



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Ghidul trainerului VR4ALL



Cuprins

Material pentru instruire: Metode specifice pentru predarea lecțiilor bazate pe mediile 3D VR4ALL	6
Obiective didactice	6
Structura lecțiilor care urmează să fie predate	6
Introducere în instrumentele de simulare 3D și simularea dizabilității – proiectarea echipamentelor ..	6
Integrarea simulărilor 3D în programa de studiu de design	7
Subiecte avansate și bune practici	7
Metode și concepte didactice de formare	8
Elemente didactice cheie	8
Considerații suplimentare	9
Structura lecțiilor	10
Probleme didactice specifice	10
Cum să dezvoltați obiective și rezultate didactice de învățare atunci când utilizați simulări 3D?	10
Cum se creează activități de învățare captivante și interactive?	12
Cum se proiectează strategii didactice de evaluare pentru cursanți	13
Cum se elaborează un plan de lecție care să includă simularea 3D?	14
Cum se pot dezvolta strategii pentru abordarea diverselor stiluri și nevoi de învățare?	15
Cum se pot integra principiile de proiectare centrate pe utilizator în lecții?	16
Cum să abordați considerentele etice atunci când utilizați simulări de dizabilități?	17
Tehnologiile VR imersive ca mijloc de empatie față de utilizatorii cu dizabilități în procesul de proiectare pentru toți	18
Ce este Design Thinking?	18
Exemplu de utilizare a gândirii de proiectare în domeniul sănătății	18
Exemplu de utilizare a Design Thinking în comerțul cu amănuntul	19
Exemplu de utilizare a Design Thinking în educație	19
Ce trebuie să faceți în Design Thinking	19
Ce nu trebuie să faceți în Design Thinking	20
Aplicarea Design Thinking în educație	20
Atelier pentru profesori de design de produs	20
Materiale necesare	21
Sfaturi pentru succes	22
Aplicarea Design Thinking în PRACTICA PROFESIONALĂ	22
Studiu de caz: Implementarea Design Thinking într-un proiect de accesibilitate VR	23
Concluzie	24
Sfaturi și trucuri privind aspectele tehnice ale instrumentelor VR4ALL	25

Introducere.....	25
Cuprins.....	25
Introducere în Oculus Quest 2	25
Oculus Quest 2	25
2. Instalați aplicația VR4ALL	26
3. Lansați aplicația VR4ALL	27
Navigați prin mediile VR4ALL	28
Interacționați cu obiectele	28
Demonstrație scenarii VR4all	29
Utilizați filtrele aplicației VR4ALL	29
Executați cazurile de utilizare vr4all.....	30
Executarea experimentelor	31
Sfaturi și trucuri suplimentare.....	31
Ce trebuie și ce nu trebuie să faceți într-o sală de clasă pentru a interacționa mai eficient cu cursanții și pentru a gestiona eficient timpul de predare	32
Introducere:.....	32
Obiective:	32
Pregătire	33
Dezvoltarea personală și competențele lectorului:	35
Pregătirea tehnică	36
2. Interacțiune eficientă în sala de clasă	37
b) În timpul cursului:	37
Gestionarea timpului:.....	40
Deficiențe de vedere și tulburări de mișcare în practică.....	41
Introducere:.....	41
Obiective:	41
Deficiențe de vedere	42
Informații de bază	42
Orbire.....	42
Deficiență de vedere a culorilor	42
Vedere slabă.....	42
Bariere pentru persoanele cu dizabilități vizuale.....	43
Soluții pentru persoanele cu dizabilități vizuale	43
Accesibilitate – Mediu fizic:	43
Accesibilitate – Mediu TIC:	44
Tehnologii asistive:	44

Exemplu practic: Faceți cunoștință cu Lexie:	44
Exemple de bariere	45
Exemplu practic 2: Faceți cunoștință cu Lakshmi.....	46
Exemple de bariere	48
Mobilitate, flexibilitate și dizabilități ale structurii corpului	49
Dexteritate manuală/control motor fin	49
Deplasarea	50
Oboseala musculară	50
Dimensiunea sau forma corpului	51
Bariere pentru persoanele cu dizabilități de mobilitate, flexibilitate și structură corporală.....	51
Mediul fizic	51
Mediul digital:.....	51
Soluții pentru persoanele cu dizabilități de mobilitate, flexibilitate și structură corporală.....	52
Accesibilitate	52
Tehnologii de asistență în mediul fizic	52
Tehnologii asistive în TIC	52
Exemplul 3: Faceți cunoștință cu Ade:	53
Exemple de bariere	54
Exemplul 4: Faceți cunoștință cu Elias.....	55
Exemple de bariere	57
Anexe.....	60
1. Provocarea Design Thinking: Soluții de accesibilitate VR4ALL	60
1.1 Introducere.....	60
1.2 Materiale	60
1.3 Structură.....	60
1.3.1 Introducere în Design Thinking (10 minute).....	60
1.3.2 Empatie și definire (20 de minute).....	63
1.3.3. Idei (20 de minute)	64
1.3.4. Prototipare (30 de minute)	64
1.3.5. Testare și feedback (20 de minute)	64
1.3.6. Reflecție și iterație (10 minute).....	65
1.4 Concluzii (5 minute).....	65
2. Provocarea Design Thinking: Navigarea în spațiile cotidiene cu VR4ALL.....	65
2.1 Introducere.....	65
2.2 Materiale	65
2.3 Structură.....	66

2.3.1. Empatie și definire (20 de minute)	66
2.3.2. Idei (20 de minute)	67
2.3.3. Prototipare (30 de minute)	67
2.3.4. Testare și feedback (20 de minute)	68
2.3.5. Reflecție și iterație (10 minute)	68
2.4 Concluzii (5 minute)	69
Referințe	69
Chestionare	70
Partea 1 – Metode de livrare VR4All	70
Partea 2 – Gândirea de proiectare pentru aplicații de proiectare de produse	75
Partea 3 – Instrumente VR4All: sfaturi și trucuri	80
Partea 4 – Ce trebuie și ce nu trebuie să faceți pentru o interacțiune eficientă în sala de clasă	85
Partea 5 – Dizabilități și soluții	89

Material pentru instruire: Metode specifice pentru predarea lecțiilor bazate pe mediile 3D VR4ALL

Obiective didactice

Obiectivele didactice ale lecțiilor care urmează să fie predate sunt de a:

- echipa formatorii din domeniul designului cu o înțelegere aprofundată a mediilor VR4ALL - 3D (instrumente de simulare) și a funcționalităților acestora.
- dezvolta capacitatea formatorilor de a integra în mod eficient mediile VR4ALL 3D în programa lor de design.
- îmbunătăți capacitatea formatorilor de a îndruma studenții în crearea de proiecte incluzive și accesibile.

Structura lecțiilor care urmează să fie predate

1. Introducere în instrumentele de simulare 3D și simularea dizabilității
2. Integrarea simulărilor 3D în programa de studiu pentru design
3. Subiecte avansate și bune practici

Introducere în instrumentele de simulare 3D și simularea dizabilității – proiectarea echipamentelor

Introducere:

- Prezentare generală a proiectului și a obiectivelor sale
- Introducere în conceptul de proiectare universală și proiectare incluzivă
- Analiză aprofundată a instrumentelor de simulare 3D: funcționalități, capacități și limitări
- Practică...

- Înțelegerea diferitelor tipuri de dizabilități și a impactului acestora asupra vieții de zi cu zi
- Contribuția Universității Masaryk
- Experiență practică cu simulări de dizabilități în medii 3D
- Oferirea de experiență practică
- Discuție de grup: de exemplu, provocări și oportunități în utilizarea simulărilor 3D pentru educația în domeniul proiectării.

Integrarea simulărilor 3D în programa de studiu de design

- Obiective și strategii:
 - Dezvoltarea obiectivelor și rezultatelor învățării pentru utilizarea simulărilor 3D
 - Crearea de activități de învățare captivante și interactive
 - Proiectarea strategiilor de evaluare a învățării elevilor
- Utilizarea proiectului VR4ALL - chestionare de autoevaluare cu soluții
- Dezvoltarea lecțiilor...
- Obiective și strategii...
- Elaborarea lecțiilor:
 - Elaborarea planurilor de lecție care includ simulări 3D
 - Utilizați setul de exerciții practice furnizat de proiectul VR4ALL, care se bazează pe Design Thinking și pe medii și care pot fi implementate în sala de clasă
 - Evaluarea colegială și feedbackul privind planurile de lecție
 - Strategii pentru abordarea diverselor stiluri și nevoi de învățare

Subiecte avansate și bune practici

- Probleme specifice:
 - Proiecte de design colaborativ folosind simulări 3D
 - Integrarea principiilor de proiectare centrate pe utilizator

- Abordarea considerentelor etice în utilizarea simulărilor de dizabilități
- Pași următori și perfecționare:
 - Furnizarea unui plan de dezvoltare profesională
 - Construirea unei comunități de învățare care să ofere sprijin
 - Întrebări și răspunsuri și discuție deschisă
- Probleme specifice:
 - Proiecte de design colaborativ folosind simulări 3D
 - Integrarea principiilor de proiectare centrate pe utilizator
 - Abordarea considerentelor etice în utilizarea simulărilor de dizabilități
- Pași următori și perfecționare:
 - Furnizarea unui plan de dezvoltare profesională
 - Construirea unei comunități de învățare care să ofere sprijin
 - Întrebări și răspunsuri și discuție deschisă

Metode și concepte didactice de formare

Lecțiile vor utiliza

- o abordare de învățare mixtă,
- combinând informații teoretice, exerciții practice și învățare colaborativă.

Elementele didactice cheie ar trebui să includă:

- Învățarea experiențială
- Învățarea colaborativă
- Învățarea bazată pe probleme
- Practica reflexivă

Elemente didactice cheie

- Învățarea experiențială

- Activități practice cu instrumentele VR4ALL 3D care permit designerilor să experimenteze personal instrumentele și capacitățile acestora.
- Învățarea colaborativă
 - Lucru în grup și feedback între colegi pentru a încuraja schimbul de cunoștințe și dezvoltarea celor mai bune practici.
- Învățarea bazată pe probleme
- Practică reflexivă
- Învățare experiențială...
- Învățarea colaborativă...
- Învățarea bazată pe probleme
 - Scenarii și provocări din lumea reală pentru a stimula gândirea critică și abilitățile de rezolvare a problemelor.
- Practică reflexivă
 - Oportunități pentru studenți de a reflecta asupra învățării și practicii lor, conducând la îmbunătățirea continuă.

Considerații suplimentare

- Selectarea formatorilor:
 - Selectați formatori cu o experiență solidă în proiectare și o pasiune pentru proiectarea incluzivă.
- Competența în utilizarea instrumentelor:
 - Asigurați-vă că formatorii au competențe tehnice suficiente pentru a utiliza instrumentele VR4ALL 3D în mod independent.
- Accesibilitate...
- Asistență ulterioară...
- Selectarea formatorilor...
- Competența în utilizarea instrumentelor...
- Accesibilitate

- Asigurați accesibilitatea lecțiilor pentru formatori/studenti cu dizabilități, oferind acomodări adecvate.
- Asistență ulterioară
 - Oferiți sprijin continuu și resurse studenților după lecții.

Structura lecțiilor

Urmând această structură didactică a lecțiilor și incorporând elementele didactice descrise, putem pregăti în mod eficient formatorii în design pentru a utiliza instrumentele de simulare 3D VR4ALL și a crea experiențe de învățare incluzive și accesibile în domeniul designului.

Probleme didactice specifice

- Cum să...
 - Dezvoltăm obiective și rezultate didactice de învățare atunci când se utilizează simulări 3D?
 - Creăm activități de învățare captivante și interactive?
 - Proiectăm strategii de evaluare didactică pentru studenți?
 - Dezvoltăm un plan de lecție care să includă simularea 3D?
 - Dezvoltăm strategii pentru abordarea diverselor stiluri și nevoi de învățare?
 - Elaborăm planuri de lecție care să includă simulări 3D?
 - Configurăm proiecte de proiectare colaborativă utilizând simulări 3D?
 - Integrăm principiile de proiectare centrate pe utilizator în lecții?
 - Abordăm considerente etice atunci când utilizăm simulări de dizabilități?

Cum să dezvoltați obiective și rezultate didactice de învățare atunci când utilizați simulări 3D?

- Identificați publicul țintă și nevoile de învățare

- Aliniați-vă la teoriile de învățare
- Dezvoltați obiective de învățare clare și măsurabile
- Creați diverse activități de învățare
- Evaluați rezultatele învățării
- Identificați publicul țintă și nevoile de învățare:
 - Definiți clar rolurile specifice ale formatorilor în proiectare și cunoștințele lor anterioare pentru a adapta formarea în consecință.
 - Analizați lacunele de cunoștințe și identificați competențele esențiale necesare pentru integrarea eficientă a simulării 3D.

Aliniați-vă la teoriile învățării:

- Incorporați teorii de învățare consacrate (de exemplu, constructivismul, învățarea experiențială) pentru a crea experiențe de învățare captivante și eficiente.
- Pentru a îmbunătăți reținerea cunoștințelor, puneți accentul pe
 - practica efectivă,
 - rezolvarea problemelor,
 - învățarea colaborativă.

Elaborați obiective de învățare clare și măsurabile:

- Construiți obiective de învățare specifice, observabile și măsurabile, care să contureze rezultatele dorite ale formării.
- Concentrați-vă atât pe dobândirea de cunoștințe (înțelegerea simulărilor de dizabilități), cât și pe dezvoltarea abilităților (integrarea eficientă a simulărilor în procesul de proiectare).

Creați o varietate de activități de învățare:

- Concepeți o gamă diversă de activități de învățare care să conducă la diferite stiluri de învățare.

- Includeți informații teoretice, exerciții practice, studii de caz și lucru în grup pentru a favoriza înțelegerea cuprinzătoare și dezvoltarea abilităților.

Evaluați rezultatele învățării:

- Dezvoltați metode de evaluare pentru a măsura eficacitatea formării și atingerea obiectivelor de învățare.
- Utilizați o combinație de evaluări formative și sumative, cum ar fi teste, demonstrații practice și feedback din partea participanților.

Cum se creează activități de învățare captivante și interactive?

- Experiență practică
- Învățare bazată pe scenarii
- Rezolvarea colaborativă a problemelor
- Feedback și iterație
- Integrarea tehnologiei

Experiență practică:

- Oferiți formatorilor o experiență practică extinsă
- Motivați-i să utilizeze instrumentele de simulare 3D
 - pentru a înțelege în profunzime funcționalitățile și limitările acestora.

Învățare bazată pe scenarii:

- Dezvoltați provocări de proiectare realiste care simulează situații din lumea reală, permițând formatorilor să exerseze aplicarea instrumentelor pentru a rezolva probleme specifice.

Rezolvarea colaborativă a problemelor:

- Încurajați munca în grup și învățarea între colegi prin proiecte de proiectare colaborative, promovând schimbul de cunoștințe și soluții creative.

Feedback și iterație:

- Implementați un mecanism structurat de feedback pentru a îmbunătăți continuu materialele de formare și metodele de predare pe baza contribuțiilor formatorilor și participanților.

Integrarea tehnologiei:

- Utilizați elemente interactive, cum ar fi VR4ALL-realitatea virtuală, pentru a îmbunătăți experiența de învățare și a oferi simulări immersive ale provocărilor legate de dizabilități.

Cum se proiectează strategii didactice de evaluare pentru cursanți

- Înțelegeți grupul țintă
- Elaborați criterii de evaluare
- Concepeți metode de evaluare diverse
- Oferiți strategii de feedback
- Dotați formatorii cu cunoștințe privind proiectarea în funcție de:
 - nevoile specifice,
 - stilurile de învățare,
 - cunoștințele și nivelurile de competență anterioare ale cursanților.

Elaborați criterii de evaluare:

- Îndrumați formatorii în crearea unor criterii de evaluare clare și măsurabile
- Criterii
 - să fie aliniate cu obiectivele de învățare,
 - să pună accentul pe aplicarea instrumentelor de simulare 3D pentru proiectarea incluzivă.

Proiectarea unor metode de evaluare diverse:

- Pentru a evalua în mod cuprinzător învățarea cursanților, instruiți formatorii să utilizeze o varietate de metode de evaluare, inclusiv:
 - exerciții practice,

- portofolii,
- proiecte de grup,
- prezentări

Oferiți strategii de feedback:

- Instruirea formatorilor cu privire la tehnici eficiente de feedback pentru a sprijini dezvoltarea studenților,
- În contextul designului incluziv, cu accent pe:
 - critica constructivă,
 - stabilirea obiectivelor,
- auto-reflecție

Cum se elaborează un plan de lecție care să includă simularea 3D?

- Înțelegeți publicul țintă
- Dezvoltați obiective de învățare captivante
- Creați exerciții practice
- Oferiți îndrumare pedagogică
- Înțelegeți publicul țintă
 - Identificați nevoile specifice ale proiectanților care vor utiliza instrumentele de simulare 3D
 - nevoile specifice
 - nivelul de competență.
 - Acest lucru va determina profunzimea și complexitatea planului de lecție.

Elaborați obiective de învățare atractive:

- Definiți clar rezultatele dorite ale formării, cum ar fi
 - înțelegerea simulărilor de dizabilități,

- aplicarea simulării în procesele de proiectare,
- evaluarea soluțiilor de proiectare pe baza experiențelor simulate.

Crearea de exerciții practice:

- Includeți activități practice care permit formatorilor să experimenteze simularea 3D.
- Acest lucru le va îmbunătăți capacitatea de a îndruma designerii.
- Oferiți îndrumare pedagogică:
- Oferiți strategii pentru predare și învățare eficiente, inclusiv lucru în grup, studii de caz și mecanisme de feedback.

Cum se pot dezvolta strategii pentru abordarea diverselor stiluri și nevoi de învățare?

- Înțelegerea diverselor stiluri de învățare
- Abordări de formare personalizate
- Mediu de învățare incluziv
- Evaluare și adaptare continuă
- Înțelegerea diverselor stiluri de învățare:

Dotați formatorii cu cunoștințe despre

- diferitele stiluri de învățare (vizual, auditiv, kinestezic etc.)
- modul de identificare a acestor preferințe la participanți.

Abordări de formare personalizate

- Pentru a se adapta la diverse stiluri de învățare, instruiți formatorii cum să adapteze:
 - metodele de predare
 - materialele.
- Asigurați-vă că aceste informații sunt accesibile tuturor.

Mediu de învățare incluziv

- Îndrumați formatorii în crearea unei atmosfere de sprijin și incluzive
- Participanții trebuie să se simtă confortabil
 - să pună întrebări,
 - să împărtășească experiențe,
 - să primească feedback.

Evaluare și adaptare continuă

- Subliniați:
 - importanța evaluării continue a eficacității formării
 - disponibilitatea de a modifica abordările pe baza feedback-ului și performanțelor participanților.

Cum se pot integra principiile de proiectare centrate pe utilizator în lecții?

- Puneți accentul pe cercetarea utilizatorilor
- Promovați designul iterativ
- Introduceți standarde de accesibilitate
- Dezvoltați empatia și colaborarea

Puneți accentul pe cercetarea utilizatorilor

- Instruiți formatorii în proiectare să efectueze cercetări aprofundate privind nevoile specifice ale utilizatorilor cu dizabilități
 - nevoile specifice
 - limitări
- Asigurați-vă că perspectivele sunt esențiale în procesul de proiectare.

Promovați designul iterativ

- Învățați formatorii să promoveze o cultură de proiectare care încurajează
 - testarea,

- evaluarea,
- rafinarea.
- Cultura trebuie să se bazeze pe feedback-ul utilizatorilor
- Acest lucru ar trebui să conducă la rezultate mai incluzive și mai eficiente.

Introducerea standardelor de accesibilitate

- Pentru a le integra în educația și practica de proiectare, formați formatorii cu cunoștințe relevante
 - liniile directoare și
 - .

Dezvoltați empatia și colaborarea

- Promovați un mediu de învățare care
 - cultivă empatia față de utilizatorii cu dizabilități
 - și care promovează colaborarea între designeri și utilizatori pe tot parcursul procesului de proiectare.

Cum să abordați considerentele etice atunci când utilizați simulări de dizabilități?

- Subliniați importanța reprezentării respectuoase și corecte a dizabilităților, evitând stereotipurile și simplificările excesive.
- Instruiți formatorii să cultive empatia și înțelegerea provocărilor cu care se confruntă persoanele cu dizabilități, încurajând o abordare de proiectare centrată pe utilizator.
- Evidențiați obligația etică de a proteja confidențialitatea utilizatorilor și securitatea datelor atunci când utilizați simulări de dizabilități.
- Dotați formatorii cu instrumentele necesare pentru a identifica și aborda potențialele prejudecăți în procesul de proiectare, promovând incluziunea și accesibilitatea.

Tehnologiile VR imersive ca mijloc de empatie față de utilizatorii cu dizabilități în procesul de proiectare pentru toți

Ce este Design Thinking?

Design Thinking este o metodă utilizată de echipe pentru a identifica utilizatorii, a explora contextul, a construi un punct de vedere, a converge către o soluție și a o testa prin prototipuri.

Aceasta implică cinci faze:

Empatizare

- Înțelegerea nevoilor, gândurilor, emoțiilor și motivațiilor utilizatorilor.

Definire

- Articularea clară a problemei care trebuie rezolvată.

Generare idei

- Construirea reprezentărilor tangibile pentru un subset de idei.

Prototipare

Testare

Evaluarea prototipurilor pentru a afla mai multe despre utilizatori și probleme.

Exemplu de utilizare a gândirii de proiectare în domeniul sănătății

- **Empatizare:** Intervievați pacienții și furnizorii de servicii medicale pentru a înțelege experiențele și provocările lor.
- **Definire:** Identificați probleme precum timpii lungi de așteptare și comunicarea neclară.
- **Generare idei** Gândiți-vă la soluții, cum ar fi o aplicație mobilă pentru programarea consultațiilor și actualizări în timp real.
- **Prototipare:** Creați wireframe-uri ale interfeței aplicației.
- **Testare:** Efectuați teste de utilizare cu pacienții și furnizorii, colectați feedback și repetați procesul de proiectare.

Exemplu de utilizare a Design Thinking în comerțul cu amănuntul

- **Empatizare:** intervievați clienții pentru a înțelege comportamentul și preferințele lor de cumpărare.
- **Definire:** Identificați punctele slabe, cum ar fi dificultatea de a găsi produse și lipsa recomandărilor personalizate.
- **Idei:** Brainstorming de soluții, cum ar fi o aplicație de navigare în magazin și asistenți personalizați pentru cumpărături.
- **Prototipare:** Concepeți un prototip al aplicației de navigare.
- **Testare:** Testați aplicația cu clienții într-un magazin pilot, colectați feedback și aduceți îmbunătățiri.

Exemplu de utilizare a Design Thinking în educație

- **Empatizare:** Observați și intervievați elevii și profesorii pentru a le înțelege nevoile și frustrările.
- **Definire:** Definiți problema dezangajării în mediile de învățare online.
- **Idei:** Generați idei, cum ar fi module de învățare gamificate și săli de clasă virtuale interactive.
- **Prototipare:** Dezvoltați o versiune de bază a modulului gamificat.
- **Testare:** Testați modulul cu un grup mic de elevi, colectați feedback și perfecționați designul.

Ce trebuie să faceți în Design Thinking

- **Empatie:** Dedicăți timp pentru a înțelege nevoile, emoțiile și experiențele utilizatorilor. Folosiți interviuri, observații și experiențe imersive.
- **Încurajați colaborarea:** Promovați un mediu colaborativ în care perspectivele diverse sunt binevenite și apreciate.
- **Repetăți continuu:** Fiți pregătiți să repetați ideile și prototipurile pe baza feedback-ului utilizatorilor.

- **Rămâneți centrat pe utilizator:** Puneți întotdeauna nevoile și experiențele utilizatorului în prim-planul procesului de proiectare.
- **Realizați prototipuri din timp și des:** construiți prototipuri din timp pentru a vizualiza ideile și a colecta rapid feedback.

Ce nu trebuie să faceți în Design Thinking

- **Nu grăbiți faza de empatie:** sărirea acestei faze sau grăbirea ei poate duce la soluții care nu răspund cu adevărat nevoilor utilizatorilor.
- **Nu vă fie teamă de eșec:** eșecul este o parte esențială a procesului de gândire de proiectare. Învățați din el și repetați!
- **Nu ignorați feedback-ul:** feedback-ul utilizatorilor este crucial pentru rafinarea și îmbunătățirea proiectelor dvs. Luați-l în serios și încorporați-l în iterațiile dvs.
- **Nu lucrați izolat:** Design Thinking prosperă prin colaborare. Evitați să lucrați izolat și solicitați părerea altora!
- **Nu vă limitați la o singură idee:** fiți deschiși să explorați mai multe idei și soluții. Evitați să vă atașați prea mult de un singur concept.

Aplicarea Design Thinking în educație

Atelier pentru profesori de design de produs

1. Introducere în Design Thinking (20 de minute)

- Explicați principiile și etapele Design Thinking.
- Subliniați importanța empatiei și a iterației.

2. Empatizare (40 minute)

- Activitate: Interviuri cu utilizatorii
- Împărțiți cursanții în perechi și rugați-i să se intervieveze reciproc pentru a descoperi probleme sau nevoi legate de o temă specifică, cum ar fi accesibilitatea în mediile cotidiene.
- Puneți accentul pe ascultarea activă și luarea de notițe.

3. Definire (30 de minute)

- Activitate: Enunțarea problemei

- Fiecare pereche sintetizează concluziile pentru a crea o formulare clară a problemei.
- Încurajați cursanții să se concentreze pe perspectiva utilizatorului.

4. Idei (40 minute)

- Activitate: Sesiune de brainstorming
- Cursanții formează grupuri mici și fac brainstorming pentru a găsi soluții la enunțurile problemelor lor.
- Încurajați fluxul liber de idei, fără a le judeca.
- Folosiți tehnici precum mind mapping sau SCAMPER pentru a stimula creativitatea.

5. Prototipare (60 de minute)

- Activitate: Prototipare cu fidelitate redusă
- Furnizați materiale precum hârtie, markere și materiale pentru lucrări manuale.
- Fiecare grup creează prototipuri simple ale celor mai bune idei ale sale.
- Puneți accentul pe viteză și simplitate.

6. Testare (60 de minute)

- Activitate: Testarea utilizatorilor
- Grupurile testează prototipurile cu colegii, colectând feedback.
- Concentrați-vă pe înțelegerea interacțiunilor utilizatorilor și identificarea aspectelor care pot fi îmbunătățite.

7. Reflecție și iterație (30 de minute)

- Activitate: Discuție de grup
- Discutați feedback-ul și potențialele iterații.
- Evidențiați natura iterativă a Design Thinking.

Materiale necesare

1. Bilețele adezive

2. Markere
3. Hârtie
4. Bandă
5. Foarfece
6. Materiale pentru lucrări manuale (de exemplu, curățătoare de țevi, carton etc.)

Sfaturi pentru succes

1. Creați un mediu deschis și favorabil.
2. Încurajați participarea activă și colaborarea.
3. Subliniați importanța designului centrat pe utilizator.

Aplicarea Design Thinking în PRACTICA PROFESIONALĂ

Utilizați Design Thinking pentru a dezvolta produse inovatoare, centrate pe utilizator

Empatizare

- Efectuați cercetări privind utilizatorii prin interviuri, observații și sondaje.
- Utilizați hărți de empatie pentru a surprinde experiențele și emoțiile utilizatorilor.
- Imersați-vă în mediul utilizatorului, dacă este posibil.

Definire

- Analizați rezultatele cercetării pentru a identifica nevoile și problemele principale ale utilizatorilor.
- Creați o descriere clară și concisă a problemei.
- Utilizați instrumente precum diagrame de afinitate sau hărți de parcurs pentru a organiza informațiile.

Generare idei

- Organizați sesiuni de brainstorming cu membri ai echipei din diverse domenii.
- Încurajați ideile îndrăznețe și gândirea laterală.

- Utilizați tehnici de generare de idei, cum ar fi hărțile mentale, SCAMPER sau brainwriting.

Prototipare

- Dezvoltați rapid prototipuri de fidelitate redusă pentru a vizualiza ideile.
- Utilizați materiale precum hârtie, carton sau instrumente digitale.
- Construiți mai multe prototipuri pentru a explora diferite aspecte ale soluției.

Testare

- Organizați sesiuni de testare cu utilizatorii pentru a colecta feedback.
- Observați modul în care utilizatorii interacționează cu prototipurile.
- Repetați prototipurile pe baza feedback-ului, concentrându-vă pe rafinarea și îmbunătățirea designului.

Studiu de caz: Implementarea Design Thinking într-un proiect de accesibilitate VR

Empatizare

- Cercetare: Realizați interviuri aprofundate cu persoane cu dizabilități locomotorii și vizuale.
- Imersiune: utilizați medii VR pentru a experimenta provocările în mod direct.

Definire

Enunțarea problemei: „Cum am putea proiecta obiectele de uz cotidian astfel încât să fie accesibile și ușor de utilizat pentru persoanele cu dizabilități motorii și vizuale?”

Idei

- Brainstorming: Generați o gamă largă de soluții, cum ar fi interfețe tactile, comenzi activate vocal și designuri ajustabile.
- Selecție: Alegeți ideile cele mai promițătoare pentru prototipare.

Prototipare

- Prototipuri de fidelitate redusă: creați modele simple ale soluțiilor propuse folosind materiale accesibile.

- Simulare: Utilizați VR pentru a simula prototipurile în diferite scenarii.

Testare

- Testarea utilizatorilor: Efectuați teste cu persoane din grupul țintă de utilizatori.
- Feedback: colectați feedback detaliat și observați interacțiunile utilizatorilor.
- Iterare: Perfecționați prototipurile pe baza feedback-ului, asigurând îmbunătățirea continuă.

Concluzie

Design Thinking este o abordare versatilă și puternică, care poate îmbunătăți semnificativ educația și practica în domeniul proiectării de produse.

Prin cultivarea empatiei, a creativității și a unei mentalități centrate pe utilizator, atât educatorii, cât și profesioniștii pot dezvolta soluții inovatoare care răspund cu adevărat nevoilor utilizatorilor.

Adoptarea Design Thinking în practica dvs. didactică și profesională nu numai că va duce la produse mai bune, dar va crea și experiențe de proiectare mai semnificative și mai impactante.

Sfaturi și trucuri privind aspectele tehnice ale instrumentelor VR4ALL

Introducere

Acest modul se concentrează pe capacitățile Oculus Quest 2, precum și pe aplicația VR4ALL. Astăzi vrem să vă povestim despre una dintre cele mai bune căști VR, Oculus Quest 2, și să vă arătăm cum să porniți aplicația VR4ALL. Veți fi introduși în diferite tipuri de scene VR, veți învăța cum să interacționați cu obiecte virtuale și filtre și cum să realizați cazuri de utilizare reale în contextul VR4ALL.

Această sesiune va încerca să demonstreze cum aceste instrumente pot completa învățarea, formarea și activitățile în realitatea virtuală.

Cuprins

1. Introducere în Oculus Quest 2
2. Instalarea și lansarea aplicației VR4ALL
3. Navigare și interacțiune
4. Demonstrație scenarii VR4ALL
5. Utilizarea filtrelor aplicației VR4ALL
6. Executarea cazurilor de utilizare VR4ALL

Introducere în Oculus Quest 2

Oculus Quest 2

- Dezvoltat de META.
- Cel mai popular dispozitiv de afișare montat pe cap de pe piață.
- Funcționează aproape peste tot!

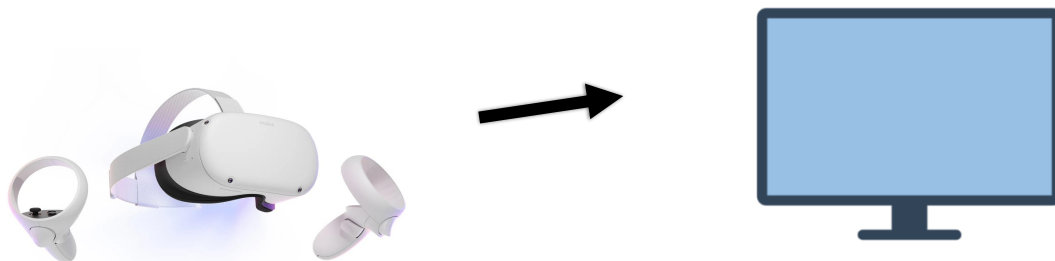
Necesită un proces de instalare simplu.



- Bazat pe tehnologia Inside – Out Tracking.
- Configurare inteligentă a zonei de joc.



- Conectați-vă cu contul Meta la un browser.
- Accesați <https://www.oculus.com/casting/>
- Alegeți opțiunea de redare din meniul Oculus Quest 2.



2. Instalați aplicația VR4ALL

- Urmați procesul de configurare Oculus Quest 2 pregătit de META.



- Instalarea aplicației VR necesită aplicația terță parte Mobile VR Station și fișierul aplicației VR4ALL pentru Android.



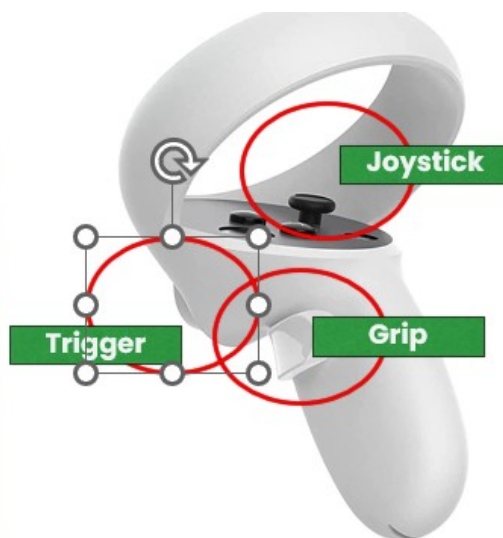
3. Lansați aplicația VR4ALL

- Utilizați meniul „Surse necunoscute” pentru a lansa aplicația VR4ALL.



Navigați prin mediile VR4ALL

- Meniul principal și navigarea prin teleportare.



12

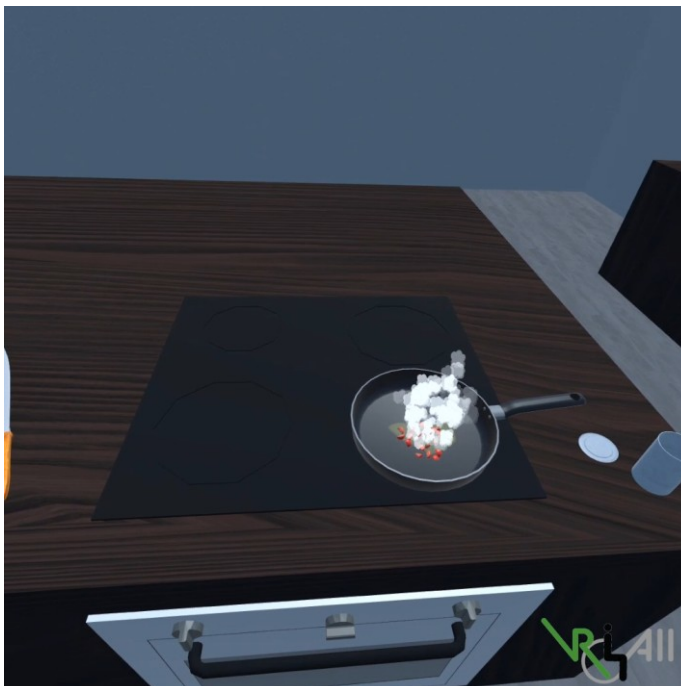
Interacționați cu obiectele

- Interacțiunea cu obiectele



Demonstrație scenarii VR4all

- Demonstrație scenarii VR4ALL



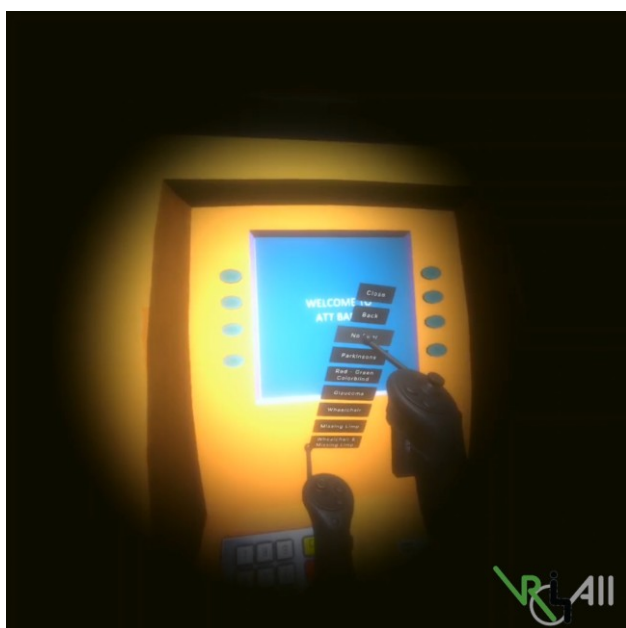
Utilizați filtrele aplicației VR4ALL

- **Demonstrație scenarii**

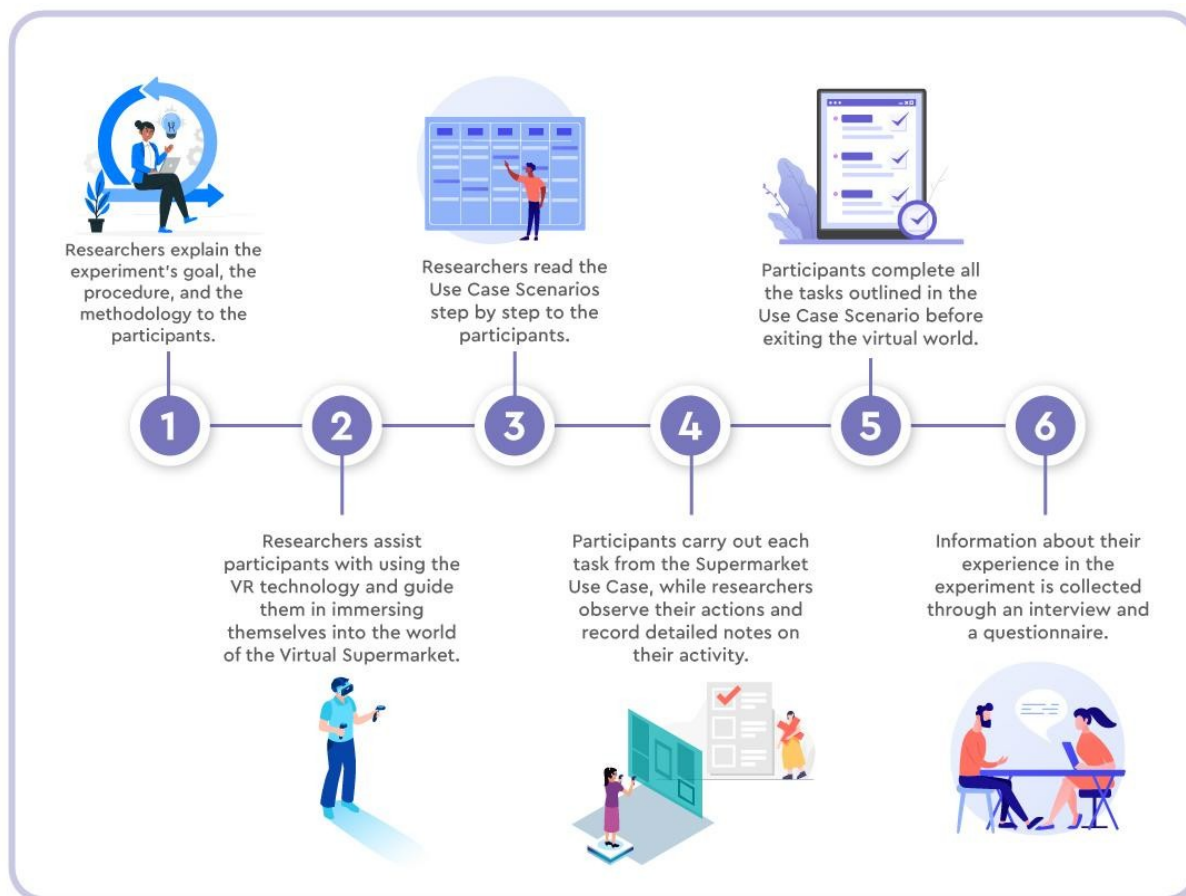


Executați cazurile de utilizare vr4all

- Demonstrație scenarii VR4ALL



Executarea experimentelor



Sfaturi și trucuri suplimentare

1. Găsiți un scaun adecvat pentru filtrul „Scaun cu roțile”.
2. Utilizați configurarea camerei la scară.
3. Nu modificați configurarea camerei în timpul experienței.
4. Puteți reseta oricând scena selectând același filtru sau altul dacă ceva nu funcționează corect.

Ce trebuie și ce nu trebuie să faceți într-o sală de clasă pentru a interacționa mai eficient cu cursanții și pentru a gestiona eficient timpul de predare

Introducere:

În acest document vom explora strategii esențiale pentru a interacționa eficient cu cursanții, pentru a pregăti o lecție de succes, bine concepută și pentru a gestiona eficient timpul de predare. Interacțiunea eficientă în sala de clasă, pregătirea profesorului și gestionarea timpului sunt componente cruciale ale unui mediu de învățare de succes. Respectând cele mai bune practici, educatorii pot crea o atmosferă incluzivă, captivantă și productivă, care promovează învățarea și dezvoltarea tuturor participanților.

Documentul este împărțit în trei părți esențiale: pregătirea, interacțiunea eficientă în sala de clasă și gestionarea timpului. Fiecare parte vă va oferi o serie de recomandări care ar putea fi utile pentru educatori, indiferent de domeniul educațional, cu accent însă pe utilizarea mediilor VR pentru familiarizarea profesorilor de proiectare de produse cu nevoile și provocările persoanelor cu dizabilități. Unele dintre recomandări sunt completate cu exemple practice, sugestii sau idei pe care le-ați putea utiliza în timpul prelegerilor.

Obiective:

După studierea acestui document, veți fi capabili să:

- Stabiliți obiective și ținte de învățare pentru cursurile dumneavoastră
- Pregătiți un plan de lecție, activități și materiale adecvate
- Creați un mediu de învățare incluziv și primitor
- Înțelegeți strategii de îmbunătățire a abilităților dvs. didactice
- Vă asigurați că toate echipamentele tehnice sunt bine pregătite pentru curs
- Inițiați eficient cursul și să mențineți o relație bună și echilibrată cu studenții
- Creați un mediu de învățare prietenos și respectuos
- Educați cursanții cât mai eficient posibil
- Încurajați colaborarea în cadrul clasei
- Utilizați tehnologia educațională pentru a îmbunătăți experiența de învățare
- Gestionați timpul în sala de clasă

Pregătire

a) Planificarea lecțiilor și obiectivele

- **Stabiliți obiective și ținte de învățare.** În timpul pregătirii unui curs de formare, este necesar să cunoașteți obiectivele și țintele evenimentului educațional. Pașii cruciali pe care trebuie să îi luați în considerare includ:
 1. Identificați scopul – înțelegeți de ce cursanții ar trebui sau ar dori să participe la curs. Ce le va aduce acest lucru și de ce ar trebui să se înscrie?
 2. Fiți specific – stabiliți obiectivele în mod clar și cât mai detaliat posibil, de exemplu, în loc să spuneți „*Scopul acestui curs este de a familiariza profesorii de design de produs cu nevoile persoanelor cu dizabilități*”, spuneți „*Scopul acestui curs este de a crește empatia cursanților (profesorilor de design de produs) prin aplicarea gândirii de design în designul de produs prin utilizarea practică a mediilor 3D și a resurselor VR*”.
 3. Faceți obiectivele măsurabile – de exemplu, *după prima sesiune, cursanții vor fi capabili să...*
 4. Stabiliți obiective realizabile – asigurați-vă că obiectivele sunt realiste, ținând cont de competențele actuale ale cursanților, resursele disponibile, timpul alocat etc. Nu stabiliți obiective nerealiste, care ar împiedica cursanții să le atingă.
 5. Împărțiți obiectivele mai mari în secțiuni și stabiliți termene limită pentru fiecare obiectiv – acest lucru vă va ajuta să faceți obiectivele mai măsurabile și mai ușor de gestionat. De asemenea, vă poate ajuta la pregătirea unui plan de lecție.
 6. Reflectați asupra obiectivelor și țelurilor – încorporați feedback-ul și evaluarea în dezvoltarea ulterioară. Ajustați viitoarele prelegeri, dacă este necesar, acordând prioritate celor mai importante obiective ale prelegerii.
- **Alegeți metodele de predare potrivite.** Lucrați cu materialele furnizate cu privire la metodele de predare recomandate și alegeți-le pe cele care vi se potrivesc cel mai bine dvs. și cursanților dvs. Nu ezitați să modificați sau să combinați diverse metode.
- **Pregătiți materialele de învățare.** Cercetați ce materiale sunt disponibile și alegeți-le pe cele care se potrivesc cel mai bine nevoilor dvs. Nu ezitați să

combinați surse tradiționale, cum ar fi manualele, cu materiale disponibile online. Încurajați cursanții să utilizeze diferite surse și mijloace media, implicând toate simțurile și stimulând creativitatea. Faceți lecțiile cât mai practice posibil. Dacă este necesar, nu ezitați să dezvoltați propriile materiale personalizate.

- **Pregătiți planuri de lecție structurate.** Lucrați cu obiectivele și țintele stabilite, metodele și materialele disponibile și elaborați planuri de lecție clare, eficiente și măsurabile.¹
- **Aflați mai multe despre cursanții dvs. și personalizați cursul în funcție de nevoile și obiectivele lor de studiu.** Ascultați feedback-ul lor. Luați în considerare experiența lor anterioară, vârsta, nivelul și mediul de proveniență.
- **Pregătiți strategii de implicare adecvate.** Acestea pot include tehnici precum întrebări, activități interactive și proiecte colaborative.
- **Creați un mediu incluziv.** Promovați incluziunea respectând diversitatea și încurajând toți cursanții să participe. Iată câteva sfaturi pentru a crea un mediu incluziv:
 1. Aflați în prealabil despre nevoile speciale sau dizabilitățile participanților și luați în considerare aceste informații atunci când pregătiți planurile de lecție, materialele de studiu, strategiile de implicare și activitățile.
 2. Solicitați cursanților cu dizabilități sau nevoi speciale să vă prezinte dosarele medicale sau evaluările relevante.
 3. Încurajați participanții cu nevoi speciale să utilizeze tehnologia de asistență sau oferiți-le ajutor pentru a le furniza soluții accesibile.²
 4. Aplicați adaptări organizaționale, spațiale și tehnice rezonabile.³
 5. Discutați cu un expert dacă aveți nevoie de ajutor pentru a face mediul de învățare mai incluziv și mai accesibil.⁴

¹ Citiți mai multe despre cum să creați un plan de lecție eficient: <https://www.prodigygame.com/main-en/blog/how-to-write-a-lesson-plan/>

² Produse, echipamente și sisteme care îmbunătățesc munca, învățarea și viața de zi cu zi a persoanelor cu dizabilități. Mai multe exemple aici: <https://www.atia.org/home/at-resources/what-is-at/>

³ O ajustare făcută în sistem pentru a acomoda sau a face echitabil același sistem pentru o persoană pe baza unei nevoi dovedite, de exemplu, o dizabilitate. Mai multe informații, de exemplu, aici: <https://adata.org/faq/what-reasonable-accommodation>

⁴ Crearea unui mediu (digital) astfel încât acesta să poată fi utilizat de persoanele cu dizabilități. Mai multe informații, de exemplu, aici: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>

6. Preveniți orice formă de discriminare și tratați toți cursanții în mod egal.

Imaginați-vă că un cursant cu epilepsie care suferă de crize frecvente dorește să participe la cursul dumneavoastră. Ce măsuri ați lua pentru a crea un mediu complet incluziv pentru această persoană?

- **Utilizați principiile designului universal pentru învățare (UDL).** Designul universal pentru învățare (UDL) este un cadru pentru îmbunătățirea și optimizarea predării și învățării pentru toate persoanele, bazat pe cunoștințe științifice despre modul în care oamenii învață.⁵

Dezvoltarea personală și competențele lectorului:

- **Asigurați-vă că aveți o pregătire temeinică în materia predată.** Dacă simțiți că aveți nevoie de o pregătire suplimentară, familiarizați-vă cât mai bine cu tema predată, de exemplu, studiați materialele de curs furnizate, vizionați videoclipuri educaționale sau căutați informații actuale și evoluții în domeniul ales.

Imaginați-vă că sunteți un expert în proiectarea de produse și utilizarea realității virtuale, dar că vă lipsesc unele cunoștințe în domeniul dizabilităților. Încercați să acoperiți această lacună studiind materialele de curs furnizate, accesând linkurile furnizate, încercând să discutați cu persoane reale cu dizabilități și întrebându-le despre experiența lor specifică sau citind articole sau vizionând videoclipuri despre dizabilități specifice sau conținut de sensibilizare creat de experți cu dizabilități.

- **Observați alți profesori și dezvoltați-vă propriul stil de predare.** Dacă nu sunteți sigur cu privire la alegerea stilului de predare potrivit pentru cursul dvs. specific, încercați să găsiți resurse care să se concentreze pe același subiect sau pe un subiect similar, sau cercetați dacă au avut loc deja cursuri similare și v-ar putea oferi indicii utile. Gândiți-vă la abordările pe care le-ați apreciat cel mai mult și la cele pe care le considerați mai degrabă nepotrivite. Reflectați asupra propriilor experiențe din trecut ca cursant și imaginați-vă cum ar putea percepe studenții dvs. cursul pe care l-ați pregătit.

⁵ Citiți mai multe despre UDL: <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>

Imaginați-vă că sunteți un lector experimentat, dar că nu ați lucrat niciodată cu căști VR în timpul cursurilor. Încercați să căutați cursuri similare și să luați legătura cu persoane care au deja experiență în acest domeniu. Faceți cercetări, inspirați-vă și dezvoltați-vă propriile tehnici și abordări.

Pregătirea tehnică

- **Familiarizați-vă temeinic cu tehnologia sau software-ul pe care urmează să îl demonstrați sau să îl utilizați**, fie că este vorba de tehnologia care facilitează procesul de predare/învățare (proiectoare, table inteligente, aplicații de învățare) sau de tehnologia specifică care face obiectul cursului (căști VR etc.).
- **Asigurați-vă că tehnologia necesară** (de exemplu, căști VR) **este pregătită**. Acest lucru poate include pași precum: asigurarea că dispozitivele sunt încărcate, actualizate și funcționale, verificarea dacă software-ul funcționează fără probleme, personalizarea setărilor dispozitivelor etc.
- **Asigurați asistență tehnică la fața locului**, care va fi disponibilă în cazul apariției unei probleme tehnice cu tehnologia utilizată.
- Asigurați încărcătoare la fața locului.
- **Familiarizați-vă cu sala în care va avea loc cursul și cu specificațiile sale tehnice**. Asigurați-vă că toate echipamentele tehnice (cum ar fi laptopuri, tablete, proiector, tablă albă etc.) necesare pentru curs sunt disponibile și funcționează. Dacă nu, furnizați dvs. echipamentul necesar sau solicitați asistență tehnică în prealabil.
- **Descărcați prezentările sau alte materiale didactice** pe care le veți prezenta pe computerul disponibil în sala de clasă, astfel încât să nu pierdeți timp în timpul cursului.
- **Asigurați-vă că în sala de clasă este disponibilă o conexiune stabilă la internet de mare viteză** și că toți cursanții au acces la aceasta, de exemplu, conectați toate dispozitivele pe care le vor utiliza cursanții la rețeaua Wi-Fi disponibilă, astfel încât aceștia să nu piardă timp cu conectarea în timpul cursului.
- Dacă este cazul, **simplificați și clarificați cât mai mult procesul de conectare**. Furnizați participanților datele necesare, cum ar fi numele de utilizator sau parola, în prealabil, într-un format accesibil. Oferiți ajutor sau asistență tehnică pentru a ajuta cursanții în procesul de conectare.

- **Furnizați toate materialele în prealabil.** Imprimați materialele de învățare sau furnizați-le cursanților în avans în formatul preferat. Trimiteți toate materialele de învățare digitale în prealabil și încurajați cursanții să le descarce înainte de începerea cursului. Dacă este necesară descărcarea unei aplicații sau a unui software specific, oferiți participanților instrucțiuni clare despre cum să procedeze.

2. Interacțiune eficientă în sala de clasă

La începutul lecției:

- **Fiți deschis, prietenos și construiți o relație cu cursanții.** Prezentați-vă și lăsați cursanții să se prezinte. Încurajați-i să fie creativi în prezentările lor. Conectați prezentările cu tema cursului, de exemplu, concentrați-vă pe experiența lor cu persoanele cu dizabilități sau cu realitatea virtuală.
- **Folosiți activități de spargere a gheții pentru a vă cunoaște mai bine.** Vedeți un exemplu mai jos:

Crearea unei hărți a empatiei: Împărțiți cursanții în grupuri mici și lăsați-i să aleagă o dizabilitate și un produs specific. Oferiți fiecărui grup o foaie mare de hârtie și bilețele adezive. Încurajați cursanții să facă brainstorming și să completeze harta cu idei despre ceea ce ar putea gândi, face, simți sau spune persoana cu dizabilități atunci când interacționează cu produsul ales. Acest lucru va iniția conversații între cursanții din grupurile mici și îi va sensibiliza cu privire la subiect. După terminare, discutați și reflectați asupra rezultatelor cu toți cursanții.

- **Stabiliți regulile din timp.** Acest lucru ajută la crearea unui mediu respectuos și ordonat, în care cursanții înțeleg standardele de conduită, de exemplu, să ridice mâna când vor să vorbească, să se scuze din timp dacă nu pot participa, să se scuze când părăsesc sala de clasă, să lase telefoanele închise etc.
- **Explicați cursanților obiectivele și scopurile învățării** la începutul fiecărei lecții sau curs, astfel încât aceștia să-și poată urmări progresul mai eficient.

b) În timpul cursului:

- **Comunicați clar.** Dați instrucțiuni și feedback clare și concise. Folosiți întărirea pozitivă. Încurajați cursanții să facă același lucru.

- **Încurajați colaborarea.** Subliniați importanța colaborării reciproce. Lăsați cursanții să împărtășească ideile lor, să lucreze la sarcini specifice și să se ajute reciproc.

Imaginați-vă că participanții lucrează în grupuri mici de câte 3, cu un set de căști VR disponibil pentru fiecare grup. În timp ce un cursant folosește căștile, încurajați-i pe ceilalți să ia notițe despre reacțiile, gândurile și provocările utilizatorului sau să țină evidența timpului. Lăsați cursanții din grupul mic să se ajute reciproc dacă apare o problemă. Mai târziu, lăsați toți participanții să împărtășească și să discute observațiile și posibilele soluții.

- **Fiți consecvenți cu regulile, așteptările și obiectivele de învățare.** Dacă apar modificări, informați cursanții în prealabil.
- **Ascultați nevoile cursanților și solicitați-le feedback.** Sondajele sau discuțiile periodice vă pot ajuta să identificați și să abordați problemele din timp.

La sfârșitul cursului, permiteți cursanților să scrie în mod anonim feedback-ul lor, incluzând atât aspectele pozitive, cât și cele negative. Permiteți-le să sugereze îmbunătățiri. După curs, evaluați feedback-ul și luați-l în considerare atunci când pregătiți următorul curs.

- **Fiți flexibil.** Pregătiți-vă pentru posibilitatea ca lecția să fie modificată sau influențată de factori neașteptați, cum ar fi tehnologia nefuncțională, schimbarea sălii de clasă, absența cursanților etc.
- **Evitați comportamentele negative.** Discutați despre comportamentele care împiedică interacțiunea, cum ar fi sarcasmul sau disprețul. Stabiliți reguli clare pentru a face față acestor situații.
- **Nu copleșiți cursanții cu informații.** Copleșirea participanților cu prea multe informații deodată poate avea un impact negativ asupra cantității și calității informațiilor învățate.
- **Respectați planul lecției și timpul alocat fiecărei activități.** Dacă este imposibil să realizați toate activitățile, luați în considerare mai degrabă să renunțați complet la una dintre ele decât să le realizați pe toate fără rezultate măsurabile.
- **Evitați învățarea prea centrată pe profesor** și combinați-o mai degrabă cu alte metode de predare mai axate pe interacțiunea cu cursanții.

- **Nu judecați cursanții și nu acordați atenție doar unui singur participant, ignorându-i pe ceilalți. Nu tratați cursanții în mod nedrept.**

În timp ce un cursant utilizează casca VR, atribuiți sarcini specifice de observare celorlalți membri ai grupului. Astfel, vă asigurați că fiecare participant rămâne implicat activ, chiar și atunci când nu interacționează direct cu casca VR.

Când grupurile prezintă concluziile și ideile lor, asigurați-vă că fiecare membru al grupului are un rol în prezentare. Acest lucru se poate realiza prin împărțirea prezentării în părți, în care fiecare cursant vorbește despre un aspect diferit al proiectului (de exemplu, provocările identificate, soluțiile propuse, proiectarea prototipului).

Oferiți feedback constructiv tuturor grupurilor, recunoscând contribuțiile fiecărui cursant pentru a evita orice sentiment de părtinire sau favoritism.

- **Formați grupuri asigurând diversitatea abilităților și perspectivelor.**
Încurajați grupurile cu abilități mixte, astfel încât fiecare cursant să poată contribui în mod unic și să învețe unul de la celălalt.
- **Fiți pregătiți să mediați conflictele sau dezacordurile** dintre cursanți într-un mod constructiv. Încurajați comunicarea deschisă pentru a rezolva problemele.
- **Utilizați tehnologia educațională pentru a economisi timp și a îmbunătăți experiența de învățare.**

Furnizați participanților materiale și instrucțiuni înainte de curs prin intermediul unei platforme de învățare online (de exemplu, Google Classroom, Moodle). Partajați videoclipuri tutorial despre modul de utilizare a căștilor VR și scurte lecturi despre accesibilitate în proiectarea produselor.

Utilizați instrumente digitale precum Miro sau Google Jamboard pentru brainstorming sau mapare și colaborare. Aceste platforme permit cursanților să lucreze împreună în timp real, chiar și de pe propriile dispozitive, economisind timp pentru distribuirea și colectarea materialelor fizice.

Utilizați aplicații precum Time Timer sau Google Calendar pentru a gestiona și afișa timpul pentru fiecare fază a activității. Acest lucru asigură tranziții fluide și faptul că cursanții rămân conștienți de constrângerile de timp.

Creați forumuri de discuții pe platforme precum Google Docs sau Blackboard, unde participanții pot posta observațiile și ideile lor înainte și după curs. Acest lucru facilitează colaborarea asincronă și schimbul de idei.

Încurajați utilizarea aplicațiilor digitale de luare a notițelor (de exemplu, Microsoft OneNote, Evernote) și a platformelor de partajare a documentelor (de exemplu, Google Drive) pentru a ține evidența observațiilor și ideilor. Acest lucru ajută la organizarea gândurilor și facilitează partajarea cu grupul.

Gestionarea timpului:

- **Puneți accentul pe planificarea lecțiilor.** Pregătiți planuri de lecție bine structurate, cu obiective clare și alocări de timp. Stabiliți durata potrivită a lecțiilor în funcție de cursanți și obiective. Aflați mai multe despre planurile de lecție în capitolul „Pregătire”.
- **Prioritizați sarcinile.** Acordați prioritate activităților din clasă și concentrați-vă pe sarcinile esențiale. Astfel, veți evita supraîncărcarea cursanților cu prea multe informații deodată și veți îmbunătăți flexibilitatea.
- **Alocați suficient timp pentru fiecare participant în timpul discuțiilor**

În timpul discuțiilor de grup, utilizați un format rotativ pentru a vă asigura că fiecare cursant are ocazia să-și exprime observațiile și ideile fără întrerupere. Acest lucru poate fi gestionat prin numirea unui cronometror sau utilizarea unui cronometru pentru a aloca timp egal de vorbire pentru fiecare membru.

- **Alocați același timp fiecărui grup în timpul lucrului în echipă.**

În calitate de profesor, circulați între grupuri pentru a oferi sprijin și a răspunde la întrebări. Aveți grijă să distribuiți timpul în mod egal între toate grupurile. Utilizați un cronometru, dacă este necesar, pentru a vă asigura că petreceți același timp cu fiecare grup.

- **Elaborați strategii pentru a reduce la minimum timpul de inactivitate în timpul tranzițiilor între activități.**

Pregătiți și distribuiți toate materialele necesare (căști VR, caiete, pixuri, hărți de empatie etc.) înainte de începerea orei. Acest lucru previne întârzierile în strângerea materialelor în timpul activității.

Planificați tranzițiile în mod secvențial, astfel încât cursanții să treacă fără probleme de la o activitate la alta. De exemplu, treceți de la simularea VR la discuție fără a fi nevoie să rearanjați semnificativ locurile sau materialele.

Dacă există perioade de inactivitate inevitabile, folosiți-le în mod productiv. De exemplu, în timp ce unii participanți folosesc căștile VR, alții pot începe brainstormingul sau pregătirea pentru o discuție.

După fiecare fază a activității, efectuați o scurtă recapitulare (1-2 minute) pentru a rezuma ceea ce s-a realizat și pentru a oferi instrucțiuni pentru pasul următor. Acest lucru îi ajută pe cursanți să rămână concentrați și să înțeleagă ce urmează.

- **Atribuiți rolul de cronometror.** Dacă cursanții lucrează în grup, unuia dintre ei i se poate atribui rolul de cronometror pentru a se asigura că toți au la dispoziție același timp pentru a utiliza căștile VR. Acest lucru va ajuta la gestionarea timpului, precum și la implicarea tuturor în timpul orei.
- **Nu supraîncărcați programul.** Stabiliți durata potrivită a lecțiilor în funcție de cursanți și de obiective.
- **Fiți adaptabili și pregătiți pentru schimbări sau întreruperi neașteptate.**

Deficiențe de vedere și tulburări de mișcare în practică

Introducere:

Scopul acestui manual este de a oferi cititorilor informații de bază despre dizabilități, în special despre deficiențele de vedere și tulburările de mișcare, caracteristicile acestora, precum și despre problemele cu care se confruntă persoanele cu respectivele dizabilități în viața de zi cu zi și soluțiile care le ajută să depășească aceste bariere. Informațiile teoretice sunt completate cu exemple reale ale utilizatorilor cu diverse dizabilități care se confruntă în lumea online.

Obiective:

După studierea acestui manual, veți fi capabili să:

- Distingeți între diferite forme de deficiențe vizuale și tulburări de mișcare.
- Identificați cele mai mari bariere și provocări cu care se confruntă persoanele cu aceste dizabilități.
- Găsiți cele mai eficiente strategii pe care persoanele cu aceste dizabilități le utilizează pentru a depăși barierele și provocările din viața de zi cu zi și din lumea digitală.

- Înțelegeți experiența reală a persoanelor cu dizabilități, ilustrată prin exemple practice.

Deficiențe de vedere

Informații de bază

Dizabilitățile vizuale sunt dizabilități senzoriale care includ:

- o anumită pierdere a vederii
- pierderea acuității vizuale (claritatea)
- sensibilitate crescută sau scăzută la culori specifice sau strălucitoare
- pierderea completă sau incorectabilă a vederii la unul sau ambii ochi.

Orbire

Definiție: Orbirea este o dizabilitate senzorială care implică pierderea vederii, pierdere ce poate fi completă sau incompletă.

Caracteristici: Unele persoane sunt complet oarbe, deci nu pot vedea nimic. Altele pot percepe lumina în comparație cu întunericul sau formele generale ale obiectelor mari, dar nu pot citi texte sau recunoaște persoane după aspectul fizic.

Deficiență de vedere a culorilor

Definiție: Deficiența de vedere a culorilor este o dizabilitate senzorială în care o persoană poate să nu fie capabilă să distingă anumite combinații de culori.

Caracteristici: Cea mai comună formă de deficiență de vedere a culorilor afectează capacitatea unei persoane de a distinge roșul și verdele. Și distingerea altor culori poate fi, de asemenea, afectată. Deficiențele de vedere a culorilor roșu-verde sunt cea mai comună formă de deficiență de vedere a culorilor.

Vedere slabă

Vederea slabă este o pierdere a vederii care nu poate fi corectată și care interferează cu activitățile zilnice. Este mai bine definită în termeni funcționali, decât în termeni numerici. Cu alte cuvinte, vederea slabă este „vederea insuficientă pentru a face ceea ce trebuie să faci”, care poate varia de la o persoană la alta. Majoritatea specialiștilor în îngrijirea ochilor preferă să utilizeze termenul „vedere slabă” pentru a descrie vederea redusă permanent, care nu poate fi corectată cu ochelari obișnuiți, lentile de contact, medicamente sau intervenții chirurgicale.

Caracteristici: O persoană cu vedere slabă va avea de obicei nevoie de mărire pentru a citi sau a distinge alte detalii. Unele persoane cu vedere slabă au o percepție redusă a contrastului, astfel încât beneficiază de texte și grafice cu contrast ridicat.

Bariere pentru persoanele cu dizabilități vizuale

- Materialele, cum ar fi cărțile, meniurile restaurantelor și ajutoarele de navigație, nu sunt disponibile în formate alternative, cum ar fi fișiere digitale sau braille
- Persoane care nu descriu în mod adecvat pașii de navigare sau informațiile vizuale
- Iluminare inadecvată
- Sunete care maschează sunete informative, cum ar fi indicii direcționale
- Semne netactile
- Obiecte aflate în calea deplasării care devin obstacole
- În site-uri web și alte tehnologii: imagini, comenzi și alte elemente semnificative care nu au alternative textuale
- Text, imagini și structuri de pagină care nu pot fi redimensionate sau care pierd informații atunci când sunt redimensionate
- Indicii de orientare vizuale și non-vizuale lipsă, structura paginii și alte ajutoare de navigare
- Conținut video care nu are alternative textuale sau audio sau o pistă de descriere audio
- Mecanisme de navigare și funcții ale paginii inconsistente, imprevizibile sau excesiv de complicate
- Text și imagini cu contrast insuficient de culoare între prim-plan și fundal
- Site-uri web, browsere web și instrumente de creare care nu permit utilizatorilor să configureze combinații de culori personalizate
- Site-uri web, browsere web și instrumente de creare care nu funcționează complet atunci când se utilizează o tastatură

Soluții pentru persoanele cu dizabilități vizuale

Accesibilitate – Mediu fizic:

- Utilizați plăci ridicate pe sol pentru a indica marginea unei platforme, o cale de-a lungul trotuarului, începutul unei scări etc.

- Eliminați elementele arhitecturale joase de care o persoană nevăzătoare s-ar putea lovi.
- Eliminați obstacolele din holuri și de pe trotuare.
- Informații în Braille pe semne și comenzi (de exemplu, butoane de lift, încuietori cu cod)
- Comenzi tactile pe dispozitive plate, cum ar fi cuptoare cu microunde și mașini de spălat vase

Accesibilitate – Mediu TIC:

- Oferiți alternative textuale pentru informațiile non-textuale.
- Asigurați-vă că designul grafic permite mărirea.
- Utilizați combinații de culori cu contrast ridicat.
- Nu vă bazați doar pe culoare pentru a transmite semnificații sau informații.
- Poziționarea standard, consistentă și prezentarea vizuală a obiectelor

Tehnologii asistive:

- Cititoarele de ecran convertesc textul și informațiile structurale ale interfețelor și conținutului în vorbire.
- Descrierea audio este o pistă audio suplimentară care descrie și oferă context pentru informațiile vizuale esențiale.
- Mărirea ecranului
- Caractere mari
- Instrucțiuni de navigare bazate pe GPS cu interfață audio, fie automată, fie prin intermediul unui navigator uman la distanță
- Aplicații mobile care oferă descrieri audio ale obiectelor sau persoanelor fotografiate
- Aplicații mobile care scanează coduri de bare sau coduri QR și citesc cu voce tare informațiile despre produs
- Software pentru personalizarea contrastului culorilor, a filtrelor de culoare și a temelor de culoare
- Bastoanele ajută persoanele să simtă mediul înconjurător în timp ce merg.
- Animalele de serviciu ajută persoanele să se orienteze.

Exemplu practic: Faceți cunoștință cu Lexie:

Lexie este o persoană în vârstă căruia-i plac mult cumpărăturile online și fantasy football. Lexie nu vede toate culorile la fel de bine. Site-urile web și aplicațiile care se bazează doar pe culori reprezintă o barieră pentru Lexie. Utilizarea culorii

pentru a evidenția textul și pentru a indica zone într-un grafic reprezintă, de asemenea, o barieră pentru Lexie, dar, din fericire, colegii ei de la serviciu au învățat să utilizeze și alte marcaje vizuale în plus față de culoare.

Uneori, finalizarea procesului de plată este dificilă deoarece, dacă omit un câmp obligatoriu, primesc un mesaj de eroare sau de avertizare în roșu și îmi este greu să văd mesajul.

Lexie s-a născut cu deuteranopie și protanopie (adesea numite „daltonism”) și are dificultăți în a distinge între obiectele de culoare roșie, verde, portocalie și maro, toate acestea apărându-i ca un fel de maro tulbure.

Lexie a descoperit că cumpărarea de haine online este de fapt un avantaj față de mersul la magazinele fizice. Pe lângă afișarea imaginilor articolelor în diferite culori disponibile, site-urile ei preferate includ etichete colorate, ceea ce face mult mai ușoară coordonarea articolelor care se potrivesc între ele. Uneori, însă, la finalizarea comenzii, câmpurile obligatorii și mesajele de eroare sunt marcate cu un contur roșu, iar Lexie trebuie să acorde o atenție specială pentru a le identifica. Recent, ea a observat însă că multe site-uri au început să utilizeze o notare secundară, cum ar fi un asterisc pentru câmpurile obligatorii și text îngroșat sau o săgeată care indică erorile. Acest lucru o ajută foarte mult.

Spre surprinderea multora, Lexie este și o mare fană a fotbalului și joacă de ani buni fantasy football cu familia și colegii de serviciu. Uneori pot apărea probleme cu modul în care aceste site-uri folosesc culorile pentru a diferenția echipele, pozițiile jucătorilor și dacă jucătorii sunt sau nu selectați pentru echipa ei. Drept urmare, ea tinde să prefere anumite aplicații de fotbal fantasy care nu folosesc culorile ca singurul mod de a indica informații importante pentru joc. Acest lucru înseamnă că trebuie să încerce să-și convingă prietenii să joace folosind aceeași aplicație.

Pe lângă distracție, Lexie rămâne în continuare conectată la ultimele știri și evenimente. Acest lucru este mai ușor atunci când diagramele și graficele legate de articole prezintă date folosind și alte tehnici vizuale, nu doar culori. De exemplu, dacă o diagramă circulară are și modele și etichete text, ea poate citi mai ușor și mai rapid informațiile, fără a se frustra sau a fi complet exclusă.

Exemple de barieră

Utilizarea exclusivă a culorilor

Barieră: „Când selectez o culoare, nu am nimic care să mă ajute să diferențiez culorile.”

Funcționează bine: „Opțiunile de culoare sunt afișate cu un nume descriptiv. Site-urile bune au un link către o descriere puțin mai lungă a culorii.”

Culoarea utilizată doar pentru erori

Barieră: „Când completez un formular online, câmpurile obligatorii și erorile sunt marcate cu un contur roșu.”

Funcționează bine: „În plus față de culoare, se utilizează un asterisc sau cuvinte pentru a identifica câmpurile obligatorii și erorile.”

Culoarea doar în jocuri

Barieră: „Când joc un joc online, inamicii sunt marcați cu un cerc roșu, iar prietenii cu un cerc verde și nu pot face diferența.”

Funcționează bine: „Dușmanii sunt marcați și cu un simbol sau cu un triunghi roșu, astfel încât îi pot identifica cu ușurință.”

Etichete grafice

Barieră: „Când citesc articole de știri cu diagrame de date, nu pot înțelege diagramele deoarece coloanele nu sunt etichetate clar.”

Funcționează bine: „Coloanele sunt etichetate direct sau folosesc o textură, precum și culoare.”

Citiți mai multe despre Lexie și despre cum să proiectați un produs adaptat nevoilor ei: <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/user-stories/story-four/>

Exemplu practic 2: Faceți cunoștință cu Lakshmi

Lakshmi este o contabilă senior care este nevăzătoare. Ea se bazează pe un cititor de ecran pentru a-i anunța conținutul software-ului pe care îl folosește la locul de muncă și folosește o tastatură standard pentru a introduce comenzi de navigare și pentru a introduce informații. Recent, compania lui Lakshmi a migrat de la software-ul desktop la aplicații online, unele dintre acestea prezentând bariere pentru Lakshmi, cum ar fi atunci când imaginile nu includ text alternativ sau tastele rapide intră în conflict cu comenzile cititorului de ecran. Alte surse de frustrare includ niveluri multiple de navigare (de exemplu, meniuri imbricate), formulare care nu indică clar cititorului de ecran ce trebuie să conțină câmpurile și CAPTCHA vizual fără alternativă auditivă sau cu o alternativă auditivă

deficitară. Lui Lakshmi îi place foarte mult să utilizeze telefonul mobil și tableta datorită funcționalității cititorului de ecran încorporat, precum și portabilității acestora. Când este departe de casă, Lakshmi poate găsi indicații de orientare, poate plăti diverse lucruri și poate ține legătura cu familia și prietenii prin e-mail și SMS.

Telefonul meu mobil este atât de convenabil - funcțiile de accesibilitate sunt atât de ușor de utilizat. Păcat că nu pot accesa sistemele companiei noastre cu el!

Lakshmi este nevăzătoare. Ea este contabil senior la o companie de asigurări care utilizează documente și formulare web pe intranetul corporativ.

Computerul de serviciu al lui Lakshmi are un cititor de ecran care îi furnizează informații despre starea și conținutul aplicațiilor de pe computerul ei sub formă de ieșire vocală. Din cauza meseriei sale, Lakshmi petrece mult timp lucrând cu foi de calcul, prezentări și documente. Compania ei a trecut de la utilizarea aplicațiilor desktop la stocarea online a tuturor datelor. Lakshmi era îngrijorată că această schimbare îi va îngreuna situația.

Aplicațiile web complexe sunt adesea o provocare pentru Lakshmi. Multe dintre ele au mai multe niveluri de navigare și necesită ca utilizatorii să facă referințe încrucișate între conținuturi. Acest lucru este mai dificil de realizat cu un cititor de ecran care citește conținutul în mod liniar. Uneori, acestea utilizează taste rapide care sunt identice cu tastele rapide utilizate de software-ul de citire a ecranului. Până acum, totul pare să funcționeze bine și problemele obișnuite sunt legate de faptul că colegii nu își creează documentele având în vedere accesibilitatea, de exemplu, prezentările care nu includ alternative text pentru imagini.

O parte din rolul lui Lakshmi este de a oferi instruire angajaților. Cea mai mare parte a acesteia se desfășoară online, deoarece personalul este răspândit geografic. Lakshmi și personalul ei au evaluat o serie de instrumente de instruire, cum ar fi aplicațiile de videoconferință, înainte de a găsi o aplicație eficientă cu caracteristici de accesibilitate care să răspundă nevoilor unui personal divers, cu abilități diverse. Una dintre cele mai mari provocări cu care s-a confruntat Lakshmi în ceea ce privește aceste instrumente a fost funcția de chat. Multe dintre instrumente nu funcționează cu cititorul de ecran al lui Lakshmi. Ea pierdea mesaje în timpul ședințelor, deoarece software-ul nu o avertiza când primea un mesaj nou.

În afara serviciului, lui Lakshmi îi place să gătească, să tricoteze și să călătorească, iar ea folosește internetul pentru a găsi rețete, modele de tricotat și pentru a rezerva călătorii. Ea a descoperit că comunitățile online o ajută să genereze idei care susțin toate hobby-urile ei. În general, acestea sunt excelente, dar unele dintre ele utilizează un CAPTCHA vizual ca parte a procesului de conectare, ceea ce îi face imposibil să acceseze forumurile fără ajutorul cuiva.

Când poate, Lakshmi folosește mai mult telefonul mobil sau tableta decât laptopul sau computerul desktop. Telefonul și tableta au cititoare de ecran încorporate, ceea ce le face mult mai ușor de utilizat pentru ea. Utilizarea telefonului mobil în timpul călătoriilor este fantastică, deoarece poate verifica detaliile locației și găsi indicații de orientare.

Exemple de bariere

Utilizarea corectă a titlurilor

Barieră: „Nu pot scana cu ușurință o pagină pentru a găsi lucruri care m-ar putea interesa.”

Funcționează bine: „Când site-urile sunt structurate folosind titluri și paragrafe marcate corespunzător, pot folosi tastele rapide din cititorul meu de ecran pentru a trece rapid de la un titlu sau paragraf la altul, oprindu-mă la orice pare interesant.”

Navigarea cu tastatura

Barieră: „Uneori nu pot controla elementele de pe site-uri web, cum ar fi butoanele și linkurile. Le aud, dar nu le pot apăsa.”

Funcționează bine: „Când pot folosi tastatura pentru a naviga la elemente și apăsa tasta Enter pentru a le selecta fără a fi nevoie să apelez la ajutorul altcuiva.”

Layout consistent

Barieră: „Trebuie să-mi creez o imagine mentală a modului în care este structurat un site web. Dacă aceasta se schimbă de la o pagină la alta, atunci mă încetinește foarte mult.”

Funcționează bine: „Când paginile site-ului web sunt consecvente. Linkurile sunt toate în același loc, iar elementele care sună la fel în cititorul meu de ecran se comportă la fel pe pagini diferite.”

Mesaje de eroare clare

Barieră: „Uneori, când completez un formular pe un site web, nu îmi permite să îl trimit și nu este clar de ce.”

Funcționează bine: „Site-urile care au mesaje de eroare clare și instrucțiuni despre cum să-mi corectez greșeala.”

Modificări în altă parte a paginii

Barieră: „Uneori, conținutul unui site web se modifică, dar nu întotdeauna află acest lucru.”

Funcționează bine: „Este minunat când cititorul meu de ecran mă avertizează cu privire la modificările de pe pagina pe care o vizitez.”

Capcana tastaturii

Barieră: „Unele site-uri au ferestre modale în care pot rămâne blocat din cauză că nu găsesc nicio modalitate de a le închide.”

Funcționează bine: „Ferestrele modale includ un buton de închidere și/sau anulare care poate fi accesat cu tastatura.”

Mobilitate, flexibilitate și dizabilități ale structurii corpului

Dizabilitățile de mobilitate includ:

- persoane cu pierderea sau dizabilitatea membrelor superioare sau inferioare
- probleme cu dexteritatea manuală
- dizabilități de coordonare a diferitelor organe ale corpului
- o structură scheletică defectuoasă.

Dizabilitățile fizice și de mobilitate limitează mișcarea fizică independentă și intenționată a corpului sau a unuia sau mai multor membre. Impactul asupra mobilității unei persoane poate fi temporar sau permanent. Dizabilitățile de mobilitate pot fi prezente la naștere, dobândite odată cu vârsta sau pot fi rezultatul unei boli.

Dexteritate manuală/control motor fin

Definiție: Abilitățile motorii fine sunt mișcări complexe ale mâinii și încheieturii necesare pentru a manipula, controla și utiliza obiecte, pentru a scrie îngrijit și lizibil și pentru a se îmbrăca independent. Abilitățile motorii fine presupun

eforturi coordonate ale creierului și mușchilor și se bazează pe abilitățile motorii grosiere implicate în efectuarea mișcărilor mai ample. Dizabilitatea poate fi temporară, recurentă sau permanentă.

Caracteristici: Exemple:

- dificultate în a lega șireturile
- incapacitatea de a încheia nasturi sau fermoare
- desene neclare
- dificultăți în utilizarea tastaturii
- scris de mână slab
- timp îndelungat necesar pentru a ridica obiecte mici, a manipula obiecte în mână sau a folosi ambele mâini în același timp.

Persoanele care pot avea probleme cu controlul motor fin sunt în general reprezentate de persoanele în vârstă, persoanele cu autism sau ADHD și persoanele cu ataxie (pierderea abilităților motorii fine ca urmare a leziunilor sau tulburărilor neurologice, de exemplu accident vascular cerebral, paralizie cerebrală sau scleroză multiplă).

Deplasarea

Definiție: Capacitatea de a merge de la un loc la altul în mod independent, cu sau fără dispozitive de asistență.

Caracteristici: Capacitatea unei persoane de a merge poate fi afectată de afecțiuni congenitale, boli sau leziuni, cum ar fi paralizia cerebrală, tulburări neuromusculare, amputații, artrită și leziuni la spate.

Oboseala musculară

Definiție: Oboseala musculară este un simptom nespecific comun, experimentat de multe persoane și asociat cu numeroase afecțiuni de sănătate. Este adesea definită ca o senzație copleșitoare de oboseală, lipsă de energie și epuizare și este asociată cu dificultăți în îndeplinirea sarcinilor voluntare.

Caracteristici: Oboseala musculară poate apărea în orice parte a corpului. Un semn inițial al acestei afecțiuni este slăbiciunea musculară. Alte simptome asociate cu oboseala musculară includ durere, durere localizată, dificultăți de respirație, spasme musculare, tremurături, forță slabă în mâini, crampe musculare.

Dimensiunea sau forma corpului

Definiție: Dizabilitățile legate de dimensiunea sau forma corpului sunt dizabilități cauzate de tulburări care afectează statura, proporțiile sau forma unei persoane.
Exemple: acromegalia, nanismul, artrita reumatoidă și obezitatea.

Caracteristici: Caracteristicile depind de dizabilitatea specifică. Afecțiunile ortopedice, cum ar fi artrita și mobilitatea articulațiilor, sunt frecvent asociate cu cauza principală. Alte exemple de afecțiuni concomitente includ slăbiciune musculară și oboseală, pierderea auzului, pierderea vederii, tulburări cardio-pulmonare și diabet.

Bariere pentru persoanele cu dizabilități de mobilitate, flexibilitate și structură corporală

Mediul fizic

- Scaune prea mici sau la o înălțime necorespunzătoare.
- Aparate și comenzi care sunt inaccesibile sau care necesită atingere în loc de comenzi vocale.
- Culoare înguste, uși, pasaje sau culoare laterale
- Sarcini care pretind abilități motorii fine, cum ar fi mânerele de ușă mici sau rotunde
- Sarcini care cer precizie, cum ar fi butoane, comutatoare sau cadrane mici
- Sarcini care presupun forță, cum ar fi ușile grele
- Rafturi înalte sau teighele înalte
- Mese fără spațiu liber pentru genunchi și picioare
- Produse și echipamente care necesită o poziție în picioare sau sunt dificil de accesat sau de manipulat, cum ar fi bancomatele (ATM-urile), echipamentele medicale sau echipamentele de la locul de muncă care nu sunt accesibile.
- Treptele, pragurile și alte obstacole care împiedică accesul într-un spațiu.
- Umilirea fizică și discriminarea socială.

Mediul digital:

- Interfețe digitale care necesită interacțiune prin intermediul unei interfețe specifice, cum ar fi tastatura sau mouse-ul.
- Interfețe digitale cu ținte tactile mici și/sau grupate strâns, care sunt greu de atins cu precizie.

Soluții pentru persoanele cu dizabilități de mobilitate, flexibilitate și structură corporală

Accesibilitate

- Intrări în clădiri proiectate universal (acces la nivel, intrări largi)
- Căi de acces clar definite, largi și fără obstacole
- Asigurarea faptului că zonele clicabile de pe un site web/o aplicație sunt suficient de mari pentru a putea fi atinse
- A nu plasa elementele interactive pe un site web/o aplicație prea aproape unele de altele
- Asigurarea faptului că obiectele din mediul fizic oferă suficient spațiu și dimensiuni pentru a putea fi atinse și utilizate, indiferent de dimensiunea corpului, postura sau mobilitatea utilizatorului

Tehnologii de asistență în mediul fizic

- Cadre de mers, bastoane, cârje
- Scaune cu roțile manuale și electrice, scutere motorizate
- Lifturi pentru scări, lifturi
- Exoschelete
- Scări pliante
- Mânere / balustrade / ghidon
- Dispozitive de prindere
- Corpuri de iluminat cu comandă tactilă sau vocală

Tehnologii asistive în TIC

- Dispozitive de comutare care înlocuiesc tastaturile sau mouse-urile (de exemplu, dispozitive de tip „sip and puff”)
- Tastaturi adaptabile sau personalizabile
- Control vocal
- Urmărirea ochilor
- Software de transformare a vorbirii în text
- Baghetă pentru cap
- Mouse sau trackball supradimensionat
- Ecrane cu poziție reglabilă

Exemplul 3: Faceți cunoștință cu Ade:

Ade este un reporter care are o mobilitate limitată a brațelor. El are mai multe strategii pentru navigarea pe site-uri web, inclusiv utilizarea palmei pentru a opera un joystick, utilizarea unui deget pentru a apăsa tastele de pe tastatură, ceea ce îi permite să se deplaseze în sus și în jos pe pagină și să treacă de la un link la altul, iar mai recent, utilizarea recunoașterii vocale. Toate aceste metode au însă dezavantaje. Când folosește joystick-ul, este dificil să facă clic pe ținte mici, cum ar fi plasarea cursorului între cuvinte sau la sfârșitul unei propoziții. Când folosește tastatura, uneori este dificil să știe care element al paginii are focusul, iar ordinea linkurilor nu corespunde adesea cu ceea ce vede când se uită la pagină. Recunoașterea vocală este promițătoare, dar implică un mod complet nou de lucru pentru cineva obișnuit să tasteze. Pentru ca Ade să poată trece de la o metodă la alta, este important să vă asigurați că linkurile și alte elemente ale paginii au indicatori vizuali de focalizare și corespund ordinii în care apar pe pagină și că conținutul se afișează corect atunci când site-ul este mărit pentru a face totul să apară mai mare.

Nu este vorba că nu pot folosi tastatura sau mouse-ul, ci doar că nu o pot face pentru perioade lungi de timp, deoarece este obositor.

Ade a fost implicat într-un accident care i-a provocat o leziune la măduva spinării. Acest accident i-a limitat utilizarea brațelor și i-a afectat mișcarea și sensibilitatea picioarelor. El a lucrat ca reporter timp de mulți ani. Ade întrebuințează uneori o tastatură cu taste mai mari pentru a-l ajuta să apese mai ușor tasta corectă și un joystick în loc de mouse. Cu toate acestea, utilizarea acestora pentru perioade lungi de timp poate fi obositoare, așa că a început să folosească software de recunoaștere vocală pentru anumite sarcini, cum ar fi dictarea textelor lungi.

În loc să-și folosească degetele, Ade se ajută de una dintre palme pentru a opera un joystick cu o manetă mărită. Acest lucru poate fi imprecis, în special atunci când indică și face clic pe zone mici. Când se întâmplă acest lucru, uneori trece la utilizarea tastaturii pentru navigare. Poate folosi tasta Tab pentru a se deplasa prin linkuri și elemente de formular. Atunci când întrebuințează tastatura, Ade a constatat că pe unele site-uri nu putea vedea care câmp sau link era selectat. De asemenea, a constatat că uneori linkurile nu erau într-o ordine logică, ceea ce îngreuna găsirea elementului care îl interesa. Putea folosi întotdeauna joystick-

ul, dar acest lucru îi putea întrerupe fluxul și îl putea încetini. Site-urile includ adesea un stil vizual bun atunci când treci cu mouse-ul peste un link, dar uneori nu includ acest lucru când linkul este selectat cu tastatura. Pentru Ade, este important ca site-urile web să arate clar care link are focalizarea curentă și să navigheze prin linkuri într-o ordine logică, adică urmând ordinea vizuală a linkurilor de pe pagină.

Atunci când folosește tastatura, Ade a descoperit câteva funcții care îl ajută foarte mult. De exemplu, un link de salt care mută focalizarea peste toate elementele de navigare de pe pagină este de mare ajutor. Ade încearcă să evite site-urile care nu au această funcție. Totuși, acest lucru îi limitează puțin sursele de cercetare.

Ade a început să utilizeze un software de control vocal care îl ajută să evite utilizarea joystick-ului și a tastaturii. Software-ul îi permite să selecteze și să „facă clic” pe linkuri vorbind, dar numai atunci când linkurile sunt clare și codificate corect. Software-ul are, de asemenea, o funcție de dictare voce-text. Ca persoană care a petrecut ani de zile tastând articolele sale, Ade trebuie să se antreneze într-un nou mod de lucru. El ar prefera în continuare să tasteze, deoarece consideră că este mult mai lent cu dictarea, dar speră că viteza sa se va îmbunătăți.

În afara serviciului, Ade consideră că dispozitivul său mobil este mai ușor de utilizat decât computerul, deoarece navigarea este limitată și nu există dispozitiv de indicare. Fiind portabil, are mai multe opțiuni pentru a-l așeza într-o poziție confortabilă. Își dorește ca angajatorul său să creeze un site optimizat pentru dispozitive mobile sau receptiv, pe care să îl poată utiliza pentru munca sa.

Exemple de bariere

Barieră de stilizare a focalizării

Barieră: „Când navighez prin linkuri și câmpuri de formular, nu există un stil vizual care să-mi arate pe ce element mă aflu.”

Funcționează bine: „Există un stil vizual clar și puternic pentru linkuri și câmpuri de formular atunci când acestea primesc focalizare.”

Bariera timpului de expirare a procesului

Barieră: „De obicei, îmi ia mult mai mult timp să completez formularele sau procesele lungi și deseori depășesc timpul alocat.”

Funcționează bine: „La începutul unui formular sau proces lung, mi se spune că există un timp limită și mi se oferă opțiunea de a-l seta să fie puțin mai lung.”

Bariera salvării progresului

Barieră: „Completarea formularelor lungi fără posibilitatea de a salva progresul și de a lua o pauză poate fi obositoare.”

Funcționează bine: „Am opțiunea de a salva progresul și de a lua o pauză atunci când completez formulare lungi, cu mai mulți pași, cum ar fi atunci când trebuie să primesc un cod prin e-mail sau SMS și să îl introduc.”

Bariera ferestrelor pop-up

Barieră: „Când se deschide o fereastră și nu o pot închide folosind doar tastatura, poate fi dificil.”

Funcționează bine: „Ferestrele noi au o pictogramă de închidere la care pot accesa folosind tastatura, iar unele includ opțiunea de a apăsa tasta Escape pentru a le închide.”

Citiți mai multe despre Ade și despre cum să proiectați un produs adaptat nevoilor sale: <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/user-stories/story-one/>

Exemplul 4: Faceți cunoștință cu Elias

Elias este un arhitect pensionar în vârstă de 85 de ani. De-a lungul anilor, Elias a suferit o scădere a vederii, a auzului și a memoriei pe termen scurt și are un ușor tremur al mâinilor. El folosește tehnologia digitală pentru tot felul de activități, inclusiv pentru a păstra legătura cu familia, pentru a citi știrile și articolele de arhitectură și pentru a comanda produse alimentare. Cu toate acestea, utilizarea tehnologiei poate fi dificilă când nu poate folosi ajustările de care are nevoie, cum ar fi atunci când site-urile și aplicațiile nu permit mărirea dimensiunii textului, necesită clicuri pe zone mici ale paginii și îl obligă să introducă informații la fiecare vizită, în loc să le stocheze.

Îmi place foarte mult această nouă tehnologie. Este minunat să-mi văd nepoții. Îmi ia ceva timp să găsesc toate comenzile și, uneori, acestea sunt puțin cam mici, dar în cele din urmă reușesc.

Elias are probleme de auz și vedere slabă, tremurături ale mâinilor și pierderi de memorie pe termen scurt. Elias a avut o carieră lungă și de succes ca arhitect. Și-a amânat pensionarea până la vârsta de 70 de ani deoarece, în calitate de

arhitect senior în firma sa, era adesea solicitat să îndrume noii angajați și să țină prelegeri la universitățile locale. Elias suferă de degenerescență maculară, care îi încețoșează vederea și îi îngreunează cititul. De-a lungul timpului, cerințele muncii de aproape necesare pentru realizarea desenelor arhitecturale i-au obosit ochii până la punctul în care nu mai putea lucra decât câteva ore la rând. În cele din urmă, a trebuit să renunțe la muncă când a început să aibă un tremur ușor al mâinilor și i s-a părut prea dificil să mențină precizia necesară pentru munca sa.

În prezent, la vârsta de 85 de ani, familia lui Elias a început să observe o ușoară pierdere a memoriei pe termen scurt. Chiar și așa, Elias continuă să manifeste un interes activ pentru istoria arhitecturii și face parte dintr-un grup restrâns de persoane care îi împărtășesc pasiunea și scriu despre acest subiect online. Blogul său are un număr mare de urmăritori și îl ajută să contribuie în continuare la dezvoltarea domeniului.

La fel ca mulți oameni în vârstă, Elias are dificultăți în citirea textelor scrise cu caractere mici. El este abonat la versiunea online a ziarului, nu la cea tipărită, deoarece poate mări dimensiunea textului, facilitând citirea. Cu toate acestea, pe unele site-uri acest lucru nu funcționează la fel de bine, deoarece textul fie este tăiat, fie textul mărit nu trece la linia următoare și el trebuie să deruleze orizontal în afara ecranului. Tremurul său îi îngreunează derularea în linie dreaptă. Deși acest lucru este mai ușor decât gestionarea paginilor mari ale unui ziar tipărit, cea mai bună variantă este atunci când textul se redimensionează și se rearanjează corespunzător.

În ciuda tuturor avantajelor utilizării unui computer pentru a citi știrile și a rămâne activ în domeniul său, Elias are adesea dificultăți cu securitatea pe unele site-uri web. Pe site-urile care utilizează CAPTCHA, uneori îi este greu să identifice textul distorsionat sau imaginile din fotografii, deoarece acestea nu sunt de obicei redată clar. Pe site-urile care trimit un cod de securitate, Elias trebuie să întrerupă ceea ce face pentru a se uita la telefonul său și a copia un cod, iar uneori codurile sunt lungi și greu de transcris corect. Când utilizează un site care necesită CAPTCHA, Elias consideră că este mult mai simplu dacă textul sau imaginile sunt ușor de identificat. Dacă este necesar un cod de securitate, un grup scurt de numere sau litere facilitează citirea și transcrierea.

Exemple de bariere

CAPTCHA inaccesibil

Barieră: „Când mă conectez la serviciul meu de bancă online, trebuie să completez un CAPTCHA, dar nu îl pot citi foarte bine.”

Funcționează bine: „Contul meu bancar îmi trimite un mesaj text cu un cod simplu pentru a confirma că sunt eu.”

Textul nu se rearanjează

Barieră: „Când redimensionez un site web folosind browserul meu, o parte din text dispare sau este tăiat și, uneori, trebuie să derulez atât pe orizontală, cât și pe verticală.”

Funcționează bine: „Când redimensionez un site web folosind browserul meu, textul este în continuare disponibil și este prezentat într-o coloană mai lungă și mai îngustă, care nu necesită derulare laterală.”

Animații care distrag atenția

Barieră: „Când ecranul meu este mărit, animațiile sunt foarte distractive, deoarece nu înțeleg contextul complet a ceea ce se întâmplă.”

Funcționează bine: „Îmi permite să opresc orice animație de pe ecran, astfel încât să mă pot concentra asupra a ceea ce privesc.”

Tabelele nu se măresc bine

Barieră: „Tabelele online au uneori mult spațiu între coloane și, când le măresc, trebuie să derulez de la stânga la dreapta pentru a vedea tot conținutul și deseori pierd asocierea dintre o coloană și alta.”

Funcționează bine: „Când măresc, tabelele se transformă din multe coloane într-o listă, fiecare rând fiind afișat ca un element al listei.”

Breadcrumb

Barieră: „Adesea pierd locul pe site-uri web. Uneori urmez mai multe linkuri și nu găsesc ceea ce caut. Pot folosi butonul Înapoi pentru a reveni pagină cu pagină, dar tot mă pierd.”

Funcționează bine: „O breadcrumb în partea de sus a fiecărei pagini, care îmi arată traseul parcurs pe site, mă ajută să nu mă pierd și, în plus, mă ajută să revin foarte repede la pagina de start.”

Pagina de conectare

Barieră: „Am conturi pe atât de multe site-uri web diferite, încât uneori îmi uit parola.”

Funcționează bine: „O opțiune de memorare a parolei pentru acest site și o modalitate de resetare a parolei, dacă este necesar.”

Informații salvate

Barieră: „Când fac o comandă, am probleme în a-mi aminti anumite lucruri, cum ar fi numărul de telefon, adresa și detaliile cardului de credit.”

Funcționează bine: „Acest magazin își amintește datele din trecut, așa că trebuie doar să selectez adresa corectă în câmpul de text, în loc să o introduc de fiecare dată.”

Citiți mai multe despre Elias și despre cum să proiectați un produs potrivit nevoilor sale: <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/user-stories/story-nine/>

Surse și lecturi suplimentare:

<https://www.w3.org/WAI/people-use-web/user-stories/>

<https://inclusive.microsoft.design/>

https://www.accessibilityassociation.org/resource/CPACC_BoK_Oct2023

Anexe

1. Provocarea Design Thinking: Soluții de accesibilitate VR4ALL

1.1 Introducere

Acest exercițiu de 90 de minute în sala de clasă utilizează mediile VR4ALL pentru a le prezenta cursanților Design Thinking și a-l aplica în crearea de soluții care îmbunătățesc accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități locomotorii și vizuale.

1.2 Materiale

- Tablă albă sau proiector
- Markere/pixuri
- Bilețele adezive
- Hârtie
- Foarfece
- Bandă
- Materiale pentru artizanat (opțional)
- Acces la medii VR4ALL care simulează diverse situații (supermarket virtual, bucătărie virtuală, atracție turistică, interfață grafică de utilizator)

1.3 Structură

1.3.1 Introducere în Design Thinking (10 minute)

1.3.1.1 Bun venit și introducere (2 minute): Prezentați pe scurt conceptul de Design Thinking și accentul pe care îl pune pe rezolvarea problemelor centrată pe utilizator.

Design Thinking este un proces creativ de rezolvare a problemelor pe care designerii îl utilizează pentru a găsi soluții inovatoare. Nu este vorba doar de a crea ceva atractiv din punct de vedere vizual, ci de a înțelege nevoile persoanelor care îl vor utiliza.

Aspectul cheie al Design Thinking este accentul pe utilizatori. Spre deosebire de metodele tradiționale de rezolvare a problemelor, care pot începe cu o soluție tehnică și caută un caz de utilizare, Design Thinking pune utilizatorul în centrul atenției. Începem prin a înțelege nevoile, provocările și dorințele acestora.

Concentrându-ne pe utilizatori, putem crea soluții care nu sunt doar funcționale, ci și dorite și care răspund cu adevărat nevoilor lor. Acest lucru poate duce la produse, servicii sau experiențe mai de succes.

Imaginați-vă că proiectați o nouă aplicație. În mod tradițional, v-ați gândi la funcțiile pe care doriți să le includeți sau la tehnologia pe care doriți să o utilizați. Dar cu Design Thinking ați începe prin a discuta cu persoanele care ar putea utiliza aplicația. Care sunt frustrările lor? Cu ce probleme se confruntă? Înțelegându-le nevoile, puteți proiecta o aplicație care este cu adevărat utilă și ușor de utilizat.

1.3.1.2 Procesul Design Thinking (5 minute): Explicați cele cinci etape ale Design Thinking și explicați pe scurt scopul fiecărei etape.

Design Thinking este un proces iterativ cu cinci etape cheie care funcționează împreună pentru a rezolva problemele într-un mod centrat pe utilizator. De-a lungul acestor etape, empatia, creativitatea și iterația sunt esențiale pentru succes. Iată o descriere detaliată a fiecărei etape și a scopului acesteia:

Etapa 1. Empatia: înțelegerea nevoilor utilizatorilor

Această etapă se referă la dezvoltarea unei înțelegeri profunde a persoanelor pentru care proiectați. Aici, empatia este esențială. Veți utiliza tehnici precum simularea VR, interviuri cu utilizatorii, observații și cercetări pentru a aduna informații despre nevoile, frustrările și comportamentele acestora.

Etapa 2. Definirea: formularea problemei

Pe baza concluziilor din etapa Empatie, veți defini problema principală pe care încercați să o rezolvați. Acest lucru implică sintetizarea informațiilor pe care le-ați colectat și formularea clară a problemei care se va concentra pe perspectiva utilizatorului.

Etapa 3. Idei: generarea de soluții creative

Acum este momentul să vă eliberați creativitatea! Această etapă se referă la brainstormingul unei game largi de soluții potențiale pentru problema definită. Gândiți în afara tiparelor și încurajați ideile îndrăznețe. Amintiți-vă, cu cât generați mai multe idei, cu atât sunt mai mari șansele de a găsi o soluție cu adevărat inovatoare.

Etapa 4. Prototipare: construiți modele de fidelitate redusă

Aici veți crea reprezentări rapide și simple ale celor mai promițătoare idei. Aceste prototipuri pot fi schițe, modele pe hârtie sau simulări de bază. Scopul nu este de a crea un produs finit, ci de a testa conceptele de bază și de a obține feedback-ul utilizatorilor într-o fază incipientă.

Etapa 5. Testare: colectați feedback și repetați

Această etapă constă în prezentarea prototipurilor utilizatorilor reali și colectarea feedback-ului acestora. Observați modul în care interacționează cu prototipul dvs., ascultați comentariile lor și identificați orice aspecte care pot fi îmbunătățite. Acest ciclu de feedback este esențial pentru iterarea proiectului dvs. și îmbunătățirea acestuia.

Importanța empatiei, creativității și iterării:

Pe tot parcursul procesului, este important să mențineți empatia față de utilizatori. Țineți cont în primul rând de nevoile și perspectiva lor.

Nu vă fie teamă să gândiți în afara tiparelor! Îmbrățișați ideile îndrăznețe în etapa de concepere a ideilor deoarece acestea pot duce la descoperiri neașteptate.

Design Thinking nu este un proces liniar. Fiți pregătiți să revizuiți etapele anterioare pe baza feedback-ului primit în timpul testării. Iterarea vă permite să vă rafinați ideile și să creați o soluție care funcționează cu adevărat pentru utilizatorii dvs.

1.3.1.3 Prezentarea activității (3 minute): Prezentați pe scurt provocarea: cursanții vor utiliza mediile VR4ALL pentru a înțelege provocările cu care se confruntă persoanele cu dizabilități locomotorii/vizuale în diverse situații. Apoi vor utiliza Design Thinking pentru a dezvolta soluții care îmbunătățesc accesibilitatea.

Iată o modalitate de a prezenta pe scurt provocarea de proiectare și de a sublinia importanța accesibilității în proiectare:

Prezentarea provocării:

„Provocarea de astăzi este să vă puneți în locul persoanelor cu dizabilități locomotorii și vizuale. Imaginați-vă sarcinile sau situațiile cotidiene cu care se pot confrunta și care pot fi dificile din cauza limitărilor de mișcare sau de vedere. Vom folosi procesul Design Thinking pentru a dezvolta soluții creative care le pot face viața mai ușoară și mai accesibilă.”

Evidențierea accesibilității:

„Accesibilitatea este un aspect crucial al designului. Când proiectăm produse, spații sau experiențe, este important să luăm în considerare toate persoanele care le-ar putea utiliza. Aceasta include persoanele cu dizabilități. Prin încorporarea caracteristicilor de accesibilitate, putem crea o lume mai incluzivă și mai ușor de utilizat pentru toată lumea.”

Un exemplu rapid pentru a ilustra acest aspect:

„Gândiți-vă la o sarcină simplă, cum ar fi traversarea străzii. Bordurile coborâte și semnalele sonore pentru pietoni facilitează această sarcină pentru persoanele cu dizabilități locomotorii sau vizuale. Astăzi ne vom concentra pe provocări similare și vom explora soluții care promovează accesibilitatea.”

1.3.2 Empatie și definire (20 de minute)

1.3.2.1 Selectarea experienței VR (2 minute): Explicați pe scurt diferitele medii VR4ALL disponibile (supermarket virtual, bucătărie virtuală, atracție turistică, interfață grafică de utilizator). Permiteți cursanților să aleagă mediul pe care doresc să îl experimenteze mai întâi.

1.3.2.2 Experiența VR (8 minute): Împărțiți clasa în perechi. Fiecare pereche experimentează mediul VR4ALL ales, navigând pe rând în simulare din perspectiva unei persoane cu dizabilități motorii sau vizuale.

1.3.2.3 Interviu cu partenerul (5 minute): După experiența VR, fiecare persoană interviează partenerul său timp de 5 minute. Încurajați-i să pună întrebări deschise, cum ar fi:

- „Ce provocări ai întâmpinat în timp ce navigai în mediul respectiv?”
- „Cum au afectat limitările de mobilitate/deficiența de vedere experiența ta?”
- „Ce ar fi făcut această sarcină mai ușoară?”

1.3.2.4 Enunțarea problemei (5 minute): Fiecare pereche scrie un enunț concis al problemei pe baza experienței VR și a discuției din interviu. Acest enunț trebuie să se concentreze pe o provocare specifică cu care se confruntă utilizatorii cu deficiențe de mobilitate/vizuale în mediul ales.

1.3.3. Idei (20 de minute)

- 1.3.3.1 Regruparea în echipe (2 minute):** Instruiți cursanții să se grupeze în echipe de 4-5 membri.
- 1.3.3.2 Brainstorming de soluții (10 minute):** Încurajați echipele să facă brainstorming de soluții pentru problema lor folosind o tehnică precum „Crazy 8s” (fiecare persoană schițează 8 idei în 8 minute) sau brainstormingul tradițional. Reamintiți-le să vizeze cel puțin 5 idei.
- 1.3.3.3 Ideile de top (8 minute):** Rugați fiecare echipă să discute și să voteze cele mai bune 2-3 idei pe care să se concentreze.

1.3.4. Prototipare (30 de minute)

- 1.3.4.1 Prezentați prototiparea (2 minute):** Explicați că echipele vor crea prototipuri simple, de fidelitate redusă, ale ideilor alese. Subliniați că scopul este de a reprezenta rapid ideile lor, nu de a crea produse finite.
- 1.3.4.2 Distribuirea materialelor (2 minute):** Distribuiți materialele furnizate (hârtie, markere etc.) și permiteți cursanților să le exploreze în mod creativ.
- 1.3.4.3 Timpul de prototipare (20 de minute):** Echipele au 20 de minute la dispoziție pentru a crea prototipuri ale ideilor alese. Acestea pot fi schițe, modele din hârtie sau o reprezentare succintă care comunică funcționalitățile de bază ale soluției lor pentru îmbunătățirea accesibilității în situația aleasă.

1.3.5. Testare și feedback (20 de minute)

- 1.3.5.1 Împerecherea echipelor (2 minute):** Împerecheați echipele cu o altă echipă care a lucrat la un mediu VR diferit (și, prin urmare, la o problemă diferită).
- 1.3.5.2 Prezentări și feedback (10 minute fiecare rundă):** Fiecare echipă prezintă prototipul echipei partenere, explicând soluția și modul în care aceasta abordează provocările identificate în experiența VR. Încurajați echipa destinatară să pună întrebări și să ofere feedback constructiv cu privire la claritatea, fezabilitatea și eficacitatea prototipului în

îmbunătățirea accesibilității în mediul specific. Acordați fiecărei echipe 10 minute pentru prezentare și feedback.

1.3.6. Reflecție și iterație (10 minute)

Instruiți echipele să discute feedback-ul primit de la colegii lor. Încurajați-le să ia în considerare modul în care ar putea îmbunătăți sau itera prototipurile pe baza feedback-ului. Aceasta poate fi o discuție rapidă axată pe concluziile cheie și potențialele măsuri de îmbunătățire, ținând cont de limitările unui prototip de fidelitate redusă.

1.4 Concluzii (5 minute)

- Organizați o scurtă discuție în clasă pentru a evidenția concluziile exercițiului.
- Treceți în revistă pe scurt procesul de Design Thinking și beneficiile sale.
- Încurajați

2. Provocarea Design Thinking: Navigarea în spațiile cotidiene cu VR4ALL

2.1 Introducere

Acesta este un exercițiu de 60 de minute destinat să le prezinte cursanților designul centrat pe utilizator din perspectiva accesibilității. Participanții vor folosi mediile VR4ALL pentru a înțelege provocările cu care se confruntă persoanele cu dizabilități motorii sau vizuale și vor căuta soluții pentru navigarea pe culoarele supermarketurilor și în bucătării.

2.2 Materiale

- Tabla albă sau proiector
- Markere/pixuri
- Bilețele
- Hârtie
- Foarfece
- Bandă
- Materiale pentru artizanat (opțional)

- Acces la mediile Virtual Supermarket și Virtual Kitchen VR4ALL

2.3 Structură

2.3.1. Empatie și definire (20 de minute)

- **Introducere (2 minute):** Prezentați pe scurt conceptul de Design Thinking și accentul pe care îl pune pe rezolvarea problemelor centrată pe utilizator. Subliniați importanța empatiei în înțelegerea nevoilor utilizatorilor.
- **Experiență VR (10 minute)**
 - Împărțiți clasa în grupuri mici de 4-5 persoane.
 - Fiecare grup va experimenta un mediu VR4ALL, simulând fie navigarea într-un supermarket, fie efectuarea de sarcini într-o bucătărie, din perspectiva unei persoane cu dizabilități motorii sau vizuale.
- **Harta empatiei (10 minute):**
 - După experiența VR, fiecare grup se reunește pentru a discuta și a cartografia sentimentele, gândurile și provocările utilizatorului întâlnite în sarcini precum ridicarea produselor de pe raftul unui supermarket sau tăierea unei lămâi în bucătărie.
 - Luați în considerare utilizarea unui bilețel adeziv mare sau a unei foi de hârtie mare ca „hartă a empatiei”.
 - Împărțiți harta în secțiuni, concentrându-vă pe:
 - **Spune:** cuvinte sau fraze pe care utilizatorul le-ar putea spune în timpul experienței sale.
 - **Face:** Acțiunile pe care utilizatorul le întreprinde în timp ce navighează în mediul respectiv.
 - **Gândește:** gândurile și sentimentele utilizatorului pe parcursul experienței.
 - **Simte:** starea emoțională a utilizatorului în diferite momente ale experienței (de exemplu, frustrare, confuzie, satisfacție).

Hărțile de empatie ajută echipele să vadă lucrurile din punctul de vedere al utilizatorului și să empatizeze cu nevoile acestuia. Înțelegând ce simt, gândesc, spun și fac utilizatorii, echipele obțin informații valoroase despre motivațiile utilizatorilor și dezvoltă empatie pentru provocările acestora.

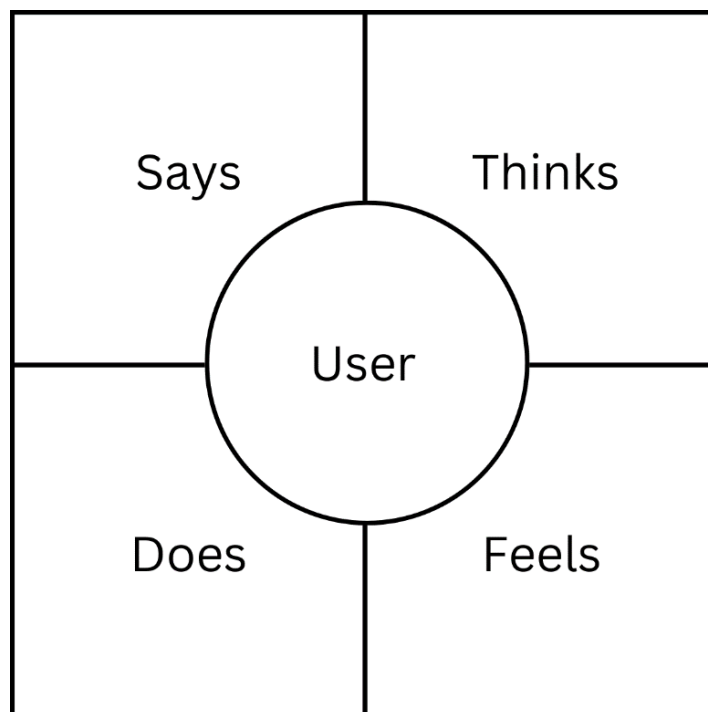


Figura 1 - Harta empatiei

2.3.2. Idei (20 de minute)

- **Întrebări „Cum am putea...” (10 minute):**
 - Pe baza hărții empatiei, fiecare grup trebuie să formuleze întrebări care încep cu „Cum am putea...”. Aceste întrebări trebuie să abordeze provocări specifice identificate în experiența VR.
 - Încurajați generarea a cel puțin 5 întrebări „Cum am putea” care se concentrează pe îmbunătățirea accesibilității.
- **Brainstorming de soluții (10 minute):**
 - Acum, fiecare grup generează soluții la întrebările „Cum am putea...”. Încurajați ideile îndrăznețe și concentrați-vă pe modalități inovatoare de abordare a provocărilor legate de accesibilitate.
 - Încercați să găsiți cel puțin 5 soluții pentru fiecare întrebare.

2.3.3. Prototipare (30 de minute)

- **Selectarea prototipului (2 minute):**

- Fiecare grup selectează una sau două dintre cele mai promițătoare soluții rezultate din brainstorming pe care să se concentreze pentru prototipare.
- **Prototipare cu fidelitate redusă (20 minute):**
 - Furnizați materiale precum hârtie, markere, bilețele adezive, bandă adezivă și materiale pentru lucrări manuale, dacă este necesar.
 - Fiecare grup creează un prototip simplu, de fidelitate redusă, care comunică soluția aleasă (una sau două dintre ideile rezultate în urma brainstormingului).
 - Acesta poate fi o schiță, un model din hârtie sau o reprezentare simplă care prezintă funcționalitatea de bază.
- **Concentrați-vă pe comunicare:** prototipul trebuie să fie suficient de clar pentru a explica modul în care abordează provocările utilizatorului.

2.3.4. Testare și feedback (20 de minute)

- **Potrivirea echipelor (2 minute):**
 - Grupurile se vor uni cu un alt grup care a lucrat la provocări diferite.
- **Joc de rol și feedback (10 minute fiecare rundă):**
 - Fiecare grup prezintă prototipul grupului partener. Explicați modul în care prototipul abordează provocarea și beneficiile sale pentru utilizatorii cu dizabilități locomotorii/vizuale.
 - Grupul receptor joacă rolul utilizatorilor cu deficiențele discutate și oferă feedback cu privire la claritatea prototipului, ușurința în utilizare și eficacitatea în îmbunătățirea accesibilității.
 - Acordați 10 minute pentru prezentare și feedback, apoi schimbați rolurile pentru următoarele 10 minute.

2.3.5. Reflecție și iterație (10 minute)

- **Discuție de grup (10 minute):**
 - Fiecare grup se reunește pentru a discuta feedback-ul primit de la colegii lor.
 - Identificați domeniile cheie care necesită îmbunătățiri și discutați despre modul în care ar putea itera prototipul pe baza feedback-ului primit.

- Aceasta este o discuție rapidă pentru a identifica modul în care pot avansa cu ideile lor.

2.4 Concluzii (5 minute)

- Organizați o scurtă discuție în clasă pentru a evidenția concluziile exercițiului.
- Treceți în revistă pe scurt procesul de Design Thinking și beneficiile sale.
- Încurajați cursanții să reflecteze asupra importanței empatiei și a designului centrat pe utilizator în crearea de soluții pentru o lume mai incluzivă.

Referințe

- Interaction Design Foundation - IxDF. „Ce este Design Thinking (DT)?”
Interaction Design Foundation - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking> (accesat la 13 iunie 2024).

Chestionare

Partea 1 – Metode de livrare VR4All

ÎNTREBĂRI CU RĂSPUNSURI MULTIPLE

1. Care este scopul acestei unități de curs?

- a) Dezvoltarea unor abordări pedagogice generale pentru implicarea cursanților
- b) Instruirea cursanților în proiectarea planurilor de curs folosind resurse VR
- c) Înzestrarea formatorilor în proiectare cu cunoștințe despre mediile 3D VR4All
- d) Învățarea programării pentru VR

2. Care dintre următoarele este un obiectiv didactic cheie al acestei unități de curs?

- a) Îndrumarea formatorilor în crearea de proiecte incluzive
- b) Îmbunătățirea abilităților de programare ale formatorilor
- c) Încurajarea formatorilor să includă gamificarea pentru a promova empatia
- d) Creșterea gradului de conștientizare cu privire la potențialul VR de a implica cursanții

3. Care dintre aceste metode NU este abordată în această unitate de curs?

- a) Introducere în instrumentele de simulare 3D
- b) Subiecte avansate și bune practici
- c) Introducere în programarea simulatoarelor VR
- d) Integrarea simulărilor 3D în programa de studiu de proiectare

4. Ce sugerează documentul că ar trebui să utilizeze formatorii pentru a-și îmbunătăți lecțiile?

- a) Mediile de programare pentru simulare
- b) Manuale standard despre proiectare asistate de scenarii de simulare VR
- c) Vorbitori externi invitați cu experiență în Design Thinking

d) Exerciții practice furnizate de proiectul VR4All

5. Care este o caracteristică cheie a învățării experiențiale în contextul VR4All?

- a) Susținerea de prelegeri teoretice
- b) Atribuirea de lucrări de cercetare privind inițiative similare VR4All
- c) Vizionarea de videoclipuri despre procesele de proiectare bazate pe simularea VR
- d) Activități practice cu instrumente 3D VR4All

6. Învățarea colaborativă în contextul VR4All implică:

- a) Lucrul individual la proiecte de proiectare de amploare
- b) Lucrul în grup și feedbackul colegilor
- c) Provocări competitive
- d) Reflecție personală

7. Care este obiectivul principal al învățării bazate pe probleme?

- a) Scenarii din lumea reală pentru stimularea gândirii critice
- b) Studiu de caz pentru memorarea termenilor de proiectare
- c) Exersarea testelor standardizate și discutarea subiectelor abordate
- d) Vizionarea demonstrațiilor și replicarea acestora

8. Care dintre următoarele este cea mai bună practică pentru a sprijini formarea cu ajutorul resurselor VR4All?

- a) Învățarea utilizării aplicațiilor software online
- b) Introducere în rularea simulărilor VR și analizarea rezultatelor experimentale
- c) Teoria de bază a culorilor pentru design
- d) Proiecte de design colaborativ folosind simulări 3D

9. Pe ce se pune accentul în elaborarea planurilor de lecție folosind simulări 3D?

- a) Adoptarea formatelor tradiționale de predare
- b) Includerea exercițiilor practice bazate pe Design Thinking
- c) Încorporarea exclusivă a prelegerilor teoretice
- d) Concentrarea pe programarea simulatoarelor VR

10. Cum sunt abordate diferitele tipuri de dizabilități în planurile de lecție?

- a) Simulări practice în mediul 3D
- b) Prezentarea aspectelor teoretice și discuții de grup
- c) Scurte videoclipuri despre conștientizarea dizabilităților
- d) Lecturi despre dizabilități

11. Ce tip de mecanism de feedback este accentuat în cadrul cursului?

- a) Feedback structurat atât din partea formatorilor, cât și a participanților
- b) Formatorul va solicita feedback de la cursanți atunci când va considera necesar
- c) Chestionare simple la sfârșitul lecțiilor
- d) E-mailuri săptămânale cu feedback

12. În abordarea diverselor stiluri de învățare, ce abordare se recomandă?

- a) Metoda de predare universală
- b) Concentrarea pe cursanții vizuali
- c) Abordări de formare personalizate pentru diverse stiluri de învățare
- d) Alocarea de proiecte de grup

13. Cum ar trebui integrate principiile de proiectare centrate pe utilizator în lecții?

- a) Doar discuții teoretice
- b) Concentrarea exclusiv pe alegerea culorilor

- c) Accentuarea utilizării software-ului
- d) Efectuarea de cercetări aprofundate privind nevoile utilizatorilor

14. Ce ar trebui să prioritizeze formatorii atunci când utilizează simulări de dizabilități?

- a) Reprezentarea respectuoasă și exactă a dizabilităților
- b) Concentrarea pe valoarea de divertisment
- c) Minimizarea importanței provocărilor legate de dizabilități
- d) Crearea de simulări abstracte

15. Care teorie a învățării este accentuată în crearea obiectivelor de învățare?

- a) Teoria disonanței cognitive
- b) Behaviorismul
- c) Condiționarea operantă
- d) Constructivismul și învățarea experiențială

16. Care este elementul cheie al practicii reflexive în metoda VR4All?

- a) Ignorarea greșelilor
- b) Reflectarea asupra învățării și practicii pentru îmbunătățirea continuă
- c) Testarea și memorarea
- d) Succes instantaneu în toate activitățile

17. Care este o strategie pentru a face lecțiile accesibile?

- a) Oferirea de acomodări adecvate pentru cursanții cu dizabilități
- b) Acordarea mai mult timp pentru teme
- c) Concentrarea pe materiale bazate pe text, ușor accesibile
- d) Atunci când se utilizează instrumente complexe, furnizarea de explicații cuprinzătoare

18. Care dintre următoarele nu face parte din dezvoltarea strategiilor de evaluare didactică?

- a) Crearea unor criterii de evaluare clare și măsurabile
- b) Proiectarea unor metode de evaluare diverse
- c) Oferirea de strategii de feedback
- d) Concentrarea exclusiv pe examene teoretice

19. Ce aspect etic este evidențiat în utilizarea simulărilor de dizabilități?

- a) Asigurarea faptului că participanții se bucură de simulare
- b) Concentrarea pe dizabilitățile fizice
- c) Evitarea stereotipurilor și a simplificărilor excesive
- d) Crearea unei simulări dificil de utilizat

20. Care este o modalitate de a stimula empatia în cadrul formării în domeniul proiectării?

- a) Punerea accentului doar pe aspectele tehnice
- b) A nu lua în considerare toate detaliile feedback-ului utilizatorilor, ceea ce ar putea duce la opinii părtinitoare
- c) Izolarea cursanților de design de utilizatori
- d) Cultivarea empatiei prin colaborarea cu utilizatorii

ÎNTREBĂRI DESCHISE

1. Explicați importanța activităților practice în activitățile bazate pe VR4All.

Subiect de abordat: învățarea experiențială, înțelegerea dizabilităților prin simulare, exerciții practice.

2. Discutați despre modul în care formatorii pot crea medii de învățare incluzive în educația în domeniul designului.

Subiect de abordat: strategii de predare incluzive, abordarea diverselor stiluri de învățare și accesibilitate.

3. Cum pot formatorii să integreze considerente etice în utilizarea simulărilor de dizabilități?

Subiect de abordat: reprezentarea respectuoasă a dizabilităților, evitarea stereotipurilor, cultivarea empatiei.

4. Descrieți pașii implicați în elaborarea planurilor de lecție care includ simulări 3D.

Subiect de abordat: Înțelegerea nevoilor publicului, crearea de obiective captivante, exerciții practice, evaluare reciprocă.

5. Care sunt provocările și oportunitățile utilizării simulărilor 3D în educația în domeniul designului?

Subiect de abordat: limitări tehnice, sporirea implicării, aplicarea în lumea reală, cultivarea creativității.

Partea 2 – Gândirea de proiectare pentru aplicații de proiectare de produse

ÎNTREBĂRI CU RĂSPUNSURI MULTIPLE

1. Care este obiectivul principal al Design Thinking?

- a) Rezolvarea problemelor centrată pe utilizator
- b) Maximizarea profiturilor
- c) Minimizarea costurilor
- d) Standardizarea produselor pentru toți utilizatorii

2. Care fază a Design Thinking se concentrează pe înțelegerea nevoilor, gândurilor, emoțiilor și motivațiilor utilizatorilor?

- a) Definire
- b) Conceperea Ideilor
- c) Empatizare
- d) Prototipare

3. Care dintre următoarele NU este una dintre cele cinci faze ale Design Thinking?

- a) Testare
- b) Dezvoltare

- c) Concepere Idei
- d) Prototipare

4. În faza de definire, obiectivul principal este:

- a) Articularea clară a problemei care trebuie rezolvată
- b) Generarea ideilor
- c) Construirea unui prototip
- d) Testarea prototipului

5. Care dintre aceste metode este utilizată în faza generare a ideilor în Design Thinking?

- a) Testarea prototipurilor cu utilizatorii
- b) Brainstorming pentru găsirea soluțiilor
- c) Interviuri cu utilizatorii
- d) Definirea problemei
- e) Brainstorming de soluții

6. Care este un exemplu de utilizare a Design Thinking în domeniul sănătății, așa cum s-a menționat în prezentare?

- a) Crearea unui model financiar pentru spitale
- b) Proiectarea de reclame pentru spitale
- c) Redactarea manualelor de asistență medicală
- d) Dezvoltarea unei aplicații mobile pentru programarea consultațiilor

7. În faza de prototipare, obiectivul este:

- a) Analiza nevoilor utilizatorilor
- b) Definirea problemei
- c) Finalizarea produsului
- d) Construirea unor reprezentări tangibile ale ideilor

8. Care este unul dintre lucrurile pe care trebuie să le faceți în Design Thinking?

- a) Adoptați empatia și înțelegeți nevoile utilizatorilor
- b) Lucrați în izolare
- c) Grăbiți faza de empatie
- d) Rămâneți la o singură idee

9. Una dintre lucrurile de evitat în Design Thinking este:

- a) Ignorarea feedback-ului utilizatorilor
- b) Încurajarea colaborării
- c) Repetarea continuă
- d) Rămânerea centrată pe utilizator

10. Care instrument este menționat ca fiind util pentru organizarea informațiilor în faza de definire?

- a) Hărți de parcurs
- b) Software de analiză a datelor
- c) Graficele de vânzări
- d) Rapoarte de marketing

11. În comerțul cu amănuntul, care problemă a fost identificată folosind Design Thinking?

- a) Probleme cu serviciul clienți
- b) Dificultăți în găsirea produselor
- c) Scăderea calității produselor
- d) Branding slab

12. Ce implică faza de empatizare în aplicațiile educaționale ale Design Thinking?

- a) Crearea planurilor de lecție
- b) Observarea și interviuarea cursanților și profesorilor
- c) Notarea examenelor
- d) Organizarea de grupuri de discuții cu formatorii

13. Ce material NU este utilizat în mod obișnuit în prototiparea de joasă fidelitate?

- a) Hârtie
- b) Perii pentru curățat țevi
- c) Foarfece
- d) Piese metalice

14. Pe ce ar trebui să vă concentrați în timpul testării utilizatorilor?

- a) Finalizarea produsului
- b) Îmbunătățirea interacțiunilor utilizatorilor
- c) Ignorarea feedback-ului
- d) Creșterea costului prototipului

15. Care fază încurajează generarea unei game largi de idei?

- a) Testare
- b) Definire
- c) Empatizare
- d) Conceperea ideilor

16. În exemplul Design Thinking în educație, una dintre soluțiile generate a fost:

- a) Manuale fizice
- b) Afișe tipărite
- c) Sondaje pentru cursanți
- d) Module de învățare gamificate

17. Un aspect important al Design Thinking este:

- a) Rămânerea fidel unui singur concept
- b) Evitarea colaborării
- c) Evitarea testării prototipurilor
- d) Încurajarea ideilor îndrăznețe

18. Care fază a Design Thinking implică utilizarea hărților de empatie?

- a) Empatizare
- b) Definire
- c) Generarea ideilor
- d) Prototipare

19. Rolul imersiunii în Design Thinking este de:

- a) Dezvoltare rapidă a produselor
- b) Creare de soluții finale
- c) Concentrare exclusiv pe specificațiile tehnice
- d) Imersia în mediul utilizatorului pentru a înțelege pe deplin experiența acestuia

20. Care dintre următoarele este un principiu cheie al Design Thinking în contextul VR4ALL?

- a) Evitarea exercițiilor de empatie
- b) Ignorarea contribuției utilizatorului în procesul de proiectare
- c) Promovarea creativității și a empatiei în dezvoltarea produsului
- d) Concentrarea exclusiv pe maximizarea profitului

Întrebări deschise (5)

1. Explicați cele cinci faze ale Design Thinking și modul în care acestea contribuie la procesul de proiectare.

Subiecte de abordat: Empatizarea, Definirea, Conceperea Ideilor, Prototiparea, Testarea.

2. Cum încurajează Design Thinking empatia și de ce este crucială pentru proiectarea produselor?

Subiecte de abordat: Importanța empatiei, metode de înțelegere a nevoilor utilizatorilor, impactul asupra rezultatelor proiectării.

3. Descrieți un exemplu real despre modul în care Design Thinking poate fi aplicat într-un mediu de retail.

Subiecte de abordat: Interviuri cu utilizatorii, identificare a problemelor, concepere a ideilor de soluții, prototipare, testare.

4. Discutați importanța iterației în Design Thinking și modul în care aceasta conduce la rezultate mai bune.

Subiecte de abordat: feedback continuu, îmbunătățirea prototipurilor, perfecționarea soluțiilor pe baza interacțiunilor utilizatorilor.

5. Care sunt principalele provocări și oportunități în aplicarea Design Thinking în educație?

Subiecte de abordat: empatie în înțelegerea nevoilor cursanților, prototiparea instrumentelor educaționale, testarea modelelor de învățare, stimularea creativității.

Partea 3 – Instrumente VR4All: sfaturi și trucuri

ÎNTREBĂRI CU RĂSPUNSURI MULTIPLE

- 1. Care casă VR este evidențiată în acest modul pentru utilizarea cu instrumentele VR4All?**
 - a) Oculus Quest 2
 - b) HTC Vive
 - c) PlayStation VR
 - d) Google Cardboard
- 2. Cine a dezvoltat Oculus Quest 2?**
 - a) Apple
 - b) META
 - c) Google
 - d) Microsoft
- 3. Ce tip de urmărire utilizează Oculus Quest 2?**
 - a) Urmărire din exterior spre interior

- b) Urmărire bazată pe cameră
 - c) Urmărire din interior spre exterior
 - d) Urmărire bazată pe senzori
4. **Pentru a transmite de pe Oculus Quest 2, ce site web trebuie să viziteze utilizatorii?**
- a) www.meta.com/vr
 - b) www.vr4all.com
 - c) www.oculusquest.com
 - d) www.oculus.com/casting
5. **Ce meniu se utilizează pentru a lansa aplicația VR4All pe Oculus Quest 2?**
- a) Bibliotecă
 - b) Meniu principal
 - c) Setări
 - d) Surse necunoscute
6. **Ce aplicație terță parte este necesară pentru a instala aplicația VR4All pe Oculus Quest 2?**
- a) Stație VR mobilă
 - b) Meta Store
 - c) SteamVR
 - d) Oculus Link
7. **Ce tip de navigare se utilizează în mediul VR4All?**
- a) Mersul manual
 - b) Navigare cu joystick și teleportare
 - c) Navigare cu touchpad
 - d) Navigare prin indicare și clic
8. **Care element de control NU face parte din interacțiunea cu obiectele în VR4All?**
- a) Cursor
 - b) Joystick
 - c) Declanșator

d) Mâner

9. Care dintre următoarele este un sfat pentru utilizarea filtrului pentru scaune cu rotile în VR4All?

- a) Utilizați un scaun mobil
- b) Utilizați o configurație staționară a camerei
- c) Resetați configurația camerei în timpul experienței
- d) Schimbați des scena

10. Care caracteristică permite utilizatorilor să reseteze scena dacă ceva nu funcționează corect?

- a) Selectați același filtru sau altul
- b) Reporniți Oculus
- c) Opriți aplicația
- d) Apelați asistența tehnică

11. Instrumentul VR4All este utilizat în principal pentru:

- a) Simularea diferitelor medii pentru învățare și instruire
- b) Juca jocuri
- c) Editarea videoclipurilor
- d) Crearea de filme 3D

12. Care dintre următoarele elemente sunt necesare pentru a executa cazurile de utilizare VR4All?

- a) Filtre și scene VR
- b) Monitoare externe
- c) Competențe avansate de programare
- d) Controale pentru jocuri

13. Care este scopul principal al utilizării tehnologiilor VR imersive în VR4All?

- a) Proiectarea jocurilor
- b) Empatizarea cu utilizatorii cu dizabilități
- c) Analizarea datelor
- d) Crearea de animații 3D

14. Care este primul pas pentru a începe să utilizați Oculus Quest 2 pentru VR4All?

- a) Instalarea unui joc
- b) Conectarea la un computer
- c) Configurarea zonei de joc
- d) Descărcarea browserului Oculus

15. Cum pot interacționa utilizatorii cu obiectele din mediul VR4All?

- a) Prin intermediul joystick-ului și al comenzilor de declanșare
- b) Folosind comenzi vocale
- c) Atingând ecranul
- d) Cu ajutorul tastaturii și mouse-ului

16. Ce aplicație se utilizează împreună cu VR4All pentru instalarea aplicației?

- a) Stație VR mobilă
- b) Play Store
- c) App Store
- d) Steam

17. La ce servește o demonstrație de scenariu în VR4All?

- a) Testarea instrumentelor VR
- b) Rularea de simulări
- c) Predarea abilităților de programare
- d) Demonstrarea cazurilor practice de utilizare a VR pentru instruire

18. „Filtrele” din VR4All ajută utilizatorii să:

- a) Schimbe culorile interfeței
- b) Îmbunătățească performanța VR
- c) Sporească imersiunea prin adăugarea de efecte sonore
- d) Experimenteze diferite nevoi de accesibilitate

19. Ce se întâmplă dacă aplicația VR4All întâmpină o problemă?

- a) Aplicația se închide automat
- b) Oculus se restartează
- c) Scena trebuie repornită manual
- d) Puteți reseta scena reaplicând filtrele

20. Cum pot utilizatorii să își modifice experiența în aplicația VR4All?

- a) Selectând diferite obiecte virtuale
- b) Prin ajustarea filtrelor VR4All
- c) Prin recalibrarea senzorilor
- d) Prin modificarea setărilor hardware

ÎNTREBĂRI DESCHISE

1. Explicați procesul de instalare și lansare a aplicației VR4All pe Oculus Quest 2.

Subiecte de abordat: configurarea Oculus, utilizarea aplicațiilor terțe, accesarea „Surse necunoscute”, lansarea aplicației VR4All.

2. Discutați despre modul în care instrumentele VR4All pot îmbunătăți învățarea și formarea în realitatea virtuală.

Subiecte de abordat: utilizarea tehnologiilor imersive, scenarii și cazuri de utilizare în contexte educaționale.

3. Care este rolul filtrelor în instrumentul VR4All și cum contribuie acestea la experiența utilizatorului?

Subiecte de abordat: explicația filtrelor, personalizarea experienței utilizatorului și accesibilitatea.

4. Descrieți modul în care sunt implementate navigarea și interacțiunea cu obiectele în mediul VR4All.

Subiecte de abordat: navigarea cu joystick și teleportare, interacțiunea cu obiectele cu ajutorul comenzilor de declanșare și prindere.

5. Care sunt sfaturile și trucurile cheie pentru a asigura o experiență fluentă atunci când utilizați instrumentele VR4All?

Subiecte de abordat: configurarea camerei staționare, resetarea scenelor cu filtre și interacțiunea cu obiecte virtuale.

Partea 4 – Ce trebuie și ce nu trebuie să faceți pentru o interacțiune eficientă în sala de clasă

ÎNTREBĂRI CU RĂSPUNSURI MULTIPLE

1. **Care este obiectivul principal al manualului?**
 - a) Interacțiunea cu cursanții și gestionarea timpului
 - b) Gestionarea tehnologiei în sălile de clasă
 - c) Metode avansate de predare
 - d) Organizarea materialelor educaționale
2. **Ce ar trebui să includă stabilirea obiectivelor de învățare?**
 - a) Așteptări nerealiste
 - b) Obiective generice
 - c) Obiective măsurabile și realizabile
 - d) Concentrarea pe cantitatea de material
3. **Care dintre următoarele NU este recomandat pentru pregătirea unei prelegeri de succes?**
 - a) Împărțirea obiectivelor în secțiuni mai mici
 - b) Utilizarea unei singure surse pentru materialele de învățare
 - c) Personalizarea cursului în funcție de nevoile cursanților
 - d) Pregătirea strategiilor de implicare
4. **Care este o caracteristică cheie a unui mediu de învățare incluziv?**
 - a) Reguli stricte și interacțiune minimă între cursanți
 - b) Bazarea exclusivă pe tehnologie
 - c) Respectarea diversității și încurajarea participării
 - d) Evitarea colaborării
5. **Care metodă de predare promovează creativitatea cursanților?**
 - a) Memorarea
 - b) Predarea
 - c) Testele standardizate
 - d) Implicarea mai multor simțuri și mijloace media
6. **Când se pregătește echipamentul tehnic, ce trebuie făcut în prealabil?**
 - a) Utilizarea echipamentului fără verificări prealabile

- b) Pregătirea lecției fără a avea nevoie de tehnologie
- c) Concentrarea doar pe software
- d) Asigurarea că toate dispozitivele sunt încărcate și actualizate

7. Care este scopul stabilirii unor termene limită pentru obiective mai mici?

- a) Punerea presiunii pe cursanți
- b) Complicarea planului lecției
- c) Reducerea flexibilității
- d) Pentru a face obiectivele măsurabile și gestionabile

8. Cum ar trebui formatorii să trateze cursanții cu dizabilități?

- a) Să aplice adaptări rezonabile
- b) Să ignore nevoile lor pentru a-i trata în mod egal
- c) Să evite tehnologia
- d) Să le permită să lipsească de la activități

9. Ce strategie poate îmbunătăți interacțiunea în clasă?

- a) Încurajarea colaborării și comunicării
- b) Limitarea participării cursanților
- c) Supraîncărcarea cursanților cu informații
- d) Evitarea feedback-ului din partea cursanților

10. Care dintre următoarele opțiuni descrie cel mai bine Designul universal pentru învățare (UDL)?

- a) O metodă de reducere a diversității în sălile de clasă
- b) Un cadru pentru optimizarea predării pentru toți cursanții
- c) Un accent pe examenele standardizate
- d) Predarea axată pe tehnologie

11. De ce este important să vă documentați despre cursanții dvs. înainte de a pregăti un curs?

- a) Pentru a le prevedea performanțele
- b) Pentru a adapta lecția în funcție de nevoile lor
- c) Pentru a reduce timpul de pregătire
- d) Pentru a evita interacțiunea

12. Care este o modalitate eficientă de a începe o lecție conform manualului?

- a) Începerea imediat cu o prelegere
- b) Concentrarea pe sarcini individuale încă de la început
- c) Ignorarea prezentărilor cursanților
- d) Folosirea unei activități de spargere a gheții

13. Ce instrument este recomandat pentru promovarea gestionării timpului în sălile de clasă?

- a) Markere pentru tablă
- b) Manuale tipărite
- c) Pix și hârtie
- d) Calendarul Google

14. Care NU este o regulă recomandată pentru sala de clasă?

- a) Întreruperea altora în timpul discuțiilor
- b) Scuze pentru întârziere
- c) Oprirea telefoanelor
- d) Ridicarea mâinii pentru a vorbi

15. Ce ar trebui să facă formatorii dacă apar probleme tehnice în timpul orelor?

- a) Anulează cursul
- b) Să fie flexibili și să aibă la dispoziție asistență
- c) Să ignore problema
- d) Continuă fără instrumentele necesare

16. Care este avantajul muncii în grup în cadrul învățării bazate pe realitate virtuală?

- a) Scade implicarea cursanților
- b) Permite cursanților să împărtășească idei și să rezolve probleme
- c) Încurajează numai munca independentă
- d) Limitează implicarea profesorului

17. Care este strategia cheie de gestionare a timpului în timpul muncii în grup?

- a) Concentrarea doar pe un singur grup
- b) Lăsarea grupurilor să-și gestioneze timpul în mod independent
- c) Renunțarea la munca în grup pentru a economisi timp

- d) Desemnarea un cronometror care să gestioneze timpul egal pentru sarcini

18. Ce instrument este recomandat pentru brainstorming într-o clasă VR?

- a) Tablă
- b) Hârtie și creion
- c) Tablă
- d) Miro sau Google Jamboard

18.Ce ar trebui evitat în timpul interacțiunii în clasă?

- a) Utilizarea sarcasmului
- b) Încurajarea participării cursanților
- c) Oferirea de instrucțiuni clare
- d) Oferirea de feedback

19.Cum ar trebui colectat feedback-ul de la cursanți?

- a) Numai în cadrul discuțiilor de grup
- b) Ignorarea completă a feedback-ului
- c) Prin întrebarea directă a cursanților în timpul orelor
- d) Prin formulare anonime de feedback

ÎNTREBĂRI DESCHISE

1. Descrieți elementele cheie ale pregătirii unui mediu de învățare incluziv.

Subiecte de abordat: diversitate, acomodări pentru nevoi speciale, tehnologie asistivă, design universal pentru învățare.

2. Explicați pașii necesari pentru stabilirea unor obiective și ținte de învățare eficiente.

Subiecte de abordat: Identificarea scopului, stabilirea unor obiective specifice și măsurabile, împărțirea obiectivelor mai mari în obiective mai mici.

3. Care sunt strategiile pentru menținerea unei interacțiuni eficiente în clasă?

Subiecte de abordat: Comunicare, colaborare, reguli clare, feedback.

4. Cum poate fi integrată în mod eficient tehnologia, cum ar fi VR, în învățarea în clasă?

Subiecte de abordat: pregătirea tehnică, strategii de lucru în grup, instrumente de colaborare.

5. Prezentarea principiilor cheie ale gestionării timpului într-un mediu de predare.

Subiecte de abordat: prioritizarea sarcinilor, planificarea lecțiilor, gestionarea tranzițiilor, sincronizarea muncii în grup.

Partea 5 – Dizabilități și soluții

ÎNTREBĂRI CU RĂSPUNSURI MULTIPLE

1. Pe ce tip de dizabilități se concentrează în principal manualul?

- a) Deficiențe de auz și dizabilități cognitive
- b) Tulburări de mișcare și deficiențe cognitive
- c) Deficiențe de vedere și pierderea auzului
- d) Deficiențe de vedere și tulburări de mișcare

2. Care dintre următoarele NU este considerată o deficiență de vedere?

- a) Deficiența de vedere a culorilor
- b) Pierderea acuității vizuale
- c) Pierderea completă a vederii
- d) Pierderea vederii care poate fi corectată complet cu ochelari.

3. Care este cea mai frecventă formă de deficiență de vedere a culorilor?

- a) Daltonismul albastru-galben
 - b) Daltonism total
 - c) Incapacitatea de a distinge între violet și portocaliu
 - d) Daltonismul roșu-verde
4. **Ce tehnologie asistivă se utilizează pentru a converti textul în vorbire pentru utilizatorii cu deficiențe de vedere?**
- a) Cititoare de ecran
 - b) Mărirea ecranului
 - c) Software de urmărire a ochilor
 - d) Control vocal
5. **Ce tip de dizabilitate motorie este descrisă ca dificultate în efectuarea sarcinilor motorii fine, cum ar fi încheierea nasturilor unei cămăși sau tastarea?**
- a) Deplasarea
 - b) Dizabilitate de control motor fin
 - c) Dizabilitate legată de dimensiunea și forma corpului
 - d) Oboseala musculară
6. **Care este o barieră comună cu care se confruntă persoanele cu vedere slabă?**
- a) Dificultăți în auzirea descrierilor audio
 - b) Dispozitivele de asistență vizuală nu sunt disponibile în format audio
 - c) Lipsa interpretării în limbajul semnelor
 - d) Text și imagini cu contrast de culoare insuficient
7. **Ce soluție ajută persoanele cu deficiențe de vedere să se orienteze în mediul fizic?**
- a) Semne Braille pe butoanele liftului
 - b) Subtitrări

- c) Coduri QR care oferă informații descriptive despre cum să se orienteze în mediul înconjurător.
 - d) Cuptoare cu microunde cu comandă vocală
- 8. Cu ce se confruntă Lexie atunci când utilizează site-urile web pentru cumpărături online?**
- a) Distingerea între semnalele audio
 - b) Identificarea mesajelor de eroare evidențiate doar cu roșu
 - c) Utilizarea software-ului de conversie a vorbirii în text
 - d) Navigarea cu ajutorul comenzilor rapide de la tastatură
- 9. Ce soluție este recomandată pentru o persoană cu probleme de dexteritate manuală atunci când navighează pe site-uri web?**
- a) Lupe de ecran
 - b) Gresie cu relief
 - c) Software de urmărire a mișcărilor oculare
 - d) Zone clickabile mai mari și stil de focalizare adecvat
- 10. Cum navighează Lakshmi, care este nevăzătoare, în principal în software-ul de lucru?**
- a) Folosind un cititor de ecran
 - b) Folosind un joystick
 - c) Folosind un sistem de comenzi vocale
 - d) Cu o tastatură braille
- 11. Care este o barieră comună de accesibilitate pentru persoanele care utilizează cititoare de ecran pe site-uri web?**
- a) Imposibilitatea de a regla dimensiunea fontului
 - b) Lipsa suportului pentru mai multe limbi
 - c) Prea multe instrucțiuni audio
 - d) Lipsa descrierilor textuale pentru imagini
- 12. Care tehnologie asistivă este cea mai utilă pentru cineva ca Ade, care are o mobilitate limitată a brațelor?**

- a) Cititoare de ecran
- b) Descrieri audio
- c) Text cu contrast ridicat
- d) Software de recunoaștere vocală

13. Când persoanele cu deficiențe de vedere navighează pe site-uri web cu multiple culori, ce soluție le ajută cel mai mult?

- a) Utilizarea culorilor numai pentru navigare
- b) Combinații de culori cu contrast redus
- c) Creșterea luminozității ecranului
- d) Furnizarea de etichete text descriptive pentru culori

14. Care dintre următoarele dizabilități poate fi descrisă ca o limitare temporară sau permanentă a capacității de a merge independent?

- a) Dificultăți de deplasare
- b) Deficiență de control motor fin
- c) Deficiență de vedere a culorilor
- d) Oboseală musculară

15. Cu ce se confruntă Elias, care are vedere slabă, atunci când citește online?

- a) Mărirea imaginilor
- b) Redimensionarea textului care este tăiat sau nu se rearanjează corect
- c) Înțelegerea codurilor CAPTCHA
- d) Identificarea instrucțiunilor vocale

16. Ce tehnologie asistivă ajută persoanele cu dizabilități locomotorii care au dificultăți în utilizarea butoanelor mici?

- a) Cititoare de ecran
- b) Lupe de ecran
- c) Dispozitive cu comandă vocală
- d) Exoscheleturi

17. Care dintre următoarele este o barieră legată de oboseala musculară?

- a) Incapacitatea de a distinge contrastele de culoare
- b) Coordonare slabă între mâini și ochi
- c) Sensibilitate crescută la lumini puternice
- d) Dificultatea de a efectua sarcini voluntare din cauza epuizării

18. Care este o caracteristică cheie a unui site web accesibil pentru persoanele cu dizabilități de dexteritate manuală?

- a) Zone mari pe care se poate face clic
- b) Utilizarea CAPTCHA
- c) Elemente interactive mici
- d) Sarcini cronometrate fără avertisment

19. Ce tip de barieră întâmpină Ade atunci când linkurile site-ului web nu respectă o ordine logică?

- a) Dificultăți de deplasare
- b) Focalizare inconsistentă a linkurilor
- c) Deficiență de vedere a culorilor
- d) Defecțiune a lupe de ecran

20. Care este soluția recomandată pentru site-urile web pentru a ajuta utilizatori precum Elias, care are tremurături ale mâinilor?

- a) CAPTCHA activat vocal
- b) Zone mici pe care se poate face clic
- c) Culori de fundal luminoase
- d) Permitearea rearanjării textului la redimensionare

ÎNTREBĂRI DESCHISE

1. Explicați barierele cu care se confruntă persoanele cu deficiențe de vedere a culorilor în mediile digitale și soluțiile pentru a le depăși.

Subiecte de abordat: utilizarea unei singure culori, evidențierea mesajelor de eroare, etichete text descriptive, marcaje vizuale alternative.

2. Descrieți tehnologiile asistive utilizate de persoanele cu deficiențe de vedere pentru a naviga atât în mediile fizice, cât și în cele digitale.

Subiecte de abordat: cititoare de ecran, descrieri audio, plăci în relief, Braille, mărirea ecranului.

3. Care sunt provocările cu care se confruntă persoanele cu deficiențe de mobilitate în utilizarea tehnologiilor digitale și ce soluții sunt disponibile pentru a le depăși?

Subiecte de abordat: dificultăți cu ținte tactile mici, control vocal, tastaturi adaptive, dispozitive de comutare.

4. Discutați impactul oboselii musculare asupra capacității persoanelor de a îndeplini sarcini și soluțiile tehnologice care le ajută.

Subiecte de abordat: simptomele oboselii musculare, tehnologii asistive precum comenzile vocale, timp suplimentar pentru îndeplinirea sarcinilor, instrumente ergonomice.

5. Cum pot fi site-urile web mai accesibile pentru utilizatori precum Ade, care are o utilizare limitată a brațelor?

Subiecte de abordat: aspect uniform, stil de focalizare, recunoaștere vocală, navigare logică cu tab-uri.



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.