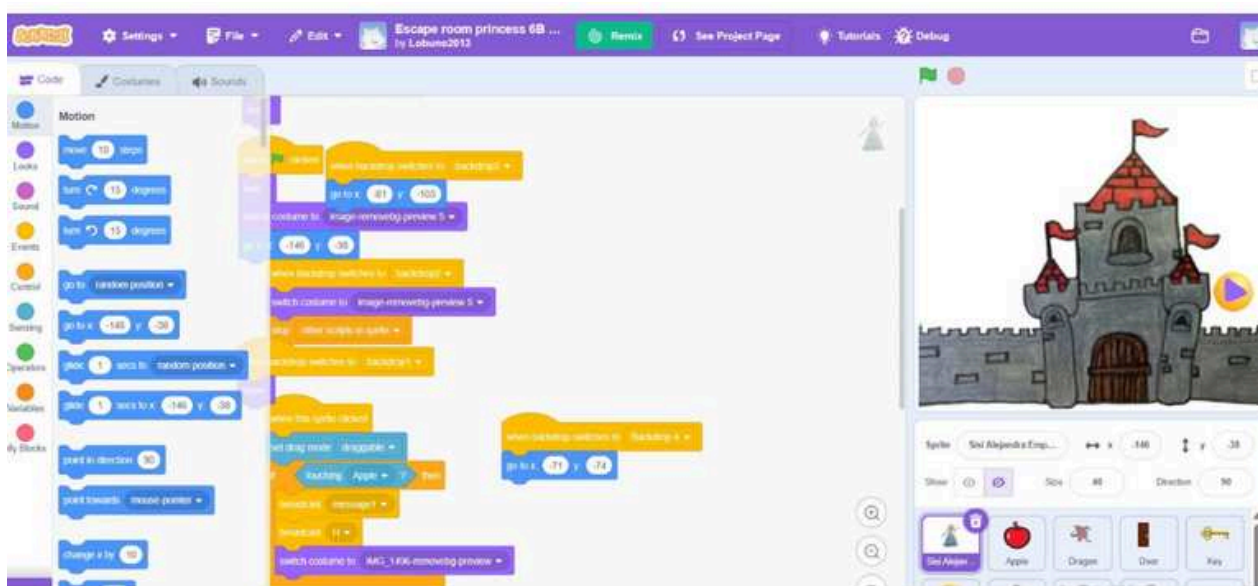
QUIZSPIL - LABYRINT

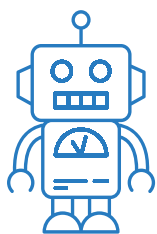
I dette klassiske spil skal Alejandra finde den rigtige vej ud af forskellige labyrinter, der er specielt designet til hende. Hovedformålet er at opmuntre til brugen af markører, da hendes adgang til computeren er begrænset på grund af hendes motoriske vanskeligheder.

Ved at bruge markørerne i forskellige retninger kan Alejandra bevæge sin avatar gennem labyrinten og lede efter en udgang. På denne måde trænes hun i at udvikle finmotorik og grundlæggende håndtering af computeren, hvilket fremmer hendes teknologiske autonomi. Derudover foregår hele spillet i de sociale netværks verden, et miljø som Alejandra finder meget motiverende, da hun nyder de muligheder, de tilbyder med hensyn til socialisering og deltagelse. Hun er i øjeblikket ved at lære at bruge dem, og dette spil har til formål at styrke hendes entusiasme og læring på dette område.

Det er særligt interessant, hvordan dette projekt har suppleret det foregående, både i sit design og i sin tilgang, ved at beskæftige sig med et moderne og velkendt tema for Alejandra, i modsætning til den middelalderlige setting i det foregående spil.

KLIK HER FOR AT PRØVE SPILLET





QUIZSPIL - TRANSPORT

APPLIKATIONER TIL JAVI

Dette spil, der er udviklet af elever i femte klasse, er meget simpelt, fordi det består af skærme, hvor hver skærm har en række spørgsmål, og brugeren, i dette tilfælde Javi, skal vælge et svar for at gå videre til den næste skærm.

Videospillet er ikke designet til at generere spørgsmål, hvor svarene er rigtige eller forkerte, men til at følge en historie. Det er baseret på en bus, der kører gennem en by og samler folk op for at køre dem til et center, hvilket ville være ASPACE. Undervejs er der ved hvert stop eller skærm spørgsmål, som chaufføren skal besvare, hvor Javi er chaufføren.

Spillet er baseret på Javis oplevelse på ASPACE, da han som det første om morgenen er ansvarlig for at føre tilsyn med, hvornår hver transport ankommer for at hente resten af hans kolleger fra deres hjem og bringe dem til centret, og når den ankommer, skal han underrette centrets fagfolk, så de kan komme og hjælpe brugerne med at komme af og køre dem til deres arbejdspladser.

Dette er grundlaget for dette spil, hvor han er hovedpersonen.

KLIK HER FOR AT PRØVE SPILLET



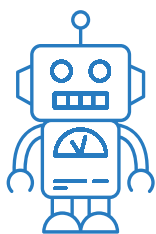
QUIZSPIL - BILBANER

Baseret igen på temaet transport, og med det formål at arbejde med Javiers visuel-motoriske koordination og finmotoriske færdigheder, blev der udviklet et klassisk bilbanespil. I dette spil skal brugeren gennemføre en rute på en given tid, hvor sværhedsgraden stiger med hver skærm, der passerer.

Selvom dette spil ikke er lige så personligt tilpasset Javiers figur og oplevelse, er det personligt tilpasset de genstande, han bruger i sit arbejdsmiljø på centret. Javier har evnen til at udføre denne type aktivitet, og finmotorik er særligt vigtig for ham, da han selvstændigt betjener en kørestol og også spiller klaver, selvom begge aktiviteter kræver en vis indsats. Derfor er udviklingen af applikationer, der træner denne færdighed, særligt gavnlig for ham.

KLIK HER FOR AT PRØVE SPILLET





ANSØGNINGER TIL CRISTINA

QUIZSPIL - HUKOMMESESPIL

Ved denne lejlighed blev projektet udviklet af en gruppe gymnasieelever.

Dette er et klassisk matchingspil, der stiger i sværhedsgrad, efterhånden som du bevæger dig gennem de forskellige skærme. Spillets hovedfokus er på hukommelse og opmærksomhed, to nøglefærdigheder for kognitiv og funktionel udvikling.

Spillet er blevet personliggjort med tegninger og billeder, som Cristina kan lide, hvilket skaber et stærkere følelsesmæssigt bånd til aktiviteten. Det er også designet på en sådan måde, at det kan bruges af en bredere gruppe af brugere, ikke kun Cristina.

Et bemærkelsesværdigt aspekt er, at projekterne, efterhånden som de involverede elever bliver ældre, har en tendens til at være mere komplekse på et teknisk programmeringsniveau, men også mindre fantasifulde indholdsmæssigt. Alligevel er slutresultatet stadig funktionelt og tilpasset, hvilket giver mulighed for at arbejde med vigtige kognitive og personlige aspekter.

KLIK HER FOR AT PRØVE SPILLET



QUIZSPIL - PLATFORME

Dette andet projekt, også for Cristina, er inspireret af klassiske videospil som Mario Bros. I det skal hovedpersonen overvinde en række baner eller skærme, klatre op og ned ad genstande og stå over for forskellige forhindringer.

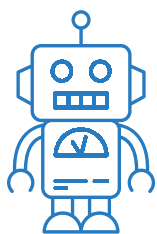
Med denne type spil arbejdes der aktivt med motorisk koordination, da Cristina skal bevæge karakteren rundt på scenen, hvilket repræsenterer en positiv og funktionel stimulus for hende.

Denne spilprofil er også meget passende for hendes alder og giver en legende oplevelse, der respekterer hendes udviklende interesser. Men ligesom i det foregående projekt har gymnasieeleverne fokuseret mere på programmeringens tekniske kompleksitet end på at tilpasse indholdet baseret på Cristinas specifikke smag.

På trods af dette giver spillets struktur dem mulighed for at arbejde med vigtige mål såsom koordinering og beslutningstagning, hvilket gør det til et nyttigt værktøj til udvikling af deres færdigheder.

KLIK HER FOR AT PRØVE SPILLET





Udvikling af aktiviteten

Interaktionen mellem mennesker med handicap og studerende har været konstant gennem hele processen med at skabe ansøgningerne. Faktisk afspejler de endelige resultater en dyb og betydelig viden om projektets målgruppe, hvilket viser en reel forbindelse og et stort engagement fra de studerendes side.

For at gennemføre dette projekt blev der vist en række forklarende videoer med personer med handicap.

Eleverne blev opdelt i niveauer og klasser, hvor hver gruppe fik tildelt ansvaret for at udvikle et specifikt projekt. Der blev etableret tre niveauer af deltagelse:

- De to femteklasser.
- De to klasser i sjette klasse.
- Gruppen af gymnasieelever.

Hvert niveau skulle fokusere på en forskellig person med et handicap, og hver klasse skulle lave en ansøgning skræddersyet til den pågældende persons specifikke behov.

Efterfølgende blev projektet præsenteret for eleverne sammen med arbejdsmetoden, der behandlede problemstillinger relateret til handicap, service-learning og den pædagogiske model baseret på "fabrikker", som skolen promoverer.

Projektet var struktureret i fire arbejdsgrupper, kaldet "fabrikker", hver med en specifik rolle:

- Design
- Udvikling
- Innovation
- Markedsføring

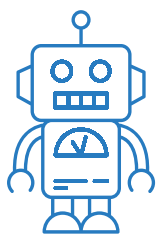
Eleverne valgte de fire områder i præferencerækkefølge. Baseret på disse valg organiserede lærerne heterogene grupper under hensyntagen til individuelle præferencer. Hver gruppe skulle udvikle en del af projektet ud fra deres specifikke område og senere integrere det i et fælles og koordineret projekt.

Der blev opfordret til teamwork og hyppige møder gennem hele processen. Derudover kunne de studerende til enhver tid kontakte hinanden via post for at anmode om oplysninger om den person med handicap, som deres projekt var tiltænkt.

Det faktum, at projektet blev udviklet over tid, muliggjorde en reel forbindelse mellem de studerende og den handicappede person, hvilket fremmede en dyb forståelse af deres personlighed, smag og behov.

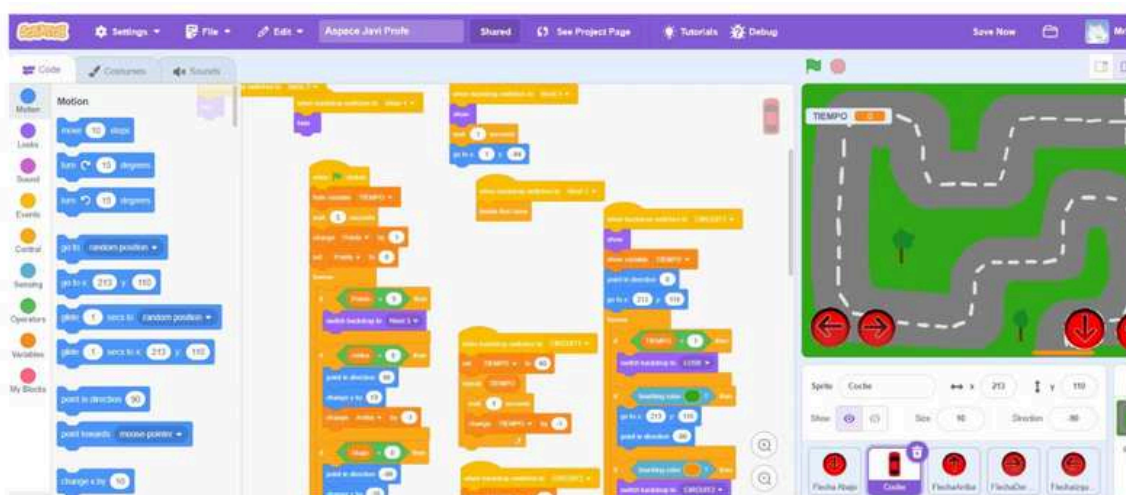
For at afslutte projektet blev der arrangeret et arrangement, hvor de studerende mødte de personer, som deres arbejde var rettet mod, personligt. Under dette møde præsenterede de deres projekter både for dem selv og for resten af deres klassekammerater, og de arbejdede også med færdigheder som offentlig præsentation og projektpræsentation.





Idéer til at tilpasse aktiviteten til forskellige evner og typer af handicap:

Denne arbejdsmodel tilpasser sig personen, hvilket gør den anvendelig til enhver form for handicap. Takket være brugen af de samme teknologier, understøttelse og enkle applikationer, og ved at fokusere på personalisering, er det endelige produkt altid unikt og designet ud fra hver enkelt persons smag, interesser og særlige behov.



SE VIDEOEN



3.4 Pilotprojekt i Irland



Pilotaktiviteterne på Stepside Educate Together Secondary School fandt sted mellem oktober og november 2024. Pilotprojektet bestod af seks times sessioner afholdt over en periode på seks uger med deltagelse af 32 elever og 5 undervisere. Aktiviteterne var designet til at engagere eleverne i praktiske teknologiske oplevelser, fremme kreativitet, samarbejde og problemløsning. Den lille gruppestørrelse muliggjorde personlig vejledning og aktiv deltagelse fra alle elever. Underviserne faciliterede sessionerne ved at opfordre til udforskning og peer-læring, hvilket skabte et dynamisk og inkluderende læringsmiljø. Pilotprojektet fungerede som en værdifuld mulighed for at introducere eleverne til nye digitale værktøjer og styrke deres tekniske selvtillid.



5 LÆRERE

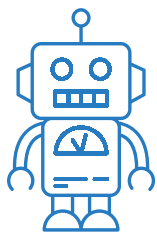


32 ELEVER



36 TIMERS
TRÆNING
LEVERET





PRODUKTETS NAVN: LEGO VEJKRYDSENDE ROBOT

Beskrivelse af aktiviteten

LEGO Vejkrydsende Robot

Formålet med det digitale produkt

Robottens formål er at demonstrere og hjælpe med sikker vejkrydsning for mennesker med fysiske handicap og/eller synshandicap.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

- Kritisk tænkning
- Gruppearbejde
- Selvstændigt arbejde
- Grundlæggende kodning
- Grundlæggende mekanisk ræsonnement
- Fin- og grovmotorik



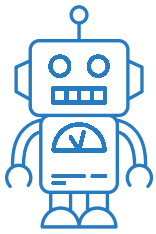
Anvendte teknologier

Klassen integrerer en række forskellige teknologier til at understøtte læring og samarbejde. OneNote og Microsoft Teams bruges til at organisere og administrere gruppearbejde effektivt, hvilket gør det muligt for eleverne at planlægge, dele og spore deres fremskridt. Til de tekniske aspekter af projektet bruger eleverne Spike Prime til at kode robotten, mens LEGO-komponenter anvendes til dens fysiske konstruktion, hvilket muliggør en problemfri kombination af digital programmering og praktisk byggeri.

Udvikling af aktiviteten

Aktiviteten udsprang af en bredere skoleomfattende diskussion med fokus på at generere inkluderende idéer til at støtte personer med handicap. Denne brainstormingproces fandt sted uafhængigt af Brainwaves-testen og var forankret i skolens løbende engagement i inklusion. Med udgangspunkt i denne samtale udviklede klassen aktiviteten i fællesskab og sikrede, at den afspejlede værdierne empati, tilgængelighed og social bevidsthed.





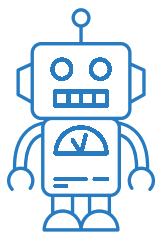
Beskrivelse af handicappet

- Denne aktivitet blev designet og implementeret i en klasse med forskellige læringsbehov, herunder elever med ordblindhed og autismespektrumforstyrrelse (ASF). Selvom der ikke er elever med fysiske handicap i gruppen, giver aktiviteten værdifuld indsigt i de daglige udfordringer, som personer med fysiske handicap står over for. Ved at fremme empati og bevidsthed opfordrer den eleverne – som måske typisk ikke overvejer sådanne oplevelser på grund af deres egen privilegerede position – til at reflektere over spørgsmål om tilgængelighed og inklusion.
- Desuden er det lige så vigtigt for elever med fysiske handicap at integrere dette perspektiv i klasseværelset, hvis de er til stede. Det bekræfter deres oplevelser og hjælper dem med at føle sig set og repræsenteret. I forbindelse med irsk uddannelse, hvor elever med fysiske vanskeligheder ofte overses, spiller denne aktivitet en afgørende rolle i at fremme synlighed og inklusion.

Idéer til at tilpasse aktiviteten til forskellige evner og typer af handicap:

Aktiviteten kan modificeres ved at bruge simpel LEGO og fjerne kodningsaspektet, så eleverne kan bruge en mere kinæstetisk tilgang til undervisningen.





PRODUKTETS NAVN: KOMMUNIKATION MED LYS

Aktivitetens navn

Kommunikation med lys.

Formålet med det digitale produkt

Robottens formål er at demonstrere og hjælpe med sikker vejkrydsning for mennesker med fysiske handicap og/eller synshandicap.

Hvilke færdigheder eller viden forventedes det, at eleverne skulle udvikle?

- Design og byg enheder til at kommunikere.
- Indsend dine designs



Anvendte teknologier

- LEGO SPIKE Prime-sæt
- En enhed med Lego SPIKE-appen

Udvikling af aktiviteten

Der vil være en forklaring på, hvad en hørehæmning er. Læreren vil spørge, hvilke tilpasninger en person med dette handicap kan have derhjemme, på deres mobiltelefon og i deres dagligdag. Brainstorm idéer.

Præsentation af en casestudie om en hørehæmmet person. Maria køber sin første mobiltelefon. Hvad skal hun sætte på den, når hendes far eller mor ringer til hende? Og derhjemme, når hun er alene, og postbuddet ringer?

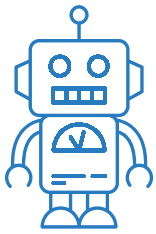
De går i grupper på 2 eller 3 og brainstormer i 10 minutter over, hvad de vil bygge eller programmere til Marias formål. Når de har fundet på den idé, de vil opnå, begynder de at programmere i cirka 25 minutter.

Planlæg nogle måder at bruge lys som kode.

Design og byg en enhed, der udsender lys.

Præsentation af hvert arbejde i grupper.



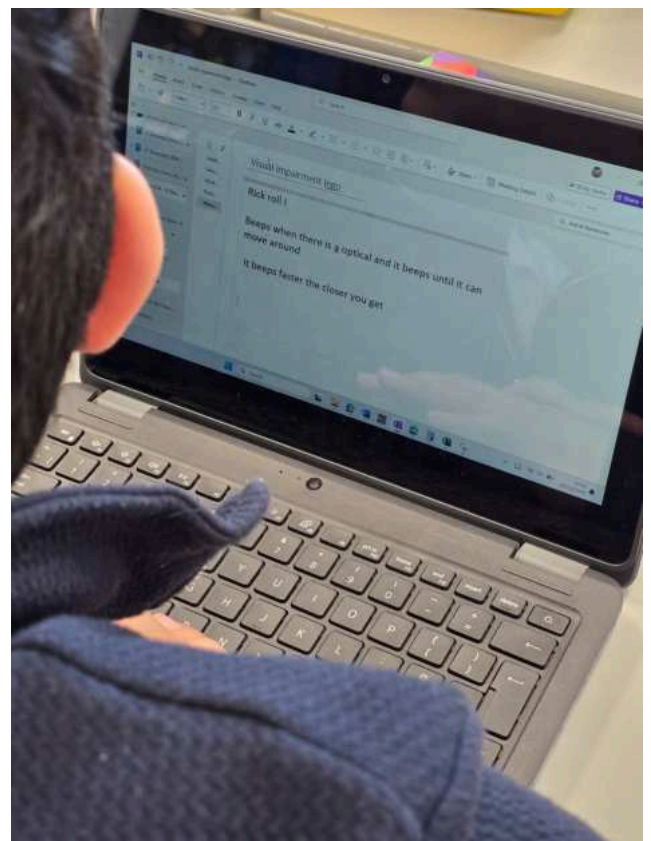


Beskrivelse af handicappet

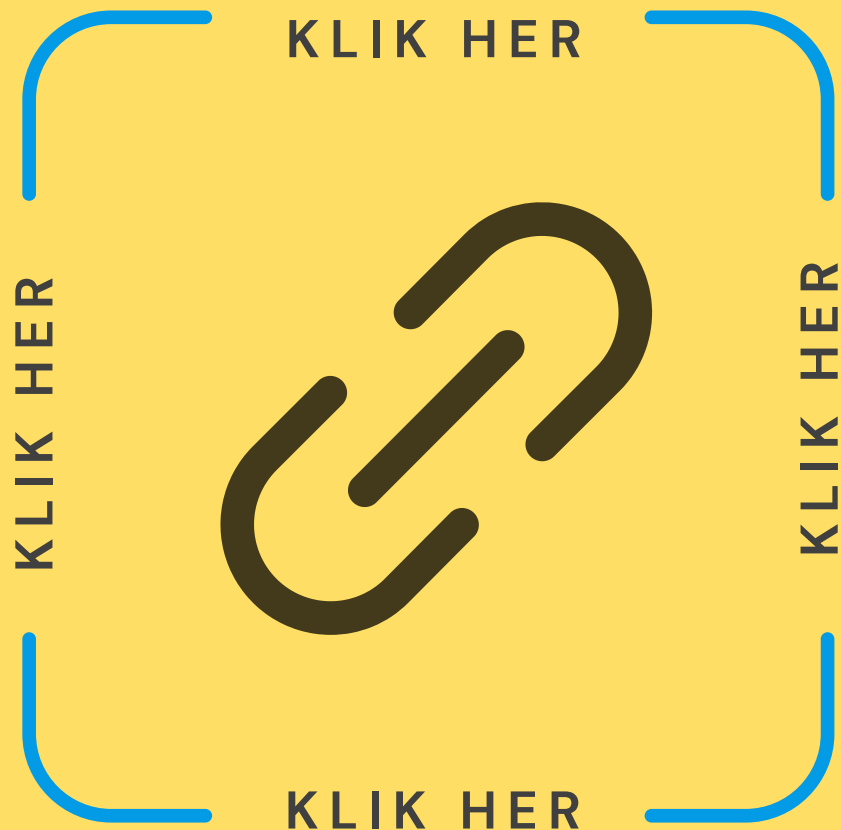
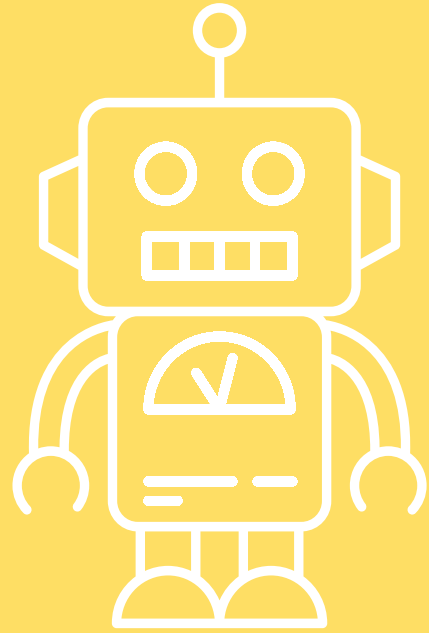
Motorisk handicap. Triplegi påvirker ens øvre og nedre lemmer.

Idéer til at tilpasse aktiviteten til forskellige evner og typer af handicap:

Hvis den person, der skal gøre det, har et intellektuelt handicap. Forklar, at folk i hverdagen bruger lyskoder til trafiklys, havnefyrtårne osv.



se videoen





Co-funded by
the European Union



Finansieret af Den Europæiske Union. Synspunkter og meninger, der udtrykkes, er dog udelukkende forfatterens/forfatternes egne og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Det Europæiske Agentur for Uddannelse og Kulturs (EACEA) synspunkter og meninger. Hverken Den Europæiske Union eller EACEA kan holdes ansvarlige for dem. Brain Waves Projektnummer: 2023-1-DK01-KA220-SCH-000155554



Dette dokument er licenseret under Creative Commons
Navgivelse-IkkeKommerciel-
DelSammeVilkår 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

