

COMPENDIO VIRAL SKILLS



*Promuovere la Realtà Virtuale
nell'ambito dell'apprendimento per gli adulti,
migliorandone le competenze e le qualifiche*

N° progetto: 2018-1-AT02-KA204-039300

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.

Informazioni sul Progetto

Acronimo del Progetto:	Viral Skills
Titolo del progetto:	Promuovere la Realtà Virtuale nell'ambito dell'apprendimento per gli adulti, migliorandone le competenze e le qualifiche
N° Progetto:	2018-1-AT02-KA204-039300
Finanziamento:	Erasmus+ Azione chiave 2: Partenariati Strategici
Maggiori Informazioni:	www.viralskills.eu www.facebook.com/viralskillsEU info@viralskills.eu

Con il supporto del Programma Erasmus+ dell'Unione Europea

Disclaimer:

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.

Indice dei contenuti

Introduzione	1
1 Introduzione Tecnica alla VR	3
1.1 La Realtà Virtuale all'interno del settore educativo	5
1.2 Dichiarazioni chiave degli esperti VR.....	7
2 VR e apprendimento: un punto di vista pedagogico	9
2.1 Stato Dell'arte nelle discussioni accademiche	9
2.1.1 Discussioni attuali nell'educazione per gli adulti	10
2.1.2 Approcci passati alla realtà virtuale e all'apprendimento per gli adulti.....	11
2.1.3 La Realtà Virtuale nell'educazione per adulti	13
2.1.4 Realtà Virtuale nell'istruzione: Un approccio generale	15
2.1.5 Realtà Virtuale negli studenti con scarso rendimento	17
2.1.6 La Realtà Virtuale e gli adulti scarsamente qualificati	17
2.1.7 Sfide e Prospettive relative all'uso della Realtà Virtuale nell'ambito educativo	21
2.2 Raccomandazioni per la creazione di un corso di formazione VR	23
2.2.1 Formazione per adulti poco qualificati e VR - Aspetti generali da tenere a mente	24
2.2.2 Impostazione di un corso di formazione VR - Domande chiave da prendere in considerazione.....	25
3 Confronto tra paesi.....	32
3.1 Lo stato dell'arte per quanto riguarda l'apprendimento mediante VR nei paesi EU	32
3.2 Sviluppo di tecnologie VR per l'apprendimento in Asia (Giappone - Cina).....	34
3.3 La VR negli Stati Uniti	36
3.4 Esempi di VR e studenti poco qualificati	37
4 Risultati del sondaggio sul gruppo target	38
4.1 Introduzione e contesto	38
4.2 Metodologia.....	39
4.3 Risultati dell'indagine quantitativa (esempi selezionati)	40
4.4 Risultati dell'indagine qualitativa	43
4.5 Riepilogo, deduzioni e suggerimenti	46
Bibliografia	49
Allegato: Viral Skills E-Thek.....	1

Introduzione

La tendenza alla digitalizzazione è entrata a tutti i livelli della vita pubblica e privata e sta rivoluzionando l'istruzione e la formazione degli adulti. Secondo la rivista Forbes le tecnologie come la realtà virtuale (VR) trasformeranno i processi di insegnamento e apprendimento in larga misura nel prossimo futuro. Ciò è collegato ai recenti progressi tecnici che rendono questo mezzo non solo più economico ma anche più efficiente e praticabile per l'uso pratico. Tuttavia, fino ad oggi non sono state sviluppate linee guida pratiche complete o un compendio pedagogico per l'applicazione della Realtà Virtuale nell'educazione degli adulti.

Con il Compendio Viral Skills il team internazionale di Austria, Cipro, Germania, Irlanda, Italia e Spagna del progetto Erasmus+ VIRAL SKILLS mira a supportare manager e insegnanti in ambito educativo per affrontare le sfide nell'applicazione della Realtà Virtuale nell'apprendimento per gli adulti. Sulla base di un approccio di ricerca iniziale (vedi "[Viral Skills Survey Report of VR Applications](#)") in cui sono state analizzate le tecnologie hardware e software esistenti ed emergenti nel contesto della realtà virtuale, sono state raccolte importanti informazioni tecniche e pedagogiche al fine di fornire un guida su come applicare la VR nel miglior modo possibile nell'ambito dell'educazione degli adulti in generale e in particolare nell'ambito della formazione di adulti scarsamente qualificati.

In questo contesto il **primo capitolo** del Compendio Viral Skills fornirà un'introduzione tecnica alla VR che sintetizza i principali risultati del sondaggio sulle Viral Skills e sullo stato dell'arte nella realtà virtuale.

Il **secondo capitolo** costituirà una parte pedagogica completa. Questo importante capitolo non presenterà solo le informazioni pertinenti allo stato dell'arte nelle discussioni accademiche riguardanti la realtà virtuale, ma anche alla formazione per gli adulti. Offrirà anche domande chiave, linee guida e raccomandazioni che dovrebbero guidare i formatori e in particolare quelli che lavorano con studenti scarsamente qualificati, nella creazione di un corso di formazione VR nei loro contesti educativi.

Al fine di ottenere informazioni dettagliate su sviluppi, tendenze e standard riguardanti la realtà virtuale nell'istruzione all'interno ed all'esterno dell'Europa, nel **capitolo tre** viene fornito un confronto tra i paesi.

In relazione allo sviluppo del compendio è stata anche realizzata un'indagine qualitativa all'interno dei centri di formazione per adulti. Il sondaggio mirava a dare una panoramica sulle esigenze, nonché sui dubbi e le riserve di tali strutture rispetto all'uso di queste applicazioni in ambito educativo in generale ed in particolare sull'applicazione della realtà virtuale nei loro corsi di formazione. I risultati di questo sondaggio saranno presentati nel **quarto capitolo**.

Oltre al compendio, un altro elemento chiave del progetto Viral Skills è "Viral Skills E-Thek". Questo E-Thek è una selezione di oltre 25 tra applicazioni software e programmi di formazione VR completamente gratuiti e il loro utilizzo è raccomandato nell'impostare l'apprendimento per gli adulti in generale e più in particolare per le attività educative con partecipanti scarsamente qualificati. Tutte le applicazioni VR selezionate sono state accuratamente testate, analizzate e sono descritte nei cosiddetti "profili di applicazioni VR". Il Viral Skills E-Thek e l'introduzione ai software sono disponibili nell'allegato al compendio.

1 Introduzione tecnica alla VR

Le soluzioni software e hardware per la **realtà virtuale (VR)** stanno acquisendo sempre più importanza in svariati settori della società. Varie tecnologie sono già state implementate in maniera regolare all'interno dei processi nei diversi settori industriali, tali processi aprono così la strada alla futura formazione in ambito educativo. Nepal e Tang (2017) sostengono che: "oggi la tecnologia della realtà virtuale viene applicata per portare innovazione nei settori della medicina, dell'ingegneria, dell'istruzione, del design, della formazione e dell'intrattenimento. La realtà virtuale è un'interfaccia per computer che cerca di imitare il mondo reale oltre il monitor piatto per offrire esperienze visive 3D coinvolgenti (tridimensionali). Spesso è difficile ricostruire la scala delle dimensioni e le distanze tra gli oggetti in immagini 2D statiche. Pertanto, la terza dimensione aiuta a portare profondità agli oggetti. "

La letteratura accademica fornisce molte definizioni diverse per il fenomeno della realtà virtuale. I motivi di una diversa comprensione del termine risiedono in svariati ambienti e impostazioni dell'utente con varie aree di applicazione e focus su diversi aspetti dell'ergonomia. Luckey (2012), fondatore di Oculus VR e sviluppatore del sistema Oculus Rift, indica che la realtà virtuale è meglio intesa come una prospettiva stereoscopica con una maggiore portata visiva, che crea una sensazione di immersione in un mondo diverso. La sensazione è spesso descritta come totale immersione, che Sherman e Craig (2002) individuano come uno dei quattro elementi chiave nella formazione di una vera esperienza virtuale. Per un vero impatto immersivo, ulteriori elementi sono importanti: il mondo virtuale stesso, il feedback sensoriale e le interazioni tra gli elementi del mondo virtuale e l'utente. Questi elementi sono fondamentali per formare una vera realtà virtuale. Contrariamente alla normale percezione della realtà, la Realtà Virtuale consente all'utente di scegliere e cambiare diverse posizioni e punti di vista sugli elementi rappresentati nel mondo virtuale. In tal modo, gli eventi e la storia, nel mondo virtuale possono essere attivamente influenzati e co-creati (Zobel et al., 2018 e Sherman & Craig, 2002).

La differenza principale tra la realtà virtuale ed altre tecnologie, come la realtà aumentata, è fondamentalmente da imputare ai visori completamente chiusi ed allelenti, che vengono regolate a seconda delle necessità - due criteri questi, che sono considerati fondamentali per immergersi completamente nel mondo virtuale senza essere disturbati dagli effetti luminosi del mondo esterno (Zobel et al., 2018).

Woodford (2019) sottolinea inoltre che un'esperienza di realtà virtuale si distingue da una normale esperienza informatica grazie ai diversi sistemi di input e output. Mentre, per esperienze basate sul computer, l'input segue l'invio di segnali tramite tastiera, mouse o in alcuni casi un più avanzato riconoscimento vocale, le tecnologie VR utilizzano sensori per rilevare i movimenti del corpo. Nel caso di un computer l'output viene visualizzato su un singolo schermo, detto monitor, mentre per quanto riguarda la realtà virtuale si utilizzano due schermi: uno per ciascun occhio, inoltre per rendere l'esperienza VR più realistica e coinvolgente, i suoni e le sensazioni tattili sono implementati tramite apparecchiature collegate al casco (ad es. tramite sistemi montati sulla testa e sulle mani).

Woodford (2019) spiega che, essenzialmente, "la realtà virtuale" deve essere:

1. **Credibile:** l'utente deve sentirsi in tutto e per tutto in un mondo virtuale per credere in esso, o l'illusione della realtà virtuale scomparirà.
2. **Interattivo:** mentre ci si sposta all'interno di esso, il mondo VR deve muoversi simultaneamente con noi.
3. **Esplorabile:** un mondo VR deve essere abbastanza grande e dettagliato per essere esplorato dall'utente. Come Woodford (2019) analizza, anche un dipinto può essere realistico, ma illustra solo una scena e solo da una prospettiva. Un libro può trasportare il lettore in un "mondo virtuale", ma l'utente è essenzialmente in grado di esplorare questo mondo solo in modo lineare. Oltre ai punti sopra analizzati Woodford (2019) afferma che la realtà virtuale deve essere:
4. **Immersiva:** per essere credibile e interattiva, la realtà virtuale deve coinvolgere sia il corpo che la mente dell'utente. I dipinti degli artisti possono dare a chi li osserva una visione della scena o di un evento storico, ma gli spettatori non potranno mai provare a pieno le sensazioni degli attori del dipinto, come sapori; odori; suoni e stati d'animo.
5. **Generato dal computer:** solo macchine potenti, con una computer grafica 3D realistica, sono in grado di creare mondi credibili, interattivi e alternativi che cambiano in tempo reale, mentre l'utente si muove all'interno di essi.

1.1 La Realtà Virtuale all'interno del settore educativo

Le tendenze della digitalizzazione hanno raggiunto il campo dell'istruzione e stanno rivoluzionando i processi di insegnamento e apprendimento a tutti i livelli educativi. Uno degli obiettivi principali del progetto Viral Skills è quello di integrare approcci tecnologici innovativi nelle aree dell'educazione per adulti e di facilitare e aumentare l'uso della tecnologia VR in questi campi, in particolare come mezzo potenzialmente motivante per persone con scarse competenze/ basse qualifiche.

Conducendo un sondaggio internazionale sulle tecnologie VR disponibili ed emergenti e conducendo interviste con esperti di realtà virtuale in tutti i paesi partner, sono stati acquisiti risultati e valutazioni pertinenti sull'applicabilità delle tecnologie VR nell'area educativa.

In totale, sono stati presi in esame 13 sistemi hardware (Oculus Rift, HTC Vive, HTC Vive Pro, Samsung Odyssey, Lenovo Explorer, Dell Visor, Acer AH 101, Samsung Gear, Google Daydream, Oculus Go, Lenovo Mirage con Daydream, Oculus Quest) valutando la loro idoneità agli obiettivi del progetto, la loro presenza sul mercato, i media supportati, i costi medi di acquisto, i requisiti hardware e software richiesti, le specifiche tecniche, la funzionalità, la loro semplicità di gestione e la facile accessibilità. La seguente panoramica suddivisa in 3 aree principali consente di approfondire l'argomento:

1. Dispositivi VR per PC

Secondo i vari studi tecnici dei dispositivi VR per PC, esistono elementi comuni, differenze, vantaggi e svantaggi per ogni dispositivo. HTC Vive e HTC Vive Pro sono le soluzioni più costose. Tuttavia, in termini di qualità, prestazioni, funzionalità e semplicità, entrambi i dispositivi offrono capacità eccezionali. I costi medi di acquisto per Oculus Rift sono ragionevolmente bassi anche se in termini di prestazioni, requisiti hardware e funzionalità il dispositivo non offre standard uniformemente elevati come le soluzioni HTC. Tuttavia tali studi sostengono che Oculus Rift offre un miglior rapporto prezzo-prestazioni. Entrambi, i sistemi HTC e Oculus Rift possono essere utilizzati su vari software VR come Windows, MacOS e Linux. Invece, Dell, con la sua soluzione Visor, Lenovo Explorer, Samsung Odyssey e Acer AH 101 si basano esclusivamente su sistemi Windows Mixed Reality, che Milgram e Kishino (1994) definiscono come uno "spettro di realtà", che spazia tra pura "realtà" (senza intervento del computer) e pura "realtà virtuale" (un ambiente generato interamente dal computer). MR è considerato un

qualsiasi ambiente che incorpora aspetti di entrambe le estremità di questo "spettro", come ad esempio la sovrapposizione di oggetti virtuali in cima al campo visivo di un utente in uno spazio reale. I dispositivi che utilizzano il software Windows Mixed Reality sono, secondo gli esperti del settore, più facili da impostare. Tuttavia, in termini di prestazioni complessive, sostengono che le soluzioni basate su Windows siano leggermente inferiori rispetto a tutti gli altri prodotti.

2. Dispositivi VR per Smartphone

Queste soluzioni VR offrono una visione stereoscopica mediante l'utilizzo di uno smartphone, che funge da display VR, ad esempio montando lo smartphone su una cuffia o usando il cartone come supporto per la visione. Con riferimento alle elaborazioni tecniche dei partner del progetto, l'attrezzatura Samsung offre attualmente le migliori prestazioni tra i dispositivi VR per smartphone. Sebbene le soluzioni di cartone di Google offrano una vasta gamma di possibili applicazioni, in termini tecnici non siamo di fronte ad un vero dispositivo VR, ma più ad un espediente di miglioramento che consente ai telefoni di offrire un'esperienza simile alla VR. Il database di Google Daydream View è piuttosto piccolo rispetto a quello del Sistema Cardboard. Tuttavia offre a chi ne usufruisce prestazioni costanti. Rispetto ai dispositivi VR per PC, il vantaggio delle soluzioni smartphone è la capacità di utilizzare e provare i servizi VR ovunque e in qualsiasi momento. Inoltre considerando che gli smartphone sono facilmente reperibili nella società moderna rendono tali soluzioni relativamente economiche rispetto alle soluzioni per PC e stand-alone.

3. Dispositivi VR Stand-alone

Le soluzioni VR stand-alone come Oculus Quest, Oculus Go o Lenovo Mirage hanno un display integrato che è collegato al visore. In generale, le soluzioni Stand-alone sono considerate superiori ai dispositivi per smartphone in quanto di solito hanno prestazioni più elevate e una migliore risoluzione. Tuttavia, questi sistemi sono attualmente rivolti al settore dei giochi e dell'intrattenimento, piuttosto che alle applicazioni nel settore dell'istruzione. Attualmente le soluzioni Stand-alone hanno una presenza relativamente bassa sul mercato dei dispositivi VR, anche se mantengono una maggiore economicità rispetto alle soluzioni per PC, soprattutto perché con queste soluzioni non si devono sostenere elevati costi di Hardware come nelle soluzioni per PC.

1.2 Dichiarazioni chiave degli esperti VR

Le interviste condotte con 18 esperti di realtà virtuale, nell'ambito del progetto Viral Skills, sottolineano una crescita significativa nello sviluppo di nuove tecnologie VR e AR nel settore dell'istruzione. Sulla base dei dati raccolti nei sei paesi partner europei, sono state acquisite e valutate informazioni utili sullo status quo della realtà virtuale in generale e sulle sue applicazioni nell'area dell'educazione per adulti.

Per quanto riguarda la realizzazione delle tecnologie virtuali in campo educativo, i 18 esperti europei concordano che alcune soluzioni sono già applicabili a scopi educativi, sebbene ancora non siano completamente consolidate.

Gli **argomenti principali per l'integrazione di soluzioni VR** sono:

- che questa nuova tecnologia consente agli educatori di insegnare in modo più entusiasmante;
- che la VR consente di visualizzare contenuti e informazioni che non sono disponibili con i normali strumenti di istruzione nelle classi;
- che la VR è particolarmente efficace nell'addestramento di situazioni che sono particolarmente costose e pericolose senza doverne sostenere direttamente i possibili costi e gli infortuni;

Le principali **esperienze positive** individuate nell'implementazione della realtà virtuale sono:

- La possibilità di unire la VR con le tecnologie connesse per combinare due attributi: immersione e concretizzazione;
- La possibilità di costruire laboratori, unendo dispositivi tradizionali ad aule interattive, con l'aiuto di monitor capaci di coinvolgere l'utente, integrando il metodo di insegnamento tradizionale ad un metodo estremamente innovativo;
- migliore coinvolgimento dei partecipanti e maggiore interazione con scenari di vita reale;
- I partecipanti hanno apprezzato l'esperienza VR;
- La tecnologia VR in ambito aziendale o educativo promuove il coinvolgimento, la motivazione, l'interesse, la creatività e gli atteggiamenti positivi nei confronti dei vari argomenti;

- A fine sperimentale, le soluzioni VR sono percepite come più realistiche ed efficienti, nel fornire esperienze coinvolgenti che intrattengano, motivino e promuovano atteggiamenti positivi dei partecipanti, scarsamente qualificati, nei confronti del materiale didattico;

Di seguito sono elencati i **fattori rilevanti** ai quali, dicono gli esperti, bisogna prestare particolare attenzione quando si vuole introdurre la VR nei processi educativi:

- La strategia pedagogica alla base deve essere rigorosa, logica e ben pianificata.
- È importante che i partecipanti facciano direttamente la propria esperienza con la VR e l'ambientazione immersiva per minimizzare il deficit nella comprensione;
- Criteri quali costi, accessibilità, prestazioni, facilità nell'utilizzo, facilità di installazione o affidabilità e lo scopo di impiego devono essere presi in considerazione quando si utilizzano sistemi VR nei processi educativi.
- Tutti i dispositivi VR testati possono essere considerati adatti a scopi didattici, poiché la maggior parte di essi è facilmente integrabile nell'ambito educativo.
- • 6DoF (Six degrees of freedom), è un acronimo che descrive la libertà di movimento di un corpo rigido all'interno di uno spazio tridimensionale, ed è considerato essenziale per offrire un'esperienza immersiva superiore;

Riassumendo le dichiarazioni degli esperti, si può generalmente sostenere che la tecnologia VR ha un alto potenziale per rivoluzionare i metodi di insegnamento e avrà un forte impatto sull'istruzione per i partecipanti.

2 VR e apprendimento: un punto di vista pedagogico

“Realtà Aumentata, Mista e Virtuale”: questi sono, secondo l'Istituto Tedesco per l'Educazione degli Adulti, i termini chiave più discussi del 2018 nel campo dell'istruzione (Lutz, 2019). Grazie ai recenti progressi che hanno avuto, le tecnologie come la Realtà Virtuale, sono diventate sempre più utilizzate in molti settori, tra cui l'istruzione e la formazione (Elmqaddem, 2019). Anche se il primo casco per la realtà virtuale risale agli anni '70 negli Stati Uniti e il termine "Realtà Virtuale" fosse stato già proposto negli anni '80 dal Jaron Lanier, non vi era all'epoca una possibilità di reale utilizzo a causa dei suoi limiti tecnici e tecnologici. Oggi invece le tecnologie VR sono finalmente sviluppate e sono prese in esame da varie discipline tra cui scienze dell'educazione e i campi ad essa correlata.

Il capitolo seguente prenderà in esame le discussioni accademiche fatte sulla Realtà Virtuale da un punto di vista pedagogico. Chiarirà i vantaggi e le sfide relative alla Realtà Virtuale nell'istruzione e analizzerà ulteriormente questioni didattiche e metodiche che dovranno essere prese in esame prima di qualsiasi utilizzo della Realtà Virtuale in ambito educativo, ponendo una particolare attenzione alle esigenze dei partecipanti scarsamente qualificati. Inoltre verranno fornite agli educatori raccomandazioni e linee guida relative all'utilizzo della Realtà Virtuale nel campo dell'istruzione.

2.1 Stato Dell'arte nelle discussioni accademiche

Le recenti discussioni tra esperti in campo accademico mostrano chiaramente che l'interesse per l'utilizzo della realtà virtuale nell'istruzione è in netto aumento. Con l'aumento di nuovi hardware e software a prezzi accessibili, la VR promette non solo nuovi modelli di insegnamento e apprendimento, ma anche di essere un mezzo che soddisfa meglio le esigenze dello studente del 21 ° secolo (Elmqaddem, 2019). Per quanto riguarda l'apprendimento in ambienti virtuali e le sue potenzialità i primi testi accademici risalgono agli anni '90. In questo periodo William Winn e Randy Jackson furono tra i primi studiosi a cercare non solo di fornire una base concettuale per le applicazioni educative della realtà virtuale (Winn, 1993), ma individuarono anche quattordici principi sugli usi educativi della VR (Winn & Jackson, 1999). Molti di questi principi risultano ancora di grande attualità. Secondo Winn e Jackson (1999), gli

ambienti di apprendimento virtuale supportano concetti educativi, permettono la simulazione di esperienze che normalmente non sono valutabili dai sensi e consentono situazioni di apprendimento e formazione che potrebbero essere troppo rischiose da sperimentare nel mondo reale. Numerosi ricercatori concordano sul fatto che la formazione e l'apprendimento basati sulla realtà virtuale possano avere vantaggi significativi rispetto ai metodi tradizionali (Oh, Han, Lim, Jang e & Kwon, 2018), sebbene in alcuni casi si possono riscontrare alcuni inconvenienti e problemi di vario genere (Christou, 2010).

Per quanto riguarda l'applicazione della Realtà Virtuale nell'educazione degli adulti ad oggi non vi è molta letteratura a riguardo. Tuttavia, recenti discussioni mostrano un crescente interesse anche in questo campo. Il capitolo seguente esaminerà non solo il presente ma anche gli approcci passati relativamente alla realtà virtuale applicata all'apprendimento per gli adulti, fornendo una visione d'insieme delle discussioni accademiche.

2.1.1 Discussioni attuali nell'educazione per gli adulti

Come già detto in precedenza, è emerso che "Realtà Virtuale" è uno dei termini chiave più discussi del 2018 nel campo della formazione continua. Nei social media gli esperti di formazione per adulti sottolineano, non solo le potenzialità della Realtà Virtuale come mezzo che consente l'apprendimento attraverso l'esperienza sul campo, ma collega anche apprendimento con divertimento rendendolo altamente motivante. Vengono però discussi anche gli svantaggi della VR, come la cinetosi e le esigenze di pratica dell'utilizzatore. Sebbene l'interesse per l'uso della VR nel campo dell'educazione sia un dato di fatto, secondo gli esperti, il sistema è ancora in una fase sperimentale. Per ora, è la tecnologia stessa e il suo fascino, ad essere al centro delle discussioni. Tuttavia, al fine di farlo diventare un mezzo di apprendimento che sopravviverà a lungo-medio termine, è necessario porre l'accento su utilizzi didattici e linee guida pratiche. Secondo gli esperti questa sarà la sfida del prossimo futuro (Lutz, 2019).

Considerazioni simili si possono trovare in Canada, dove Oh, Han et al. (2018) hanno recentemente discusso delle potenzialità sulla realtà aumentata e virtuale nel campo della formazione per adulti. Riferendosi ad applicazioni di successo della VR per scopi militari e medici, l'articolo cerca di fornire nuove intuizioni e direzioni future per gli usi della VR / AR nell'apprendimento e nella formazione per gli adulti sia per i formatori che per i partecipanti. Sebbene considerino la realtà aumentata e virtuale come

potenziali strumenti per facilitare l'apprendimento rendendoli efficaci in vari campi della formazione, sottolineano la necessità di prestare maggiore attenzione a queste nuove tecnologie immersive. "Nonostante il ruolo riconosciuto nell'utilizzo di VR e AR nell'ambito formativo", affermano, "non ci sono stati ancora esaurienti studi concettuali o empirici che esaminino le implicazioni e l'influenza della VR e dell'AR nel campo della formazione per adulti " (Oh, Han, Lim et al., 2018, p. 2). Sostengono inoltre, che gli esperti devono ancora individuare quale tipo di VR / AR e quale tipo di software VR / AR sono più efficienti nel fornire programmi di apprendimento per adulti. Pertanto non devono solo concentrarsi sulle caratteristiche e sugli stili di apprendimento, ma devono anche identificare i vantaggi e le limitazioni della realtà virtuale e aumentata che vengono utilizzati in contesti di educazione per gli adulti. Solo allora verranno fornite preziose linee guida e strumenti di riferimento per le pratiche esistenti di apprendimento basato su VR e AR.

Secondo gli autori, la realtà virtuale può fornire ai partecipanti adulti una fonte di facile accesso alle risorse di apprendimento, una maggiore motivazione allo studio attraverso esperienze realistiche aiutando a ridurre i costi e il tempo di apprendimento. Considerando questi effetti positivi della VR sui metodi di apprendimento, Oh, Han et al. (2018) si raccomandano di sostenere ulteriori indagini sull'uso della VR nell'educazione degli adulti. Discussioni più approfondite su questo contesto sono state affrontate da Stati Uniti e Francia, saranno quindi riassunte nella sezione seguente.

2.1.2 Approcci alla realtà virtuale e all'apprendimento per gli adulti nel passato

Nel 2009 il professore Kenny Ott della Valdosta State University (USA) si è concentrato sulla Realtà Virtuale nell'educazione degli adulti sostenendo che è un elemento meraviglioso in grado di migliorare qualsiasi corso tradizionale di economia. Nel suo rapporto su "Realtà virtuale e simulazione nell'educazione degli adulti e della carriera" ha fornito brevi esempi di come VR e simulazioni possano essere integrate in maniera efficace nell'ambito della formazione. Per Ott la Realtà Virtuale, come mezzo di apprendimento, era decisamente più coinvolgente che leggere semplicemente un testo o sedersi in classe. Per comprendere meglio le potenzialità della realtà virtuale per i contesti educativi, ha fatto riferimento a Winn e Jackson (1999) e ai loro quattordici principi, che abbiamo già menzionato sopra. Sebbene nel 2009 la Realtà

Virtuale non fosse più uno strumento tecnologico costoso, secondo Ott l'applicazione della VR nella formazione degli adulti era ancora agli inizi (Ott, 2009).

Un'analisi più completa dell'apprendimento degli adulti e della realtà virtuale è stata fornita in Francia da Mellet-d'Huart che ha pubblicato il suo articolo "Realtà virtuale per la formazione e l'apprendimento continuo" (Mellet-d'Huart, 2009). In questo contesto Mellet-d'Huart non ha fornito solo una panoramica delle applicazioni VR esistenti in questo campo, ma anche un approccio progettuale e delle raccomandazioni per lo sviluppo di ambienti virtuali che devono soddisfare i requisiti nell'ambito dell'apprendimento per adulti. Nell'intero articolo sono evidenziate le unicità della realtà virtuale e le sue caratteristiche. Soprattutto per la formazione e l'apprendimento basato sulle esperienze lavorative, Mellet-d'Huart ha fatto riferimento a una serie di vantaggi unici che la VR ha rispetto ai metodi di formazione tradizionali: poiché la VR crea ambienti sicuri per la formazione e l'apprendimento, consente di provare situazioni di emergenza, acquisire competenze per compiti pericolosi, imparare a utilizzare, mantenere o riparare macchine e attrezzature non disponibili, nonché la formazione di situazioni in cui l'apprendimento convenzionale sul posto di lavoro è impossibile a causa sia dei rischi di incidenti, sia dell'utilizzo di strumenti che se usati in maniera impropria possono essere dannosi per l'operatore.

In sostanza la Realtà Virtuale permette di addestrare il partecipante a situazioni che nella vita reale sarebbero troppo pericolose, troppo costose o semplicemente irrealizzabili. Secondo Mellet-d'Huart la VR potrebbe essere utilizzata nell'intento di migliorare l'addestramento per tutte le situazioni che si potrebbero presentare nel mondo reale. Al fine di avere un apprendimento più semplice ed efficace, gli ambienti di apprendimento VR dovrebbero fornire feedback e funzioni di replay diversi, scenari multipli, un efficace adattamento alle attività dei partecipanti e molto altro. Sebbene l'autore abbia fatto riferimento al fatto che i corsi di formazione VR si sono dimostrati efficaci, ha anche sottolineato che quando si trattava di utilizzare la realtà virtuale per l'apprendimento in generale, non tutti i risultati sperimentali erano stati così positivi in passato (vedi Winn, 2003; Winn, 2005). Le possibili ragioni di ciò includono, secondo Mellet-d'Huart, un'insufficiente considerazione dei principi di apprendimento e/o dell'unicità della realtà virtuale durante la progettazione di applicazioni e/o la mancanza di metodi di progettazione adeguati. Invece erano queste le carenze che dovevano essere affrontate all'epoca più approfonditamente. Nel 2009 per Mellet-d'Huart le tecniche di apprendimento non solo dovevano sviluppare nuovi concetti, ma dovevano anche analizzare i processi e pensare ai

metodi di progettazione degli strumenti di apprendimento, in modo che l'educazione supportata dalla VR potessero essere la più efficace possibile.

Analizzando le discussioni in corso, sembra che Mellet-d'Huart abbia fatto considerazioni tutt'altro che obsolete. Non è solo la sua analisi da un punto di vista pedagogico, ma anche la sua enfasi posta sull'unicità della Realtà Virtuale per la formazione degli adulti. La Realtà Virtuale annessa alla formazione sembra essere un argomento frequentemente dibattuto oggi. Secondo una revisione della letteratura sulla realtà virtuale immersiva nell'istruzione (2015), la maggior parte degli articoli può essere suddivisa in quelli che si riferiscono all'istruzione superiore o universitaria e in quelli finalizzati alla formazione degli adulti in campi specializzati. Coerentemente, si possono trovare documenti sulle applicazioni VR nell'addestramento medico, militare e industriale (Freina & Ott, 2015). Inoltre la Realtà Virtuale è utilizzata con successo nel trasporto e più nello specifico nei simulatori di guida (Christou, 2010). Come contributo abbastanza recente alla VR nel campo della formazione degli adulti, si può citare l'articolo di Zobel, Werning, Metzger e Thomas (2018). Gli autori nominano non solo le applicazioni della realtà virtuale nell'istruzione ma anche nella formazione per la lingua tedesca. Le discussioni si concentrano anche sulle potenzialità e sui limiti che possono essere trovati in questi campi.

2.1.3 La Realtà Virtuale nell'educazione per adulti

È proprio grazie ai recenti progressi tecnologici e all'aumento di hardware e software a prezzi accessibili che si assiste a un sempre maggiore interesse per la realtà aumentata e virtuale da parte dei settori dell'istruzione e della formazione. Sono stati analizzati risultati molto promettenti, non solo da parte delle scuole, ma anche da parte di aziende, università e centri di addestramento militare che utilizzano la Realtà Virtuale come strumento di formazione. Tuttavia sono presi in esame anche problemi, sfide e vincoli. Zobel, Werning et al. (2018) hanno provato ad analizzare lo stato dell'arte in questi campi, fornendo un punto di vista più completo sulla Realtà Virtuale.

Per quanto riguarda l'istruzione e la formazione nel settore industriale e produttivo Zobel, Werning et al. ha evidenziato benefici simili a quelli di Mellet-d'Huart. Non solo usare la realtà virtuale significa risparmiare costi e risorse ma inoltre si riducono i rischi per coloro che apprendono. Sebbene la formazione e l'educazione alla Realtà Virtuale siano una tendenza al rialzo, i risultati dei sondaggi non sono così semplici. Per quanto riguarda l'implementazione della Realtà Virtuale nelle aziende, almeno

nell'Europa di lingua tedesca non tutti i rappresentanti sembrano convinti. La critica si esprime sui costi, che sembrano ancora troppo elevati, nonché sul mezzo stesso e sulle sue componenti sociali mancanti. Nonostante ciò, i vantaggi potrebbero comunque superare gli svantaggi. Riferendosi a quanto sostenuto da Katzky (2012) Zobel, Werning et al. la Realtà Virtuale dovrebbe integrare piuttosto che sostituire completamente l'addestramento per gli adulti con macchine reali (Zobel, Werning et al., 2018). Però sviluppi recenti indicano che le critiche espresse potrebbe essere già obsolete. Al giorno d'oggi non solo gli hardware professionali sono più convenienti (Elmqaddem, 2019), ma esistono anche le cosiddette "realtà virtuali sociali", che consentono a più utenti di interagire nello stesso mondo virtuale (Klampfer, 2017).

Anche in medicina è possibile trovare una buona percentuale di articoli che riportano applicazioni della VR in campo medico. Qui, la VR è stata ampiamente utilizzata a livelli molto diversi, a partire dalla formazione dell'infermiere in un sistema collaborativo immersivo, alla formazione medica in un ospedale virtuale, alla simulazione di procedure chirurgiche e alla formazione con strumenti costosi come gli endoscopi (Freina & Ott, 2015; Elmqaddem, 2019; Zobel, Werning et al., 2018). In questo contesto Zobel, Werning et al. evidenzia il buon potenziale della funzione di replay della VR. Essa consente di ripetere determinate situazioni tutte le volte che lo si ritiene necessario senza rischi per i pazienti e senza danneggiare gli strumenti medici utilizzati. La vera sfida per il settore è quella di riprodurre simulazioni realistiche. Klampfer (2017) a riguardo sostiene che è fondamentale trasferire le conoscenze e le competenze acquisite nell'ambiente virtuale alle nuove sfide in campo medico. Sebbene sia già stato dimostrato che il trasferimento della formazione VR nella medicina d'urgenza sia efficace, Zobel, Werning et al. riferendosi a quanto riportato da Riener e Harders (2012), evidenzia che già sette anni vi era la necessità di potenziare le ricerche per esaminare questi effetti anche in altri campi medici.

Infine Zobel, Werning et al. sottolinea i vantaggi che il settore militare trae nell'addestrare i piloti con i simulatori di volo VR e più in generale perché la VR rende tutti gli ambienti di addestramento più sicuri (Zobel, Werning et al., 2018).

Sebbene occorressero gli ultimi progressi tecnologici affinché la VR diventasse efficiente per il grande pubblico e per settori come la formazione, le discussioni sull'apprendimento nella realtà virtuale hanno una lunga tradizione e sono molto rilevanti oggi. Anche in Marocco Elmqaddem afferma che l'adozione effettiva della

realtà virtuale nell'istruzione diventerà realtà nel prossimo futuro (Elmqaddem, 2019). Ad oggi sono stati elaborati molti trattati sui numerosi vantaggi e i relativi svantaggi della realtà virtuale in campo educativo. I capitoli seguenti forniscono una panoramica dello stato dell'arte.

2.1.4 Realtà Virtuale nell'istruzione: Un approccio generale

Secondo le discussioni accademiche, la realtà virtuale può migliorare e facilitare l'apprendimento tradizionale in vari modi. In generale, la VR consente non solo di visualizzare i contenuti in uno spazio tridimensionale ma permette anche l'interazione con oggetti e persone nel mondo virtuale. Questi mondi possono essere realistici o immaginari, macroscopici o microscopici e basati su dinamiche immaginarie o su leggi fisiche reali. La moltitudine di scenari nei quali può essere utilizzata rende la Realtà Virtuale applicabile a molti campi dell'educazione (Christou, 2010). In questo contesto Klampfer (2017) fornisce vari esempi sui potenziali della VR che saranno presentati di seguito.

In primo luogo, Klampfer afferma che il teletrasporto virtuale sopperisce ai limiti di spazio e tempo che avrebbe una classe tradizionale. In particolare per Geografia, Biologia o Educazione artistica i partecipanti possono essere trasportati virtualmente dalle loro aule in luoghi che sarebbero troppo lontani, troppo pericolosi o neppure accessibili senza il mondo virtuale. Nella VR gli studenti possono osservare passivamente video e foto a 360 ° o persino scoprire ed esplorare attivamente i contenuti mostrati. In questo contesto la VR permette non solo di ricostruire antiche città e culture, ma anche di riportare in vita eventi storici. Le applicazioni vanno da tour virtuali in gallerie e musei alla scoperta della flora e della fauna in Australia o a spedizioni esotiche in qualsiasi luogo della terra.

Inoltre Klampfer fa riferimento a simulazioni VR il cui potenziale unico per l'allenamento degli adulti era già stato menzionato sopra. Non solo la realtà virtuale consente scenari di apprendimento didattico in contesti medici, militari e industriali, ma anche in tutti i campi educativi, e molto probabilmente senza la VR non sarebbe possibile arrivare agli stessi risultati. Le simulazioni VR possono essere eseguite indipendentemente dal tempo o dal luogo, possono essere ripetute tutte le volte che è necessario e possono anche ricostruire situazioni dal futuro o dal passato. Utilizzando la riproduzione didattica è possibile comprendere facilmente anche processi più complessi. La realtà virtuale può comprimere o dilatare il tempo, nascondere dettagli

irrilevanti, mostrare fattori interdipendenti o migliorare l'apprendimento manipolando gli oggetti modificandone le dimensioni reali.

Oltre alla simulazione e al teletrasporto, Klampfer sottolinea anche le potenzialità di comunicazione e cooperazione. Secondo il suo articolo, la VR può essere utilizzata anche come ambiente "social virtual" (Klampfer, 2017, p. 18). In queste realtà virtuale sarà possibile incontrare altre persone (ad esempio team di sviluppo), scambiare idee, collaborare a progetti e persino interagire con oggetti nel mondo reale, questi ambienti potrebbero anche diventare importanti per l'apprendimento misto. In questo contesto, la VR non offrirebbe solo eccellenti opportunità di apprendimento delle lingue, incontrando studenti di altri paesi, ma potrebbe essere anche utilizzato come supporto didattico ai bambini costretti a rimanere a casa per un lungo periodo di tempo.

Infine, la realtà virtuale potrebbe rivoluzionare il mondo dell'arte. Secondo Klampfer la realtà virtuale non si limita ai tour virtuali in gallerie e musei ma esistono anche app creative che consentono agli studenti di apprendere l'arte nella VR e di disegnare e dipingere attivamente in 3D (Klampfer, 2017).

Quando si esaminano gli approcci alla VR nell'istruzione, vi sono svariati trattati sulle basi teoriche. Klampfer sostiene che le teorie dell'apprendimento cognitivo e costruttivo sono i modelli alla base dell'apprendimento, mentre la maggior parte degli articoli afferma che solo il costruttivismo è la teoria alla base dell'apprendimento ideale. Secondo quanto afferma Christou (2010) è la natura esperienziale della VR che supporta un approccio costruttivista all'apprendimento. Gli studenti possono costruire la conoscenza imparando dalle loro esperienze che fanno nei mondi virtuali. A questo proposito, la Realtà Virtuale può rivelarsi una potente risorsa che può aiutare nell'insegnamento, fornendo un ambiente che consente allo studente di sperimentare scenari, impegnarsi in problemi autentici, nonché esplorare soluzioni e situazioni anziché immaginarle (Hu-Au & Lee, 2017).

La ricerca ha dimostrato che sono soprattutto gli studenti con scarso rendimento che traggono vantaggio da queste esperienze. In generale, gli studenti poco qualificati possono trovare grandi vantaggi nell'apprendimento con la VR.

2.1.5 Realtà Virtuale negli studenti con scarso rendimento

Nel 1997 è stato mostrato il potenziale della realtà virtuale in particolare per gli studenti con scarse capacità. In questo anno psicologi ed esperti educativi Winn, Hoffman, Hollander, Osberg, Rose e Char hanno condotto uno studio empirico con gli studenti che hanno realizzato i loro ambienti virtuali (VEs) per apprendere vari contenuti, principalmente scientifici. All'interno dello studio Winn, Hoffman et al. ha esaminato non solo le prestazioni dello studente dopo aver appreso per mezzo della VR ma anche dopo aver appreso lo stesso contenuto in modo più tradizionale. Nei dati raccolti sulle prestazioni hanno tenuto conto anche della differenza tra gli studenti a bassa e alta capacità. I risultati mostrano che gli studenti di bassa capacità che hanno usufruito dell'apprendimento per mezzo della VE sono migliorati rispetto ai risultati che avevano ottenuto con la pedagogia tradizionale orientata ai simboli, in alcuni casi anche più delle loro controparti di successo. Resta da stabilire se questi miglioramenti siano causati dalla possibile interazione, dall'esperienza immersiva di "prima mano" o piuttosto dall'opportunità di apprendere i contenuti senza un sistema di simboli astrusi e astratti. Gli autori affermano che l'uso della VR sembra aiutare gli studenti a comprendere concetti e principi che erano stati per loro incomprensibili (Winn, Hoffman et al., 1997).

Winn, Hoffman et al. ha focalizzato la propria ricerca sugli studenti che frequentavano le classi dal 4 al 12 grado (dalla 4ª elementare alla 5ª liceo). Malo, Neudorf e Wist (2009), tuttavia, sottolineano buoni potenziali per gli studenti più adulti, in particolare quelli che mancano di abilità letterarie e matematiche di base.

2.1.6 La Realtà Virtuale e gli adulti scarsamente qualificati

Secondo l'articolo di Malo, Neudorf et al. gli ambienti virtuali basati sul gioco sembrano essere un metodo efficace che consente ai visitatori di acquisire capacità di calcolo e alfabetizzazione in modo esplorativo e orientato all'azione. Riferendosi a Cromby, Standen, Brown (1996) e Standen, Brown e Cromby (2001), si evidenziano vari vantaggi con l'utilizzo della VE per gli studenti con disabilità intellettive e di apprendimento, Malo, Neudorf et al. sottolineano che la VE è un mezzo promettente anche per gli studenti poco qualificati. Nel loro articolo nominano molteplici vantaggi infatti le VE interattive, non incoraggerebbero solo il coinvolgimento attivo nell'apprendimento, ma offrirebbero agli utenti anche l'esperienza di controllo sul

processo di apprendimento. Gli ambienti virtuali consentirebbero anche una formazione orientata ai gruppi target e potrebbero fornire agli studenti scarsamente qualificati compiti adeguati. Ma chi sono questi studenti poco qualificati?

Le persone con scarse competenze/basse qualifiche sono, secondo la definizione stabilita dalla Classificazione Internazionale Standard di istruzione, quei soggetti con un livello di istruzione di base (ISCED 0-2).

Lavorare con soggetti adulti poco qualificati richiede che gli educatori adottino un metodo di insegnamento flessibile e aperto e la volontà di facilitare l'apprendimento usando una serie di strategie diverse, per garantire un numero crescente di iscritti e un graduale miglioramento da parte dei partecipanti nel processo di apprendimento. Questi studenti spesso si avvicinano all'istruzione con una serie di barriere che possono ostacolare il loro costante impegno nell'istruzione e nella formazione. Per tanto lavorare con questi studenti "non tradizionali" significa per gli educatori comprendere alcune delle caratteristiche uniche associate a questo gruppo target.

I rappresentanti di questi gruppi target possono essere trovati in aule e ambienti di apprendimento in tutta Europa e sono spesso identificati come:

- Rifugiati (per rifugiato si intende un soggetto che non può tornare nel proprio paese per paura di persecuzioni a causa dei seguenti motivi: razza, religione; nazionalità; appartenenza a un particolare gruppo sociale, genere, orientamento sessuale; opinione politica ecc. I rifugiati hanno diritto ad essere protetti contro il ritorno forzato nei loro paesi di origine);
- Migranti (un migrante internazionale è una persona che cambia il proprio paese di residenza abituale, indipendentemente dal motivo della migrazione o dello stato giuridico. In genere, viene fatta una distinzione tra migrazione a breve termine o temporanea, che copre movimenti con una durata compresa tra tre e 12 mesi e migrazione a lungo termine o permanente, con riferimento a un cambio di paese di residenza per una durata di almeno un anno);
- Abbandono scolastico: individui che lasciano la scuola superiore, l'università o altri corsi per motivi pratici, necessità o disillusione con il sistema d'insegnamento tradizionale.
- *Disoccupati da lunga data* etc.;

Le caratteristiche per questi soggetti adulti sono raggruppate e presentate di seguito:

- L'apprendimento degli adulti tende ad essere **selettivo**, in quanto questi soggetti tenderanno ad imparare ciò che è rilevante per loro. Tali soggetti non impareranno per il gusto di farlo, è quindi importante che i formatori lo apprezzino e provino a contestualizzare il contenuto dell'apprendimento in modo che diventi rilevante per il singolo partecipante adulto.
- L'apprendimento degli adulti contiene un certo grado di **responsabilità** ed è **auto-diretto**. Ciò significa che gli adulti si assumono la responsabilità del loro apprendimento e sono in grado di identificare le loro esigenze di formazione, fissare obiettivi di apprendimento e modulare la formazione per raggiungere gli obiettivi prefissati. Quando si lavora con adulti scarsamente qualificati è importante che i formatori guidino i partecipanti, attraverso il processo di sviluppo di autocoscienza e responsabilità laddove non fossero in grado autonomamente.
- I partecipanti adulti acquisiscono **esperienze** al di fuori delle classi, hanno spesso una vasta esperienza nella vita reale, sostengono all'esterno della vita scolastica altri impegni e responsabilità e hanno una serie di atteggiamenti e convinzioni che sono state coltivate attraverso le loro esperienze; in quanto tali si aspettano che gli educatori li trattino come adulti.
- Gli adulti tendono ad apprendere meglio attraverso un **approccio centrato sul problema**. I partecipanti adulti tendono ad avere più interesse per i contenuti che hanno un'applicazione diretta nella loro vita quotidiana; soprattutto se l'apprendimento li aiuta a risolvere una problematica riscontrata nell'esperienza di tutti i giorni.
- In genere i partecipanti adulti presi in esame sono soggetti che si sono allontanati dall'ambito formativo per un lungo periodo di tempo; per cui potrebbero aver bisogno di un **ulteriore supporto** per sviluppare la fiducia in sé stessi e l'autostima; soprattutto considerando che molti di loro potrebbero aver avuto precedentemente un'esperienza negativa in ambito formativo.

Le caratteristiche sopra elencate, aiutano a costruire il profilo tipico di un gruppo di partecipanti adulti "non tradizionali", volendo comprendere in tale categoria anche i partecipanti poco qualificati e poco competenti. Oltre ad apprezzare le caratteristiche uniche di questi partecipanti, è importante che i formatori adattino strategie e approcci diversi per lavorare efficacemente con questi soggetti.

Al fine di sviluppare programmi di educazione per gli adulti efficaci, che instillino la volontà degli studenti a continuare e raggiungere i loro obiettivi di istruzione, la ricerca condotta da Jim Bryson (2013) sostiene che i formatori dovrebbero adottare un "approccio basato sui principi" per la progettazione e la consegna del curriculum. I principi, che i sostenitori di Bryson sostengono, sono la volontà di infondere nei partecipanti adulti una serie di credenze e atteggiamenti, che li motivino e li portino ad avere successo.

Il messaggio centrale di questa ricerca è che invece di puntare verso una uniformità, gli educatori che lavorano con adulti scarsamente qualificati (rifugiati, migranti, abbandoni scolastici, persone che sono disoccupate da lungo tempo) devono puntare verso la "multiformity"; questo significa rivedere i modelli tradizionali di educazione per gli adulti che hanno adottato un approccio "unico per tutti" e al contrario personalizzare l'esperienza di apprendimento per soddisfare le esigenze della popolazione di partecipanti adulti sempre più diversificata. Questo potrebbe essere più facile a dirsi che a farsi; ma come punto di partenza per l'adozione di questo approccio essi devono coinvolgere i partecipanti adulti scarsamente qualificati nel metodo d'istruzione, Bryson consiglia ai formatori di iniziare ogni programma familiarizzando con le caratteristiche del loro gruppo di apprendimento e utilizzando una serie di supporti che potrebbero essere specifici per ogni individuo che partecipa.

Come già detto sopra, un mezzo di supporto idoneo potrebbe essere la Realtà Virtuale. Secondo Döbert e Hubertus (2000) un'altra caratteristica per gli studenti adulti scarsamente qualificati è spesso la paura costante nell'esclusione sociale e dell'esporsi a giudizi nella vita reale. In riferimento a questa problematica, nel loro articolo Malo, Neudorf et al. (2009), descrivono gli ambienti virtuali, come unico mezzo di apprendimento. Le VE offrono agli adulti l'opportunità di imparare dagli errori e questo senza dover subire conseguenze reali, pericolose o umilianti dagli errori commessi. Potrebbero riprodurre situazioni di routine quotidiana lavorando al loro ritmo senza conseguenze reali, ma comunque ricevendo un feedback coerente sulle loro attività nella VE (Malo, Neudorf e Wist, 2009).

Infine risulta che gli Ambienti Virtuali siano altamente coinvolgenti. L'uso di VE potrebbe non solo supportare la comprensione e l'applicazione, ma anche portare a una motivazione più coinvolgente nell'apprendimento (Malo, Neudorf et al., 2009). Secondo Elmqaddem (2019) gli studenti si sentirebbero persino più ricettivi. In effetti, è

dimostrato che l'apprendimento basato sulla realtà virtuale aumenta del 100% il livello di attenzione degli studenti.

Sebbene vari esperti educativi concordino sul fatto che la VR possa essere considerata come un vero e proprio miglioramento dell'insegnamento e dell'apprendimento nel 21 ° secolo, hanno analizzato anche i suoi punti deboli. Il capitolo seguente fornisce una breve panoramica di alcuni problemi e critiche discusse dagli esperti.

2.1.7 Sfide e prospettive relative all'uso della Realtà Virtuale nell'ambito educativo

Quando si guarda all'utilizzo e all'integrazione della realtà virtuale nell'istruzione e nella formazione, sembra esserci ancora una serie di sfide e problemi che impediscono agli strumenti VR di mostrare i loro veri potenziali. Le limitazioni vanno da problemi pedagogici, tecnici, economici a persino gestionali. Anche se alcuni di questi problemi sono stati discussi in passato e potrebbero essere già obsoleti oggi, di seguito analizzeremo quali sono.

- **Chinetosi:** uno degli svantaggi più discussi relativi alla VR sembra essere la chinetosi che può verificarsi quando si usa la VR (Christou, 2010; Mantovani, 2003; Klampfer, 2017). I sintomi variano da: vertigini e mal di testa, stanchezza degli occhi o persino a una malattia debilitante vera e propria.
- **Costi:** come già accennato in una sezione precedente, i costi rappresentano sicuramente un limite importante all'utilizzo della Realtà Virtuale in contesti di istruzione e formazione. Soprattutto in passato la VR era vista come un'alternativa relativamente costosa ai metodi di insegnamento convenzionali (Christou, 2010; Pantelidis, 2009; Mantovani, 2003).
- **Usabilità:** Mantovani (2003) e Pantelidis (2009) individuano una criticità nella non facilità di utilizzo. A causa della complessità della tecnologia "Realtà Virtuale", non solo i partecipanti, ma anche i formatori incontrerebbero delle sfide nell'imparare ad utilizzare gli hardware e i software VR.
- **Realismo e Trasferimento:** secondo Christou (2010) la scarsa realistica delle prime rappresentazioni nella VR erano il principale problema. Fedeltà e

realismo, sono elementi cruciali per alcune applicazioni. Nel 2010 ambienti combinati con dinamiche realistiche e interazioni, ad es. per la formazione chirurgica, erano ancora una sfida.

Come già accennato in precedenza, alcune delle critiche sono state espresse anni fa. Oggi la produzione di massa ha abbassato i prezzi ed esistono visori molto più economici che in passato. In prospettiva, secondo Lege e Bonner (2018) ed Elmqaddem (2019) verranno rilasciati nel breve termine hardware più economici. Ad oggi la realtà virtuale è più economica ed efficiente rispetto al passato. Elmqaddem (2019) riferendosi alle parole di Michael Abrash, capo del team scientifico della società Oculus VR, afferma che: "Quello che la VR ci permette di fare oggi era tecnicamente impossibile qualche anno fa" (p. 236). Secondo lui, la realtà virtuale si è evoluta molto ed oggi è pronta per essere integrata in contesti educativi.

Per quanto riguarda le malattie collegate all'utilizzo di VR, anche con le ultime apparecchiature sembrano verificarsi degli effetti collaterali. Tuttavia Klampfer (2017) sostiene che l'insorgenza delle malattie collegate non sia solo di natura tecnica ma anche individuale. Questi fattori sono presentati nelle tabelle 1 e 2 che seguono.

Tabella 1 Fattori Individuali

Fattori	Commenti
Età	Forte ipersensibilità tra 2 e 12 anni. Tale ipersensibilità diminuisce gradualmente fino all'età di 50 anni, per poi scomparire.
Esperienza con I simulatori	L'esperienza con la VR diminuisce l'ipersensibilità
Genere	Le donne risultano più suscettibili alle malattie da simulatore
Elasticità Mentale	L'elasticità Mentale dei soggetti diminuisce I rischi correlati

Fonte: (Mehlitz, 2004, p. 12)

Tabella 2. Fattori Tecnici

Fattori	Commenti
Visione Binoculare	La visione stereoscopia aumenta la sensibilità
Campo Visivo (FOV)	Ampi Campi Visivi (FOV) aumentano la sensibilità
Uso di sistemi di localizzazione	La distorsione geometrica e le altre fonti di errore correlate possono portare a una maggiore sensibilità
Frequenza di aggiornamento del display e intervallo di interazione	Ogni ritardo nel display, dovuto a una frequenza di aggiornamento lenta o a lunghi intervalli di interazione, può portare ad una maggiore sensibilità

Velocità	Una maggiore velocità durante la navigazione, può provocare una malattia da simulatore.
----------	---

Fonte: Mehrlitz 2004, p. 13

Secondo Klampfer sono questi i fattori che devono essere considerati dal punto di vista metodico/didattico prima dell'utilizzo effettivo della VR in ambito formativo. Ulteriori linee guida e raccomandazioni relative all'implementazione pratica della VR saranno fornite nel seguente capitolo.

2.2 Raccomandazioni per la creazione di un corso di formazione VR

Come già detto in precedenza, la realtà virtuale ha il potenziale di trasformare il modo in cui apprendiamo e insegniamo, nel fornire conoscenze approfondite aiutandoci a comprendere argomenti complessi per facilitare l'immersione linguistica e i viaggi virtuali. Mentre sono ancora in corso studi sui potenziali benefici dell'utilizzo della Realtà Virtuale in contesti educativi, si presume che anche gli aspetti di esperienze VR sopra menzionati migliorino l'apprendimento degli adulti come parte di attività di formazione ben progettate. Tuttavia, fornendo agli studenti un ambiente sicuro, accessibile e conveniente per "apprendere attraverso l'esperienza", la VR migliora l'educazione degli adulti in generale (Beqiri, 2017). La realtà virtuale può anche essere un modo molto efficace per formare gli adulti scarsamente qualificati, in quanto possono ottenere un'esperienza interattiva in cui apprendere, indipendentemente dalle loro capacità lessicali e di calcolo. In questo contesto, la tecnologia VR offre un nuovo strumento per i formatori nell'educazione moderna e fornisce un nuovo modo di raggiungere e coinvolgere i partecipanti (Bell & Fogler, 2004).

Al fine di sfruttare il potenziale della realtà virtuale nell'istruzione, la creazione di un corso di formazione sulla Realtà Virtuale richiede una pianificazione metodica e didattica e la valutazione anticipata di vari aspetti. Per questo motivo, nelle sezioni seguenti verranno affrontate alcune domande chiave riguardanti la preparazione e l'implementazione della Realtà Virtuale nell'istruzione. Considerando le esigenze degli studenti poco qualificati, il capitolo dovrebbe fornire supporto ai formatori degli adulti affinché integrino con successo la Realtà Virtuale nei loro contesti educativi.

2.2.1 Formazione per adulti poco qualificati e VR - Aspetti generali da tenere a mente

I formatori per adulti che pensano di organizzare un corso di formazione VR per partecipanti scarsamente qualificati devono tenere conto di molti fattori diversi. In primo luogo, devono considerare che I partecipanti adulti differiscono in molti modi da studenti e bambini più giovani; hanno diversi driver motivazionali; avendo esperienze preesistenti con processi di apprendimento che possono essere sia positivi che negativi; spesso sono soggetti che si sono allontanati dall'istruzione o dalla formazione per periodi di tempo prolungati e di conseguenza, la motivazione di questo gruppo target è spesso più difficile da innescare. Pertanto, come qualsiasi attività educativa, l'utilizzo della Realtà Virtuale nell'educazione per gli adulti richiede un'attenta pianificazione, volendo garantire che gli aspetti tecnici e contestuali dell'apprendimento soddisfino le aspettative e le esigenze dei partecipanti.

Inoltre gli educatori che lavorano con adulti scarsamente qualificati (rifugiati, migranti, abbandoni scolastici, persone che sono disoccupate da lungo tempo) devono lottare per la "multiformity", come già accennato in precedenza. C'è una storia di vita dietro ad ogni partecipante adulto, così come un mondo di esperienza educativa. Pertanto, per gli educatori che lavorano con adulti scarsamente qualificati è fondamentale conoscere e comprendere il proprio pubblico. La conoscenza delle diverse teorie dell'apprendimento degli adulti aiuterà i formatori a pianificare efficacemente le loro lezioni mediante Realtà Virtuale, dal concepimento allo sviluppo alla loro esecuzione, in modo che si possa facilitare un processo di formazione efficace (Popescu, 2019).

Se si utilizza la Realtà Virtuale nell'istruzione con adulti scarsamente qualificati è necessario considerare attentamente il livello delle loro conoscenze esistenti, le loro motivazioni e gli stili di apprendimento inoltre sarà necessario capire se sono in grado di fare un uso efficace delle conoscenze acquisite in pratica.

Al fine di garantire la motivazione e il coinvolgimento dei partecipanti adulti scarsamente qualificati nel processo di apprendimento, è fondamentale utilizzare la Realtà Virtuale a un livello compatibile con le conoscenze informatiche e le competenze TIC degli studenti.

Prima di adottare e implementare una nuova tecnologia come la realtà virtuale in un ambiente didattico, il *(AR & VR Whitepaper: Implementing VR in the Classroom*

ClassVR, 2017) ha evidenziato una serie di domande chiave che dovrebbero essere prese in considerazione. Alcuni di esse saranno presentate nelle seguenti sezioni.

2.2.2 Impostazione di un corso di formazione VR - Domande chiave da prendere in considerazione

Al fine di garantire che gli studenti, e in particolare quelli scarsamente qualificati, beneficino in definitiva della realtà virtuale, sono necessarie un'attenta pianificazione e comprensione di tale tecnologia innovativa. Per supportare questo processo, il documento *AR & VR Whitepaper* (ClassVR, 2017) suggerisce le seguenti domande chiave:

- Come troviamo la giusta attrezzatura?
- Come la installeremo e la gestiremo?
- Come la integreremo nelle nostre lezioni e nei nostri curriculum?
- Come possiamo misurare il successo e i risultati nell'utilizzo?
- Quale preparazione è richiesta ai nostri formatori per usarla in modo efficace?
- Quali supporti e corsi di formazioni sono disponibili?

2.2.2.1 Considerazioni sull'installazione e l'hardware VR

Prima di sviluppare un'attività VR per le classi, è importante valutare quali siano le attrezzature giuste e considerare come queste debbano essere installate. Come per qualsiasi acquisto di tecnologia, è importante capire quali opzioni sono disponibili sul mercato, le caratteristiche di ciascun sistema, quali sono i suoi vantaggi, le limitazioni ed i costi. Questi rappresentano gli aspetti chiave per aiutarti a scegliere la soluzione più efficace da realizzare (ClassVR, 2017). In questo contesto, il progetto Viral Skills ha pubblicato il Digest VR che include non solo i principali sistemi VR disponibili in commercio oggi, ma anche un'analisi SWOT in termini di uso a scopo educativo. Un riassunto di tali aspetti può essere trovato anche nell'introduzione tecnica del capitolo uno di questo compendio.

Esistono attualmente tre categorie comuni per i dispositivi hardware VR / 360: cuffie PC dedicate, realtà virtuale basata su smartphone e autonome. Comprendere come si collegheranno alla rete esistente, quali requisiti TIC hanno, di quanta connettività Internet hanno bisogno o quanta larghezza di banda usano, sono altri fattori importanti da considerare.

Inoltre, per quanto concerne l'installazione e la gestione del sistema VR in classe, è necessario tenere conto del fatto che la maggior parte dei sistemi VR è stata progettata per uso individuale, piuttosto che per un utilizzo in un ambiente condiviso o di gruppo. Ovviamente, ciò pone diverse sfide per gli educatori non solo in termini di salute e sicurezza, ma anche in termini di gestione della classe. Occorre inoltre tenere conto dell'investimento di capitale richiesto per i sistemi destinati a delle classi, poiché sarà probabilmente necessario acquistare singole cuffie e possibilmente PC per ogni partecipante.

Inoltre, dovrebbero essere valutati quelli che saranno i controlli a disposizione del formatore, che dovrà avere la possibilità di mettere in pausa i dispositivi, visualizzare e monitorare il lavoro degli studenti, nonché avere la possibilità di acquisire dati e feedback utili per misurare i risultati dell'apprendimento ed effettuare delle valutazioni. Comprendere quali controlli di classe ha un sistema e come vengono utilizzati nella pratica è molto importante ai fini del corretto svolgimento della lezione (ClassVR, 2017).

2.2.2.2 Domande e passaggi didattici e metodici

Una volta trovato e installato l'hardware VR corretto, devono essere valutati gli aspetti relativi alla didattica ed all'utilizzo della realtà virtuale nel proprio ambiente educativo. In questo contesto devono essere presi in considerazione diversi aspetti, a partire dall'identificazione o dalla progettazione del giusto contenuto di realtà virtuale ed alla sua integrazione nel programma del corso, fino a schede e strategie finalizzate a supportare e misurare il processo di apprendimento. Le sezioni seguenti forniscono un supporto e una guida al riguardo. Al fine di istituire un corso di formazione in VR nell'educazione degli adulti ed in particolare per gli studenti con scarse competenze / basse qualifiche, è necessario prendere in considerazione le seguenti fasi:

- In primo luogo, **progettare o identificare l'attività VR** che si allinea con gli obiettivi del corso. Identifica le applicazioni VR che integrano in maniera autentica e logica i contenuti del corso per adulti.

Consapevole delle possibilità offerte dalla realtà virtuale, la prima cosa da fare è concentrarsi sull'obiettivo educativo e sulle informazioni che ritieni possano essere interessanti e pertinenti da questo punto di vista. Questo esercizio può essere svolto dal formatore o attraverso un'attività collettiva e partecipativa condotta in classe con gli studenti (Gabbari, Gagliardi, Gaetano e Sacchi, 2017). Soprattutto in termini di partecipanti con scarse competenze / basse qualifiche, è importante selezionare risorse e contenuti VR che contribuiscano a raggiungere un risultato di apprendimento tangibile e reale per lo studente adulto.

Idealmente, le risorse di apprendimento con componenti VR dovrebbero essere calibrate in base all'offerta formativa del proprio corso, garantendo che il materiale sia ad un livello adeguato per gli studenti e che possa essere raggiunta una buona padronanza dell'argomento. Questo è un aspetto molto importante da tenere in considerazione, soprattutto nel contesto della VR utilizzata per la formazione di soggetti scarsamente con scarse competenze / basse qualifiche. È molto demotivante confrontarsi con materiali troppo difficili e che contengono un vocabolario al di sopra del livello attuale di uno studente, causando in questi ultimi una perdita di interesse e rendendo impossibile la fruizione dei materiali didattici. Allo stesso modo, è anche demoralizzante avere a che fare con informazioni ridondanti e già apprese che rendono l'intero esercizio insignificante. È un equilibrio complesso, ma

a cui bisogna prestare attenzione, garantendo una relazione adeguata tra studente e materiali di studio (Veative Labs, 2019).

In questo contesto, un'opzione potrebbe essere quella di progettare il materiale di apprendimento per conto proprio. Tali materiali dovrebbero essere progettati in modo leggermente diverso, cercando di collegare efficacemente quel particolare concetto al contesto che ci circonda. Utilizzare sempre lo stesso approccio non sarebbe sufficiente, poiché apprendere i numeri atomici e la tavola periodica sarebbe intrinsecamente diverso dallo studio del moto relativo. Inoltre, una certa quantità di ludicizzazione può portare ad un aumento dell'interesse, soprattutto in alcuni casi come ad es. quando si tratta di soggetti che hanno abbandonato gli studi e che spesso hanno difficoltà con i metodi di apprendimento tradizionali. Ma non tutti gli studenti o tutti i contenuti beneficiano di un approccio basato sulla ludicizzazione. Nonostante tutto, la realtà virtuale ha dimostrato di poter aiutare l'apprendimento grazie alla visualizzazione, aumentando la connessione tra studente e concetto (Veative Labs, 2019). La creazione di materiali didattici a 360 gradi, basati su immagini e video può fornire un'intera banca di risorse interdisciplinari per favorire il coinvolgimento in tutte le aree tematiche.

Come dimostrato nel capitolo 2.1.5, un'altra possibilità è consentire agli studenti di costruire ambienti virtuali e di apprendere contenuti da soli. In questo contesto, la VR offre opportunità di apprendimento autonomo. Come dimostrato da Winn e Hoffman (1997), in particolare i soggetti che non hanno avuto risultati positivi con la pedagogia convenzionale basata sui simboli, possono trarre vantaggio dalla costruzione di eventi visivi.

Inoltre, la ricerca condotta da Mihalíková e Líška (2006) ha identificato tre livelli di base dell'immersione nella realtà virtuale:

1. **Passivo:** questo tipo di esperienza VR viene svolta attraverso la presentazione dei materiali didattici mediante l'utilizzo per esempio di "film", il che consente agli studenti di sperimentare (vedere, ascoltare e percepire), ma non di influenzare il processo o modificare gli elementi dell'ambiente VR.
2. **Attivo:** questi tipi di applicazioni consentono agli studenti di muoversi liberamente nell'ambiente, esplorarlo e percepire suoni virtuali. Sono coinvolti negli avvenimenti e con l'ambiente, ma non sono in grado di spostare oggetti o modificare l'ambiente stesso.

3. **Interattivo:** questo è il livello più sofisticato, in cui gli studenti possono interagire con l'ambiente VR e anche modificarlo. Possono spostare oggetti, assemblaggi ecc. Gli studenti possono registrare il processo, rivederlo e valutarne l'apprendimento.

Durante la creazione di un corso di formazione e lo sviluppo dei materiali didattici, gli educatori devono prendere in considerazione gli aspetti di cui sopra e scegliere il livello adeguato di VR considerando il livello appropriato di coinvolgimento degli studenti nell'esperienza di apprendimento, in base ai risultati di apprendimento stabiliti.

- In secondo luogo, **considerare il posizionamento dell'attività VR nel programma del corso.**

Quando pensi di integrare la realtà virtuale nell'ambiente educativo, ricorda che ci sono diversi modi in cui essa può aiutare a colmare le lacune del processo di apprendimento o completarlo. La realtà virtuale, ad esempio, può fornire una preziosa opportunità per visualizzare un'idea concettualmente stimolante, aumentando la possibilità di comprendere più profondamente concetti che altrimenti potrebbero non essere facili da apprendere. In questo contesto, è importante vedere ed utilizzare la realtà virtuale come strumento per migliorare ed arricchire i propri materiali didattici, piuttosto che sostituirli. Per questo motivo, un'esperienza VR potrebbe, ad esempio, precedere o seguire discussioni sul materiale di apprendimento durante una tipica sessione di lezione a seconda degli obiettivi didattici.

- **Preparare un piano per misurare l'apprendimento degli studenti**, allineando gli obiettivi di valutazione con gli obiettivi e le attività di apprendimento.

Esistono diverse opzioni per valutare e misurare i processi di apprendimento avviati dall'uso della realtà virtuale. Questi possono includere una pre-valutazione prima dell'esperienza VR e una successiva post-valutazione, mediante ad esempio l'uso di quiz e / o test tradizionali oltre alle riflessioni degli studenti sulle loro esperienze di apprendimento VR. A seconda dell'applicazione VR scelta, uno studente può

anche ottenere feedback dal tutor in tempo reale mentre partecipa all'esperienza VR.

- **Destinare tempo e risorse affinché gli studenti possano imparare ad utilizzare la realtà virtuale** e possano familiarizzare con le applicazioni hardware e software. Sottolineare che la tecnologia VR è uno strumento a supporto del loro apprendimento.

In genere, nella maggior parte degli ambienti di apprendimento VR, è l'utente a guidare il suo stesso percorso di apprendimento. Gli studenti fruiscono dei materiali didattici ad un ritmo favorevole al proprio stile e bisogni di apprendimento. Ogni studente troverà naturalmente aree in cui potrebbe aver bisogno di più tempo e casi in cui è sicuro dell'argomento e potrà procedere più rapidamente. A differenza di un video o di una lezione incentrata sull'insegnante, il controllo è nelle mani di ogni studente, consentendo loro di controllare il ritmo. Questo a sua volta aumenta la loro motivazione in quanto divengono gli artefici del proprio apprendimento.

Tuttavia, come con qualsiasi nuova tecnologia, è importante comprendere innanzitutto l'atteggiamento dello studente verso la realtà virtuale. Questo aspetto porta a considerare non solo la percezione individuale della tecnologia, ma anche la volontà di incorporarla nel proprio processo di apprendimento (Huang, Liaw e Lai, 2013). Gli studenti adulti, in particolare quelli con scarse competenze / basse qualifiche, possono avere paure e riserve legate all'uso di TIC, in particolare di hardware e software VR. Per questo motivo è fondamentale che gli educatori degli adulti supportino tali studenti per aiutarli a superare le proprie paure e li convincano delle loro capacità di usare queste tecnologie, insegnando loro come controllarle e sfruttarle.

In generale, prima dell'inizio dell'attività, è importante spiegare chiaramente gli obiettivi dell'attività di realtà virtuale agli studenti, illustrando approfonditamente quelle che saranno le tecniche che li aiuteranno a raggiungere i propri risultati di apprendimento.

2.2.2.3 Formazione e supporto agli educatori

Come per tutte le tecnologie educative, si rende necessaria una corretta fornitura di supporto lungo tutto il percorso formativo; questo comprende la formazione stessa,

ma anche altri elementi fondamentali per il corretto utilizzo della realtà virtuale nel campo dell'istruzione, come lo sviluppo, il supporto tecnico ed il supporto degli insegnanti stessi. L'utilizzo di qualsiasi nuova tecnologia in classe, comporta che sia il formatore che gli studenti necessitino di aiuto e supporto per familiarizzare con essa e capire come utilizzarla al meglio durante le lezioni. Per questo motivo il partenariato di Viral Skills fornisce questo "Viral Skills Compendio e E-Thek" ed ha inoltre sviluppato un corso VR chiamato "Programma di formazione Viral Skills". Questi materiali dovrebbero offrire a coloro che si occupano della formazione di adulti con scarse competenze / basse qualifiche, l'opportunità di acquisire familiarità con la realtà virtuale, con il loro utilizzo e conoscerne le applicazioni esistenti.

Inoltre, gli educatori dovrebbero aggiornarsi continuamente tramite ricerche, articoli, libri, video, blog e riviste dedicate alla realtà virtuale. Di seguito riportiamo qualche ulteriore lettura sull'argomento.

Ulteriori letture:

- ▶ [*A Framework for Desktop Virtual Reality Application for Education \(2016\)*](#)
- ▶ [*VR Learn: Virtual Reality & Learning \(2017\)*](#)
- ▶ [*Cloud AR/VR Whitepaper \(2019\)*](#)
- ▶ [*A guide to VR & AR in education \(2019\)*](#)
- ▶ [*OpenXR: Virtual Reality wird einfacher \(2019\)*](#)

3 Confronto tra paesi

Il mercato VR è ora molto dinamico e competitivo, poiché negli ultimi anni sono stati compiuti importanti sviluppi a livello globale. Al giorno d'oggi, la tecnologia VR può essere utilizzata per la formazione di persone con scarse competenze e basse qualifiche in quanto offre numerosi vantaggi, primo fra tutti quello di poter coinvolgere in modo più completo nell'esperienza di apprendimento. Lo scopo di questo capitolo è quello di fornire una breve panoramica sul processo di sviluppo legato all'apprendimento mediante realtà virtuale, per quanto riguarda sia paesi europei che extraeuropei (come Cina, Giappone e Stati Uniti). Nelle sezioni seguenti, riassumiamo gli sviluppi, le tendenze e gli standard a livello globale e confrontiamo lo stato dell'arte dell'apprendimento mediante VR all'interno dell'Unione Europea, concentrandoci in particolare su studenti con scarse competenze e basse qualifiche.

3.1 Lo stato dell'arte per quanto riguarda l'apprendimento mediante VR nei paesi EU

Il settore legato alla VR a livello europeo continua a crescere con sempre più aziende che entrano a farne parte. Secondo il Centro per la Promozione delle Importazioni dai paesi in via di sviluppo (CBI), ci sono 530 organizzazioni legate alla realtà virtuale situate nell'Unione Europea (UE) e molte di esse usano già la realtà virtuale come strumento di formazione. In effetti l'UE, attraverso la Commissione per l'Internet di Prossima Generazione, sostiene lo sviluppo della tecnologia VR reputandolo un elemento chiave. Sulla base dell'ultimo rapporto del CBI (2019), l'Europa è responsabile di un quinto del mercato globale legato alla realtà virtuale ed è quindi uno dei principali attori del mercato in questo settore insieme ad Asia e Nord America. In questo contesto, i paesi europei all'avanguardia nella realtà virtuale sono Francia, Regno Unito, Germania, Paesi Bassi, Svezia, Spagna e Svizzera. Tuttavia, negli ultimi anni sono emerse anche importanti iniziative VR in Finlandia, Danimarca, Estonia, Italia, Polonia e Grecia (Bezegová, Ledgard, Molemaker, Oberč e Vigkos, 2017).

Inoltre, l'Europa ha una ricca tradizione nella ricerca accademica e nello sviluppo della realtà virtuale. Le aziende, i centri e gli istituti di ricerca europei beneficiano di finanziamenti per la ricerca da fonti nazionali e dell'UE. Molte start-up innovative europee, aziende ed università, stanno lavorando allo sviluppo di

tecnologie e software VR che consentono l'uso di questa tecnologia in diverse aree applicative.

Per quanto riguarda l'apprendimento, gli occhiali VR rappresentano un esempio utilizzato nelle istituzioni educative in molti paesi europei. Con questa tecnologia gli studenti, anche svantaggiati o affetti da disabilità, possono visitare luoghi, monumenti, festival, che non avrebbero altrimenti modo di conoscere. Inoltre, sono state create speciali applicazioni VR esclusivamente da utilizzare in contesti educativi formali ed informali. La scuola e le università hanno sperimentato l'aggiunta della VR come strumento di insegnamento, destinando una parte del programma alle lezioni di VR (Bezegová, Ledgard, Molemaker, Oberč e Vigkos, 2017). Alcune aziende come "Labster" in Danimarca, che ha creato laboratori virtuali per esperimenti, "Immersive Education" (IE) e "Lifelique" in Repubblica Ceca stanno lavorando all'educazione mediante VR fornendo nuove soluzioni per l'apprendimento e l'esplorazione. Inoltre, l'educazione mediante realtà virtuale viene utilizzata anche in musei e gallerie. In questo contesto, l'esempio di "Virtual Dutch Men" nei Paesi Bassi è molto interessante in quanto costituisce un museo virtuale che raccoglie capolavori di diversi musei e mostre. Altre gallerie come le "Serpentine Galleries" nel Regno Unito stanno anche raccogliendo opera d'arte in VR. Una grande iniziativa di realtà virtuale all'interno dell'Unione Europea è rappresentata dalla "[EuroVR Association](#)", ovvero un'associazione senza scopo di lucro che fornisce una rete per tutti coloro che sono interessati alla realtà virtuale. L'associazione mira a riunire non solo individui, ma anche enti nazionali ed associazioni, grandi aziende, nonché istituti di ricerca, università e laboratori, con un vivo interesse per la realtà virtuale.

Per quanto riguarda studenti e persone con scarse competenze e basse qualifiche con difficoltà di apprendimento, la realtà virtuale offre un mezzo alternativo per soddisfare le loro esigenze e facilitare le loro esperienze di apprendimento. In effetti, gli educatori credono che con i programmi di educazione VR tali studenti possano aumentare il loro impegno e migliorare le loro prestazioni complessive. Inoltre, le tecniche di apprendimento pratico come l'educazione mediante realtà virtuale, contribuiscono direttamente ad aumentare le capacità cognitive come memoria, attenzione e concentrazione (Chandrashekar, 2018) portando ad apprendere attraverso un ambiente virtuale. Quanto più uno studente viene messo in condizione di partecipare attraverso un impegno realistico, tanto più facile diviene per lui entrare in connessione con il materiale in oggetto, facilitando l'apprendimento e la

memorizzazione dell'argomento. Esempi utilizzati nell'istruzione di studenti poco qualificati:

- **Public Speaking VR** è un'applicazione che aiuta a sviluppare la capacità di parlare in pubblico. L'app fornisce ambienti fotorealistici e gli studenti possono prepararsi per un colloquio di lavoro con una presentazione in classe.
- **Nearpod** offre un'ampia varietà di esperienze VR coinvolgenti tra cui visite culturali, escursioni in tutto il mondo e persino piani di studi sociali.
- **Alchemy VR** offre, attraverso un'esperienze 3D, la possibilità di sovrapporre la lezione ad una scena immersiva, offrendo agli utenti un vero e proprio viaggio didattico sull'argomento.

3.2 Sviluppo di tecnologie VR per l'apprendimento in Asia (Giappone - Cina)

Negli ultimi anni il mercato asiatico della VR è cresciuto a ritmi sostenuti anche grazie al sostegno dei governi locali e sta diventando molto competitivo a livello globale. Per quanto riguarda gli argomenti VR, l'Asia è attiva nella creazione di contenuti, tuttavia, per motivi culturali e linguistici, è principalmente focalizzata sul mercato asiatico.

Per cominciare, il mercato giapponese della VR ha molti importanti interpreti nel campo dei giochi e la VR è stata ampiamente utilizzata per scopi di intrattenimento. Al di fuori del contesto ludico, secondo il Centro di cooperazione industriale UE-Giappone ([EU-Japan Centre for Industrial Cooperation](#)) ci sono anche alcune iniziative nel campo dell'istruzione. Oltre a questo, in Giappone sono state realizzate altre iniziative legate alla realtà virtuale, in una vasta gamma di settori, come medicina, turismo, vendita al dettaglio e produzione. In particolare, le aziende di realtà virtuale in Giappone stanno lavorando allo sviluppo di tecnologie VR per soluzioni industriali ed alla creazione di opportunità per commercializzare tali tecnologie.

Per quanto riguarda la Cina, il contesto cinese della realtà virtuale si sta evolvendo rapidamente ed è molto attivo nel campo dello sviluppo. È un dato di fatto che ci sia una crescita incredibile e nei prossimi cinque anni, la Cina potrebbe dominare il mercato VR (Merel, 2018). In Cina, ci sono molte start-up che stanno lavorando allo sviluppo di software nell'area dell'istruzione e del lavoro. Il governo

cinese si è davvero impegnato a facilitare la crescita della realtà virtuale nel paese, enfatizzando l'innovazione e considerando la VR una tecnologia chiave per lo sviluppo del paese (Dayan, 2017). L'interesse della Cina, per quanto riguarda la realtà virtuale si concentra su alcune aree chiave, come:

- **Educazione:** per rendere l'apprendimento più efficiente e divertente. Le scuole in Cina utilizzano già lezioni virtuali ed esami virtuali;
- **Cultura:** per promuovere il turismo e preservare importanti luoghi e monumenti storici praticamente per sempre.
- **Salute:** utilizzo della VR per scopi di formazione dei medici e per il trattamento delle persone.
- **Affari:** La realtà virtuale è utilizzata nel settore immobiliare, nella decorazione degli interni e nella progettazione virtuale di abbigliamento.

La Cina ha investito nell'integrazione della realtà virtuale nell'istruzione e quindi il mercato dell'educazione VR sta crescendo rapidamente. Il recente rapporto di Huawei mostra come la tecnologia della realtà virtuale abbia un impatto positivo sull'istruzione e la formazione e sottolinea l'importante ruolo che gli operatori possono svolgere nel migliorare ulteriormente l'adozione della tecnologia a beneficio di studenti e tirocinanti (Rapporto HUAWEI Technologies LTD, 2018).

Un esempio di educazione mediante realtà virtuale in Cina è la VR SCHOOL che si concentra sull'istruzione professionale. VR SCHOOL offre una soluzione di insegnamento VR completa alle scuole, fornendo una gamma di software didattici che consente agli insegnanti di iniziare immediatamente ad utilizzare la realtà virtuale. Il software include un motore di produzione di contenuti VR e un sistema di gestione delle classi; offre anche altri servizi essenziali, che toccano aspetti quali il progresso delle classi e la formazione degli insegnanti (Alhadeff, 2018). Inoltre, nell'area educativa, un'altra valida soluzione è rappresentata dalla FLY VR che include hardware, software e contenuti per il mercato scolastico. Essa è principalmente incentrata su argomenti scientifici, sull'istruzione professionale, ma anche su altri aspetti della vita scolastica come le esercitazioni antincendio o antisismiche.

Un altro esempio è rappresentato dalla società "NetDragon Websoft" che si concentra sull'educazione professionale mediante VR e sulla formazione degli sviluppatori, usando la VR per migliorare le regolari lezioni. NetDragon supporta gli start-up che si occupano di realtà virtuale e la creazione di laboratori di VR

nell'istruzione superiore, sviluppa inoltre alcuni contenuti di educazione con l'ausilio della realtà virtuale, in particolare per le scuole professionali. Infine, l'iniziativa "Donghu VR Town" è progettata in maniera tale che la realtà virtuale sia presente in tutti gli aspetti, dai servizi, alla sanità, all'istruzione, all'intrattenimento. Inoltre, per quanto riguarda lo sviluppo dell'hardware VR, i Doldo sono occhiali all'avanguardia per fornire all'utente un'esperienza migliore e più confortevole. Altri esempi nell'ecosistema VR includono Langzou VR in materia di istruzione, VR Waibao per quanto riguarda gli strumenti di collaborazione, Zinvensun per componenti aggiuntivi per il rilevamento del movimento degli occhi (Alhadeff, 2018). Tutti gli esempi precedenti possono essere utilizzati anche con finalità pedagogiche per persone con scarse competenze o basse qualifiche.

3.3 La VR negli Stati Uniti

Gli Stati Uniti hanno una posizione di leadership nel mercato globale della realtà virtuale. Lo sviluppo di software VR è l'attività principale di diverse società statunitensi. Un recente rapporto della Higher Education Technology Company riporta che quasi la metà dei college statunitensi utilizza tecnologie VR. Gli istituti di istruzione superiore stanno studiando una serie di usi per la VR, che vanno dall'offrire strutture di laboratorio virtuali per studenti collegati in remoto, alle procedure chirurgiche simulate per la formazione degli studenti di medicina. Il mercato della realtà virtuale continuerà a crescere con alternative e dispositivi portatili a basso costo, come Google Cardboard e Oculus Go (Hills-Duty, 2018).

Per comprendere l'uso della realtà virtuale nell'istruzione negli Stati Uniti, forniamo alcuni esempi. NC State University sta usando la VR nei corsi introduttivi di biologia come modo per immergere gli studenti in esperienze sul campo. La St. John's School di Boston, nel Massachusetts, utilizza Minecraft e VR per creare esperienze coinvolgenti. La Penn State University in Pennsylvania insegna agli studenti prima utilizzando la VR, per poi testare le competenze acquisite nella realtà, aumentando così l'efficacia dell'apprendimento. La Drury University nel Missouri sta insegnando progettazione nel campo dell'architettura usando strumenti VR. Gli studenti di Stanford utilizzano Viar360 per creare tour virtuali dei musei. In alcune altre istituzioni educative hanno utilizzato Oculus Rift per aiutare gli studenti con bisogni speciali e fare esercizi terapeutici con studenti autistici. L'Università del Michigan sta usando la realtà virtuale per far sperimentare ai potenziali studenti di football cosa vuol dire

giocare sul campo di uno stadio gremito. Inoltre, oltre ad utilizzare la VR per insegnare o apprendere, un certo numero di accademici sta studiando l'impatto che la VR avrà sulla società nel suo insieme. Al di fuori dell'istruzione superiore, alcuni editori di media, tra cui il New York Times, sono entrati nella narrazione mediante realtà virtuale (Hills-Duty, 2018).

3.4 Esempi di VR e studenti poco qualificati

Considerando le tendenze e gli standard di cui sopra, presentiamo esempi di VR nel campo dell'educazione che possono essere utilizzati per persone con scarse competenze / basse qualifiche, inclusi coloro che hanno abbandonato gli studi, rifugiati e studenti con deficit intellettivi:

- **Google traduttore VR** offre l'opportunità di tradurre 30 lingue utilizzando la fotocamera e guardare la traduzione in tempo reale. Questa funzione è ideale per studenti di lingue e studenti che parlano altre lingue.
- **Titans of Space** offre un tour del sistema solare, con doppiaggio e musica, ed è stato classificato come un prodotto all'avanguardia per l'apprendimento delle scienze e può essere idealmente utilizzato per gli studenti con deficit intellettivi e scarso interesse per l'apprendimento delle scienze.
- **Flashcards:** Questa app aiuta gli studenti ad imparare le parole in un ambiente colorato e divertente. Ti trasporta in un affascinante mondo elettronico in cui l'apprendimento è un effetto collaterale dell'esperienza. Studiare le tue flashcard in VR consente di vedere parole in più lingue ed immagini, oltre a leggere ad alta voce, aiutando lo studente sia dal punto di vista visivo che uditivo. Ascoltare le parole del vocabolario straniero e vederle è un grande vantaggio per gli studenti di lingue straniere.
- **Imag-n-o-tron:** Le storie saltano fuori dalle pagine e prendono vita. Questa nuova app per libri di fiabe aiuta gli studenti di qualsiasi età a migliorare la propria lettura. Offre l'opportunità di scaricare contenuti coinvolgendo immagini gratuite che rendono il mondo VR uno spazio educativo.

4 Risultati del sondaggio sul gruppo target

4.1 Introduzione e contesto

La progettazione, la realizzazione e la presentazione dei risultati dell'attuale sondaggio sui gruppi target sono introdotti nell'ambito della seconda opera d'ingegno del progetto Viral Skills, il Compendio Viral Skills.

Per massimizzare i risultati del progetto VIRAL SKILLS ed ottenere il massimo impatto è di fondamentale importanza una buona disseminazione, è infatti molto importante garantire che i risultati del progetto possano raggiungere in maniera capillare i destinatari del progetto stesso. Per questo motivo, il programma di lavoro del progetto prende in considerazione e valuta il potenziale, i desideri, le conoscenze di base, le paure e gli obiettivi del gruppo dei destinatari. Ciò è stato realizzato nel corso di un sondaggio al gruppo target, che è stato pianificato ed eseguito da tutto il partenariato del progetto VIRAL SKILLS nei vari paesi d'appartenenza. In ciascuno dei paesi partner (AT, DE, ES, IT, IE, CY) sono stati interrogati almeno cinque rappresentanti del gruppo target composto da responsabili dell'educazione degli adulti, educatori e formatori in merito a:

- ▶ Consapevolezza di base delle possibilità dell'apprendimento mediante VR
- ▶ Attitudine verso questo argomento
- ▶ timori, aspettative, bisogni e richieste relative all'applicazione dell'apprendimento mediante VR come parte integrante delle loro offerte di formazione, in particolare per gli studenti con scarse competenze e basse qualifiche, con particolare attenzione all'istruzione di base

Sulla base delle considerazioni metodologiche selezionate e concordate, tutti i partner dovevano realizzare il sondaggio sul gruppo target su un minimo di 5 rappresentanti del gruppo stesso durante i mesi di maggio e giugno 2019. Le pagine seguenti presentano i risultati e gli esiti chiave dell'indagine, nonché le deduzioni per gli ulteriori procedimenti nello sviluppo del programma formativo. Una versione più dettagliata in lingua inglese che include tutti i risultati di questo sondaggio può essere scaricata dal sito Web del progetto separatamente (www.viralskills.eu/downloads).

4.2 Metodologia

Le informazioni e l'approccio metodologico forniti nel programma di lavoro stabilito dal progetto, prevedono un'indagine sul gruppo target che si basa su due pilastri:

- a) Conduzione di un'indagine quantitativa basata su questionari
- b) Conduzione di interviste qualitative con i rappresentanti del gruppo target

Il piano metodologico prevedeva da parte di tutti i partner del progetto l'identificazione di min. 5 rappresentanti del gruppo target nel loro paese. Ai membri del gruppo target è stato fornito un breve questionario quantitativo con domande per lo più chiuse che offrono determinate possibilità di risposta e categorie. Successivamente, ai membri del gruppo target è stata fatta un'intervista qualitativa sulle loro opinioni e idee, sulla base di un questionario con domande aperte / linee guida. Le linee guida per l'intervista fornite da P1 sono state sviluppate in modo tale che in una prima fase sono state sollevate e discusse domande fondamentali nelle interviste qualitative e quindi sono state fornite una serie di domande di supporto per i partner nel caso in cui gli intervistatori avessero bisogno di un suggerimento aggiuntivo per condurre l'intervista in una certa direzione.

La strutturazione del sondaggio è stata rappresentata da almeno 5 interviste per paese partner, risultando in una banca dati relative a 30 interviste con formatori, educatori o manager per l'educazione degli adulti. L'obiettivo principale è stato quello di ottenere una panoramica ed una comprensione delle esigenze e dei requisiti del gruppo target e di utilizzare queste informazioni per massimizzare la rilevanza dei risultati del progetto per il gruppo target, anche se la base di dati è piuttosto piccola.

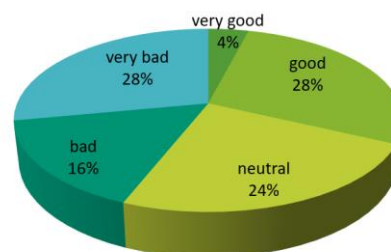
Sulla base di questo, sono state fatte alcune conclusioni rilevanti per l'ulteriore sviluppo dei risultati del progetto Viral Skills ed in particolare per il programma di formazione. Come formato di presentazione dei dati quantitativi abbiamo scelto il diagramma circolare che consente di ottenere una semplice panoramica grafica delle diverse risposte e della loro rilevanza statistica. Per i dati qualitativi abbiamo scelto la presentazione in un formato nuvola di parole. La nuvola di parole ci permette di visualizzare l'importanza delle singole parole utilizzate per ogni domanda e di essere la base per l'interpretazione dei risultati e la deduzione di raccomandazioni per gli ulteriori risultati del progetto. Ogni rappresentazione visiva dei risultati è stata anche descritta verbalmente nella versione completa del sondaggio del gruppo target, in questo sommario sono fornite solo alcune parole chiave.

4.3 Risultati dell'indagine quantitativa (esempi selezionati)

Come valuti la tua personale esperienza VR in un contesto educativo?

L'esperienza VR personale in un contesto educativo sembra essere diversificata e critica. Solo il 32% dei partecipanti al sondaggio ha risposto a questa domanda in modo molto positivo o positivo, circa un quarto degli intervistati ha dato una risposta neutra e il 44% ha dato una risposta negativa o molto negativa. Di fronte a questo tipo di risultato, possiamo supporre che molto probabilmente le persone non avessero quasi mai usato la tecnologia VR per scopi educativi e che probabilmente per questa ragione hanno risposto a questa domanda con un punteggio abbastanza negativo. Tuttavia, nel complesso non dovremmo dimenticare che all'interno del nostro gruppo target c'è una percentuale abbastanza grande di persone che hanno già avuto esperienze negative con la tecnologia VR nell'apprendimento e che dovrebbero essere prese in considerazione.

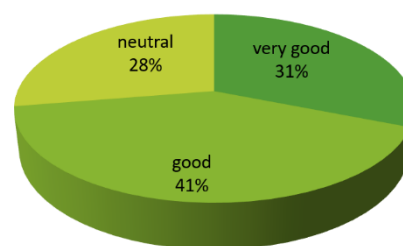
How do you rate your personal VR experience in an educational context?



In che misura sei interessato a utilizzare la realtà virtuale in un contesto educativo?

Questa domanda fornisce ulteriori informazioni sul motivo per cui alcuni intervistati hanno dato risposte negative nella domanda precedente. Si evince che semplicemente non abbiano avuto esperienze VR personali in un contesto educativo. Complessivamente possiamo aspettarci una grande maggioranza di trainer, educatori o manager adulti disposti a utilizzare attivamente la tecnologia VR in un contesto educativo, il che costituisce una base promettente per la diffusione e lo sfruttamento dei risultati del progetto nell'ambito del progetto Viral Skills.

To which extent are you interested to use VR in an educational context?

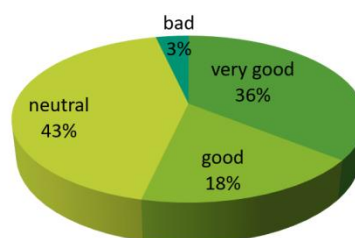


In che misura la tua organizzazione è interessata a utilizzare la realtà virtuale in un contesto educativo?

Il 54% delle organizzazioni è interessata o molto interessata ad utilizzare la tecnologia VR in futuro per scopi didattici, mentre il 43% non è realmente deciso e un altro 3% non

è interessato ad utilizzare la tecnologia VR in futuro. Una possibile interpretazione è che l'apparecchiatura tecnologica VR, i suoi costi di acquisto e anche gli sforzi di manutenzione necessari, comportano un bel po' di investimenti economici per gli istituti di istruzione; questo aspetto ha probabilmente portato ad un risultato più critico per questa domanda. Di fronte a questo 2 deduzioni principali potrebbero essere fatte per il progetto Viral Skills, nonché a livello generale

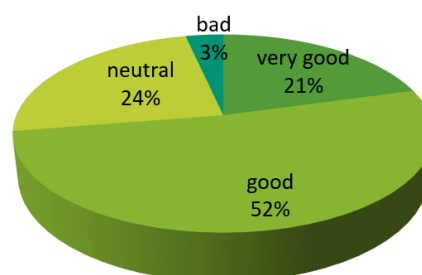
To which extent is your organisation interested to use VR in an educational context?



In che misura la VR è uno strumento adatto per la formazione degli adulti?

Circa tre quarti degli intervistati affermano che la VR è uno strumento adatto o molto adatto per la formazione degli adulti in generale. Questo è ovviamente un feedback molto positivo che abbiamo ricevuto dal nostro gruppo target e che supporta anche i presupposti e il background teorico dichiarati nell'applicazione del progetto Viral Skills. Solo il 3% degli intervistati afferma che la realtà virtuale non sarebbe uno strumento adatto, che è un dato sostanzialmente trascurabile. Complessivamente possiamo affermare, a partire da questa base promettente, che la tecnologia VR rappresenta uno strumento innovativo e adatto per l'apprendimento degli adulti. Questa non è solo la visione del partenariato del progetto, ma anche del gruppo target specifico del progetto, gli educatori, i formatori e i manager nel campo dell'educazione degli adulti.

To which extent is VR a suitable instrument for training adults?



In che misura la VR è uno strumento adatto per la formazione di adulti con scarse competenze / basse qualifiche?

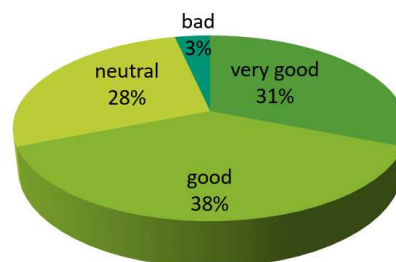
Ancora una volta quasi $\frac{3}{4}$ degli intervistati ritiene che il potenziale delle tecnologie VR sia molto buono o buono e solo il 3% non considera idonea questa tecnologia. Queste risposte sono in linea con le ipotesi iniziali del progetto e costituiscono una base fruttuosa per l'introduzione dei risultati del progetto Viral Skills nei confronti del gruppo target. Nell'ambito di questa positiva valutazione, emerge l'importanza della tecnologia VR in ambito pedagogico e le possibilità ed i vantaggi che essa offre per l'apprendimento di adulti scarsamente qualificati che, grazie ad essa, possono

usufruire di un processo di apprendimento molto esperienziale, pratico, che si svolge in ambiente virtuale.

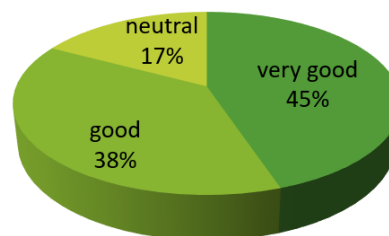
Quanto utile considereresti un manuale online per educatori su come integrare la realtà virtuale in contesti di apprendimento per adulti?

Da un lato non è sorprendente e dall'altro è molto positivo che una vasta maggioranza (83%) dei rappresentanti dei gruppi target consideri un manuale sull'integrazione della realtà virtuale in contesti di apprendimento degli adulti uno strumento molto buono o buono. Nessuno degli intervistati ha espresso un parere negativo verso questa opera d'ingegno del progetto principale. Si può quindi presumere che questo risultato chiave del progetto Viral Skills sarà molto positivo per il gruppo target. Non vi è dubbio che gli educatori, i formatori o i manager nell'ambito dell'educazione degli adulti utilizzeranno questo risultato e che il progetto andrà a soddisfare le esigenze attuali dell'educazione degli adulti.

To which extend is VR a suitable instrument for training low-skilled/qualified adults?



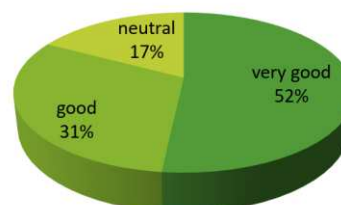
How helpful would you consider anonline handbook for adult educators on how to integrate VR in adult learning settings?



Quanto utile considereresti un database online sui sistemi VR, i requisiti tecnici / strutturali e su come creare uno studio VR?

Uno scenario con risposte leggermente più positive si riscontra riguardo al database online pianificato dei sistemi VR. Ancora una volta l'83% degli intervistati trova questo risultato molto utile o almeno utile per il loro lavoro futuro. Inoltre, con questo risultato il progetto può prevedere un notevole utilizzo ed impatto all'interno del gruppo target principale.

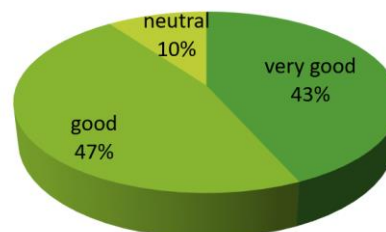
How helpful would you consider an online database of VR systems, technical/structural requirements, and how to set up a VR studio?



Quanto utile considereresti una raccolta online di recensioni di software VR adatte alle esigenze degli studenti adulti?

La stragrande maggioranza, pari al 90%, ha dato una risposta molto positiva o positiva, indicando che la selezione dei risultati nell'ambito del progetto Viral Skills è stata eccellente in quanto soddisfa le nuove esigenze in questo campo e possiamo di conseguenza aspettarci un elevato assorbimento di innovazione e sviluppo da parte del gruppo target. La partnership deve assicurarsi che le applicazioni software selezionate siano descritte e presentate in un modo molto chiaro, facile da leggere e comprendere, usando la visualizzazione nel miglior modo possibile per guidare i formatori ed i manager, quando desiderano utilizzare soluzioni software specifiche per i loro percorsi di formazione per adulti.

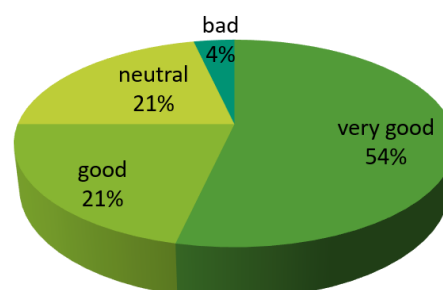
How helpful would you consider an online collection of VR software reviews suited for the needs of adult learners



Quanto utile considereresti un corso di formazione misto sulla Realtà Virtuale per l'educazione degli adulti con una durata di cinque giorni in aula e cinque giorni online con webinar?

Esattamente il 75% di tutti gli intervistati valuta positivamente anche la terza opera d'ingegno del progetto Viral Skills che sarà un corso di formazione sulla realtà virtuale per l'educazione degli adulti. Questo da un lato è molto positivo e garantirà anche un buon effetto di diffusione e partecipazione per quanto riguarda il corso di formazione a lungo termine. Dobbiamo anche considerare tuttavia, che il 21% degli intervistati, ha un'opinione neutrale e il 4% leggermente negativa verso questo risultato. Le valutazioni sul riscontro ricevuto devono essere effettuate accuratamente e immediatamente. Ulteriori sviluppi dovranno essere attentamente valutati dal partenariato.

How helpful would you consider a blended training course regarding Virtual Reality for adult education?



4.4 Risultati dell'indagine qualitativa

Dove individui il potenziale per l'applicazione della VR a scopi educativi in generale?

4.5 Riepilogo, deduzioni e suggerimenti

Come accennato inizialmente, un'elevata rilevanza dei risultati per il gruppo target preso in considerazione, è uno dei fattori più cruciali per il successo e per un uso sostenibile. Questo era in effetti l'obiettivo principale e la ragione della realizzazione di questo breve sondaggio sui gruppi target. Dinanzi a questo sembra essere importante estrarre alcune deduzioni e raccomandazioni fondamentali per lo sviluppo degli output, in particolare il manuale contenente anche il database della tecnologia VR, nonché le applicazioni software (IO2) e il programma di formazione Viral Skills (IO3). Sulla base dei dati raccolti dall'indagine quantitativa e qualitativa ed in base all'approccio puramente fenomenologico seguito, prenderemo in considerazione le seguenti deduzioni:

- ▶ Quando si cerca di introdurre la tecnologia VR nell'educazione degli adulti e in particolare per il gruppo target costituito da adulti con scarse competenze / basse qualifiche, dobbiamo essere consapevoli del fatto che stiamo entrando in un'area nuova ed **altamente innovativa**. Per questo motivo, sarebbe importante tenere presente la teoria della diffusione dell'innovazione, che si divide in 5 diversi passaggi. Sarebbe importante **identificare gli innovatori, i primi innovatori, i primi utilizzatori e la prima maggioranza all'interno del gruppo target** (Rogers E., 2003). Nell'approccio, quando si invitano e si selezionano i partecipanti per i test pilota del programma di formazione nei paesi partner, sarebbe importante **concentrarsi su questi tre gruppi per favorire la rapida e concreta adozione dell'innovazione e in questo caso, l'applicazione della tecnologia VR nell'istruzione degli adulti**.
- ▶ Nel complesso, abbiamo riscontrato un **atteggiamento generalmente molto positivo nei confronti di questa tecnologia** innovativa dal punto di vista del gruppo target. Sembra esserci una certa **curiosità** all'interno del gruppo target e tale aspetto dovrebbe essere sfruttato durante lo sviluppo, il test e l'integrazione dei risultati del progetto. Una grande maggioranza degli intervistati ha dichiarato che sarebbe interessata all'approccio, vorrebbe ottenere maggiori informazioni e formazione sull'argomento ed individua l'alto potenziale della tecnologia VR nell'educazione degli adulti.

- ▶ **Questioni finanziarie.** In molte risposte a varie domande possiamo vedere che ci sono alcune forti preoccupazioni legate all'impatto finanziario dell'introduzione e dell'uso della tecnologia VR nell'educazione degli adulti. In generale, l'ambito dell'educazione degli adulti in Europa non è davvero in una posizione finanziaria molto fortunata e gli intervistati in gran parte affermano che potrebbero non essere disponibili risorse finanziarie sufficienti. Ciò ha due conseguenze: da un lato, quando si seleziona, si introduce e si mostra la tecnologia VR pertinente a livello di hardware e software, il partenariato dovrebbe selezionare soluzioni che abbiano **prezzi accessibili per un ampio gruppo di persone ed istituzioni**. D'altro canto, l'aspetto finanziario dovrebbe essere trattato nel modo più aperto e trasparente possibile. Per tutti i sistemi introdotti, dovrebbero essere indicati i **costi approssimativi**, anche per il software; dovrebbero inoltre, specialmente a questo livello, essere preferiti e selezionati per quanto possibile, software open source o almeno gratuiti. Oltre a questo, forse, il programma e in particolare il manuale e / o il database potrebbero anche dedicare alcune informazioni a possibili e potenziali meccanismi di finanziamento per investimenti tecnologici. La tecnologia di apprendimento e la digitalizzazione nell'apprendimento rappresentano un'importante tendenza politica nella maggior parte dei paesi europei, che può comportare un cofinanziamento per investimenti tecnologici.
- ▶ L'indagine ha chiaramente dimostrato che vi sono alcune gravi preoccupazioni **principalmente legate alle competenze digitali e tecnologiche necessarie a livello di formatori ed educatori per adulti**. Ciò è ancora più rilevante delle **sfide a livello pedagogico / didattico**. Il corso di formazione sviluppato deve includere in buona parte la formazione tecnologica, lo sviluppo delle competenze digitali ed aspetti come la manutenzione dei sistemi VR e la risoluzione dei problemi in caso di difficoltà.
- ▶ Il manuale e tutti i database dovrebbero **evidenziare chiaramente il potenziale e le possibilità dell'hardware e del software VR** per la formazione e lo sviluppo di discenti adulti in particolare nel caso questi abbiano scarse competenze e basse qualifiche.
- ▶ Nel sondaggio abbiamo scoperto che il gruppo target ha alcune preoccupazioni verso un programma di formazione troppo lungo e troppo teorico che copre cinque giorni consecutivi ecc. La partnership dovrebbe

essere molto attenta con lo sviluppo e la progettazione del programma di studio e considerare tutte queste preoccupazioni.

- ▶ Nonostante il fatto che il corso di formazione nel progetto Viral Skills abbia una forte dimensione di apprendimento a distanza, le tecnologie VR dovrebbero essere incorporate fundamentalmente nelle sessioni di formazione faccia a faccia nell'istruzione per gli adulti. Molti formatori affermano che vorrebbero utilizzare la tecnologia VR nei loro programmi, soprattutto nelle sessioni faccia a faccia; questo dovrebbe essere considerato nel programma di formazione nel miglior modo possibile.
- ▶ Nel sondaggio qualitativo, i formatori hanno menzionato una serie di paure legate all'utilizzo della VR nell'educazione degli adulti a livello personale, a livello di salute, ma anche legate agli studenti ed all'aspetto sociale dell'apprendimento. Esse devono essere prese in considerazione durante l'impostazione del programma di formazione (specialmente per le problematiche legate alla salute) e diventare anche parte del contenuto della formazione stessa. I formatori devono essere **consapevoli di eventuali problemi o disturbi legati alla salute** quando usano la VR nelle loro classi di studenti adulti.
- ▶ I formatori dei paesi partner che hanno partecipato all'indagine qualitativa, hanno sottolineato un gran numero di importanti **fattori di successo** per gli obiettivi chiave del progetto Viral Skills. Non vi è dubbio che tutti questi aspetti dovrebbero essere considerati affinché il progetto risulti quanto più possibile rilevante per il gruppo target. Tuttavia, di fronte ai limiti finanziari e temporali del progetto Viral Skills, non è certamente possibile considerarli tutti in modo completo (ad es. La produzione di video per le spiegazioni nel manuale). Per questo motivo, si suggerisce di classificare i fattori di successo raccolti in 3 categorie (cruciale / desiderabile / trascurabile). Per lo meno si dovrebbe cercare di raggiungere e attuare i fattori "cruciali" di successo e alcuni di quelli "desiderabili".

Infine, vogliamo ringraziare tutti i partner del progetto e in particolare i formatori e gli educatori per adulti che hanno partecipato a questo breve sondaggio per i loro sforzi ed il prezioso contributo. Non vediamo l'ora di accogliere i membri interessati del gruppo target nei test pilota e nella valutazione esterna del programma di formazione nel corso del progetto Viral Skills.

Bibliografia

- Alhadeff, E., (2018). *China On-Track As The Leading Country In VR Classrooms*. Retrieved from: <https://www.seriousgamemarket.com/2018/07/china-on-track-as-leading-country-in-vr.html>
- Bell, J. T., Fogler, H. S. (2004). The application of virtual reality to chemical engineering education, VR, vol. 4, pp. 217–218.
- Beqiri, G. (2017). *Adult Learning Courses can be Improved with Virtual Reality*. Retrieved from <https://virtualspeech.com/blog/adult-learning-courses-and-virtual-reality>
- Bezegová, E., Ledgard, M., Molemaker, R-J., Oberč, B. P., & Vigkos, A. (2017). Virtual Reality and its potential for Europe: A report of VR industry in Europe and analysis of the dynamic VR and AR ecosystem. Retrieved from: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/vr_ecosystem_eu_report_0.pdf
- Bryson, J. D. (2013). *Engaging Adult Learners. Philosophy, Principles and Practices*. Retrieved from <http://northern.on.ca/leid/docs/engagingadultlearners.pdf>
- CBI (2019). Virtual Reality and Augmented Reality in Europe. Retrieved from: <https://www.cbi.eu/market-information/outsourcing-itobpo/virtual-reality-augmented-reality>
- Chandrashekar, S. (2018). *GAAD: How Virtual Reality Can Transform the Way People with Disabilities Learn*. Retrieved from: <https://www.d2l.com/enterprise/blog/gaad-virtual-reality-people-disabilities-learn/>
- Christou, C. (2010). Virtual Reality in Education. In A. Tzanavari, & N. Tsapatsoulis, *Affective, Interactive and Cognitive Methods for E-Learning Design: Creating an Optimal Education Experience* (pp. 228-243). Hershey: IGI Global.
- Class VR (2017). *A Guide to AR & VR in the Classroom*. Retrieved from <https://www.classvr.com/download/whitepaper-a-guide-to-ar-vr-in-education/>
- Cromby, J. J., Standen, P. J., & Brown, D. J. (1996). The potentials of virtual environments in the education and training of people with learning disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 40(6), pp. 489-501.

- Dayan, Y., (2017). *Six reasons why China is leading Virtual Reality growth worldwide*. Retrieved from: <https://medium.com/@yonidayan/6-reasons-why-china-is-leading-virtual-reality-growth-worldwide-c9a37f4ef2ec>
- Elmqaddem, N. (2019). Augmented Reality and Virtual Reality in Education. Myth or Reality? *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(3), pp. 234-242.
- EU-Japan Centre for Industrial Cooperation. Retrieved from: <https://www.eu-japan.eu/>
- Freina, L., & Ott, M. (2015). A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State Of The Art and Perspectives. *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education (eLSE)*. DOI: 10.12753/2066-026X-15-020.
- Gabbari, M., Gagliardi, R., Gaetano, A., & Sacchi, D. (2017). *Comunicazione e apprendimento aumentati in classe – Fare lezione a scuola con la realtà aumentata*. Retrieved from <https://www.educationmarketing.it/blog/2018/04/usare-la-realta-aumentata-la-realta-virtuale-scuola/>
- Hills-Duty, R., (2018). Report: Almost Half of US Colleges Use VR. Retrieved from: <https://www.vrfocus.com/2018/06/report-almost-half-of-us-colleges-use-vr/>
- Huang, H.M., Liaw, S.S., Lai, C.M. (2013). Exploring learner acceptance of the use of virtual reality in medical education: a case study of desktop and projection based display systems. *Interactive Learning Environments*, no. ahead-of-print, pp. 1–17.
- Hu-Au, E., & Lee, J. J. (2017). Virtual Reality in education: a tool for learning in the experience age. *International Journal of Innovation in Education*, 4(4), pp. 215-226.
- HUAWEI Technologies CO LTD Report (2018). Education and Training Ignite the Market: A Win-Win Opportunity for Telecom Operators and VR Players. Retrieved from: <http://www-file.huawei.com/-/media/CORPORATE/PDF/ilab/education-training-ignite-vr-market-winwin-opportunity.pdf>
- JETRO (2017). Market Report. VR/AR (Industrial Solutions). Retrieved from: https://www.jetro.go.jp/ext_images/en/invest/attract/pdf/mr_VR_AR_en.pdf
- Katzky, U. (2012). Ausbildung von Servicetechnikern mit virtueller Realität: Ein Beispiel aus der Industrie. *WIND-KRAFT Journal*, 3, pp. 20-21.

- Klampfer, A. (2017). Virtual/Augmented Reality in Education. Analysis of the Potential Applications in the Teaching/Learning Process. Athen: ATINER'S Conference Paper Series EDU2017-2214.
- Lege, R., & Bonner, E. (2018). The State of Virtual Reality in Education. Retrieved 06 12, 2019, from https://www.researchgate.net/publication/328781017_The_State_of_Virtual_Reality_in_Education
- Luckey, P. (2012) *Oculus Rift virtual reality headset gets Kickstarter cash*. BBC News Retrieved: 2019-04-04 URL: <http://www.bbc.com/news/technology-19085967>.
- Lutz, G. (2018, May 14). Virtual Reality Learning - Zeit für didaktische Konzepte. Retrieved from <https://www.digitalisierung-bildung.de/2018/05/14/virtual-reality-learning-zeit-fuer-didaktische-konzepte/>
- Lutz, G. (2019, March 05). Trends: offener Zugang und Lernen mit Spaß. Retrieved from https://wb-web.de/aktuelles/trends-offener-zugang-und-lernen-mit-spass.html?fbclid=IwAR1MN30jpTo5hp1jAgm10dk3m8pmCrg6qT_tChsMKgkxqVQsWjAuPOQQMM
- Malo, S., Neudorf, M., & Wist, T. (2009). Game-based Training in der Alphabetisierung. Entwicklung eines Lernspiels für die Grundbildung. *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 15 (Computerspiele und Videogames in formellen und informellen Bildungskontexten), pp. 1-15. <https://doi.org/10.21240/mpaed/15+16/2009.04.03.X>.
- Mantovani, F. (2003). VR Learning: Potential and Challenges for the Use of 3D Environments in Education and Training. In G. Riva, & C. Galimberti, *Towards CyberPsychology: Mind, Cognitions and Society in the Internet Age* (pp. 207-226). Amsterdam: IOS Press.
- Maravilla, M. M., Cisneros, A., Stoddard, A., Sretching, D., Murray, B., Brian K., Redmiles, E. (2019), *Defining virtual reality: Insights from research and practice*, iConference 2019 Proceedings, Retrieved from https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/103338/Maravilla_et_al_Poster.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Mehlitz, M. A. (2004). Aufbau eines medizinischen Virtual-Reality-Labors und Entwicklung eines VR-gestützten neuropsychologischen Testsystems mit einer präklinischen und klinischen Evaluationsstudie. Retrieved from <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/TDSPKXN6FO5UIVNVVM2HCNFN3OO3UMY3H>

- Mellet-d'Huart, D. (2009). Virtual Reality for Training and Lifelong Learning. *Themes in Science and Technology Education*, 2(1-2), pp. 185-224.
- Merel, T., (2018). China could beat America in AR/VR long-term. Retrieved from: <https://techcrunch.com/2018/05/02/china-could-beat-america-in-ar-vr-long-term/>
- Mihalíková, J., Líška, O. (2006). VYUŽITIE VIRTUÁLNEJ REALITY VO VZDELÁVACOM PROCESE. Retrieved from <http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/9-2006/pdf/83-85.pdf>
- Milgram P., Kishino F. (1994), *Taxonomy of mixed reality visual displays*, IEICE Transactions on Information and Systems, pp. 1321-1329. URL: https://www.researchgate.net/publication/231514051_A_Taxonomy_of_Mixed_Reality_Visual_Displays
- Nepal, G., Tang, S. (2017). *What is Virtual Reality*. Retrieved from <http://web.tecnico.ulisboa.pt/ist188480/cmuj/introduction.html>.
- Oh, J., Han, S. J., Lim, D. H., Jang, C. S., & and Kwon, I. T. (2018). Application of Virtual and Augmented Reality to the Field of Adult Education. *Adult Education Research Conference*. <http://newprairiepress.org/aerc/2018/papers/8>.
- Ott, K. (2009). Virtual Reality and Simulations in Adult and Career Education. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 2009, pp. 1515-1517.
- Pantelidis, V. S. (2009). Reasons to Use Virtual Reality in Education and Training Courses and a Model to Determine When to Use Virtual Reality. *Themes in Science and Technology Education*, 2(1-2), pp. 59-70.
- Popescu, A. (2019). Leveraging Personalized Learning to Increase Member Engagement. Retrieved from <https://www.td.org/insights/leveraging-personalized-learning-to-increase-member-engagement>
- Riener, R., & Harders, M. (2012). *Virtual Reality in Medicine*. London: Springer.
- Schwan, S., & Buder, J. (2006). *Virtuelle Realität und E-Learning*. Retrieved from <https://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/vr/vr.pdf>
- Sherman, W. R., Craig, A. B. (2002) *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*, Morgan Kaufmann, San Francisco, CA.
- Standen, P. J., Brown, D. J., & Cromby, J. J. (2001). The effective use of virtual environments in the education and rehabilitation of students with intellectual disabilities. *British Journal of Educational Technology*, 3, pp. 289-299.

- Veative Labs (2019). The Benefits of Virtual Reality (VR) in Schools to Motivate Students. Retrieved from <https://www.veative.com/blog/benefits-of-vr-in-schools-motivate-students/>
- Winn, W. (1993). A Conceptual Basis for Educational Applications of Virtual Reality. (HITLab Tech Report R-93-9). Seattle: University of Washington, Human Interface Technology Laboratory.
- Winn, W. (2003). Beyond constructivism: A return to Science-based research and practice in educational technology. *Educational Technology*, 43(6), pp. 5-14.
- Winn, W. (2005). What we have learned about VR and learning, and what we still need to study. In S. Richir, P. Richard, & B. Taravel, (Eds.), *Proceedings VRIC'05, First International VR-Learning Seminar*. Laval, Angers: ISTIA.
- Winn, W., & Jackson, R. (1999). Fourteen Propositions about Educational Uses of Virtual Reality. *Educational Technology*, 39(4), pp. 5-14.
- Winn, W., Hoffman, H., Hollander, A., Osberg, K., Rose, H., & Char, P. (1997). The Effect of Student Construction of Virtual Environments on the Performance of High- and Low-Ability Students. Annual Meeting of the American Educational Research Association. <http://www.hitl.washington.edu/publications/r-97-6/>.
- Zobel, B., Werning, S., Berkemeier, L., & Thomas, O. (2018), *Augmented- und Virtual-Reality-Technologien zur Digitalisierung der Aus- und Weiterbildung – Überblick, Klassifikation und Vergleich*, In Thomas, O., et al. (Eds) *Digitalisierung in der Aus- und Weiterbildung*, Springer-Verlag GmbH, Germany, Retrieved 2019-04-04 URL: https://doi.org/10.1007/978-3-662-56551-3_2.
- Zobel, B., Werning, S., Metzger, D., & Thomas, O. (2018). Augmented und Virtual Reality. Stand der Technik, Nutzenpotenziale und Einsatzgebiete. In C. d. Witt, & C. Gloorfeld (Eds.), *Handbuch Mobile Learning* (pp. 101-123). Wiesbaden: Springer VS.

Allegato: Viral Skills E-Thek

Introduzione al software

La realtà virtuale riveste una crescente importanza in diversi ambiti della società, compresa l'istruzione. Sebbene sia ancora una tecnologia emergente in relazione al suo potenziale, offre già opportunità che prima erano impensabili. La realtà virtuale consente agli studenti di tutte le età di sperimentare l'apprendimento in contesti immersivi e di abbattere le barriere geografiche e temporali, come quando si legge un romanzo.

Nel capitolo seguente la partnership di Viral Skills fornisce ai formatori di adulti la "Viral Skills E-Thek", che è una raccolta di oltre 25 applicazioni software VR gratuite selezionate per usi didattici. Questi programmi di apprendimento VR sono stati testati, analizzati e sono raccomandati dal partenariato per i contesti di apprendimento degli adulti, soprattutto nel caso di discenti con scarse competenze e o basse qualifiche.

Prima di fornire ai formatori maggiori dettagli su E-Thek, quali sono le possibilità della realtà virtuale nel settore dell'istruzione? La sezione seguente offre approfondimenti su alcuni dei suoi utilizzi più importanti e presenta alcuni esempi di software VR che i formatori di adulti troveranno nella raccolta fornita.

Viaggiare senza lasciare l'aula

Grazie alla realtà virtuale, i viaggi di classe non devono essere limitati al museo locale o alla città vicina: gli studenti possono visitare e studiare il Taj Mahal, ad esempio, senza nemmeno spostarsi dalla loro classe. Ciò arricchisce l'insegnamento e lo rende più divertente superando le barriere economiche e geografiche.

Un esempio esaminato nel Viral Skills E-Thek è:

- **Google Earth VR**: consente agli studenti di esplorare il mondo da prospettive totalmente nuove nella realtà virtuale. Permette di passeggiare per le strade di Tokyo, sorvolare il Grand Canyon o passeggiare intorno alla Torre Eiffel. Questa app di realtà virtuale consente agli studenti di vedere le città, i monumenti e le meraviglie naturali del mondo.

Viaggiare nel tempo

Le barriere che questa tecnologia infrange non sono solo geografiche, ma anche temporali. Gli studenti adulti saranno in grado di assistere alla presa della Bastiglia, ad esempio e apprendere la storia in un modo molto più memorabile.

In questo contesto, nel Viral Skills E-Thek i formatori possono trovare:

- ▶ **Google Expeditions**: spedizioni in luoghi reali nel mondo, eventi storici, spazio o corpo.
- ▶ **Wonders of the world**: gli studenti visiteranno un piccolo numero di antiche meraviglie tra cui il Colosso di Rodi, Taj Mahal e Machu Picchu. Di ciascuno di questi siti potranno conoscere la storia, il significato storico per l'area locale ed il contesto culturale, attraverso un'esperienza immersiva e interattiva.

Esplorazione senza limiti

Portare gli studenti sulla luna non è un'opzione fattibile per qualsiasi istituzione educativa nel mondo. E non sarebbe neanche la più sicura. Attraverso la realtà virtuale, gli studenti adulti saranno in grado di viaggiare attraverso lo spazio e immergersi nelle profondità del mare per soddisfare la loro curiosità.

Le seguenti applicazioni VR descritte nel Viral Skills E-Thek potrebbero favorire l'apprendimento in questo contest:

- ▶ **BBC Home – Una passeggiata spaziale virtuale**: ispirato ai programmi di addestramento della NASA, Passeggiata spaziale consente agli studenti di intraprendere una passeggiata spaziale a 250 miglia sopra la superficie terrestre, cosa che solo 217 persone al mondo hanno fatto davvero.
- ▶ **Titan of Space**: offre una visita guidata del Sistema Solare altamente educativa, progettata specificamente per la realtà virtuale. Sono disponibili diverse versioni per piattaforme mobili e PC, per VR e altro.
- ▶ **International Space – Station Tour VR**: muovendosi tra 8 moduli, gli studenti adulti possono scoprire oltre 40 aree chiave della stazione spaziale che fungono da quartieri abitativi e laboratorio scientifico per un equipaggio internazionale di astronauti e cosmonauti.

Il corpo umano

Qualcuno può pensare a un modo migliore per studiare il corpo umano che visitarlo dall'interno? Ci si deve immaginare l'esperienza di muoversi liberamente attraverso il sistema digestivo, individuando gli organi e scoprendo come funzionano attraverso l'apprendimento immersivo. Tutto questo è possibile con la realtà virtuale.

Nel Viral Skills E-Thek gli studenti adulti possono esplorare:

- ▶ **Anatomyou:** utilizzando "Anatomyou", l'utente diventa parte dell'anatomia in modo immersivo, potendo navigare lungo le strutture anatomiche: sistema circolatorio, respiratorio, digestivo, urinario, lacrimale e riproduttivo femminile.

STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica)

La realtà virtuale come metodo educativo per l'apprendimento della geometria, della matematica e delle scienze. In questo contesto, le app VR descritte nel Viral Skills E-Thek sono:

- ▶ **Times Tables VR:** è un modo divertente per gli studenti, in particolare per gli adulti con scarse competenze e o basse qualifiche, di praticare le loro abilità di moltiplicazione nella realtà virtuale usando solo i loro occhi in un ambiente immersivo a 360 gradi!
- ▶ **Nanome:** è un laboratorio immersivo gratuito su scala nanometrica per cuffie VR moderne. Studenti, hobbisti e progettisti di farmaci usano Nanome per visualizzare, modificare e simulare le loro ricerche in tempo reale con amici e colleghi in tutto il mondo.
- ▶ **CalcfLOW:** utilizzando l'app CalcfLOW gli studenti adulti possono manipolare i vettori con le proprie mani, esplorare l'aggiunta di vettori e il prodotto incrociato. Possono vedere e sentire un doppio integrale di un grafico sinusoidale in 3D, una striscia di Mobius e le sue coordinate normali o sferiche! Inoltre, l'app consente di creare le proprie funzioni parametrizzate e campi vettoriali!

Lingue

Questo può anche essere un nuovo modo di apprendere le lingue; attraverso una VR totalmente immersiva, sarebbe divertente e accattivante.

In questo contesto, nel Viral Skills E-Thek si possono trovare:

- ▶ **Mondly: Learn Languages VR:** l'app consente di sperimentare il modo più avanzato di apprendere le lingue comodamente dal proprio divano. Mondly VR si integra perfettamente con la principale app di apprendimento delle lingue di Mondly, consentendo agli studenti di praticare tutto ciò che hanno appreso.
- ▶ **Virtual Vocab: Spanish VR:** con l'app gli studenti possono visitare una scuola e una casa. Osservando determinati oggetti come una TV, una sedia o un dipinto e facendo clic su di essi, si sentirà la parola spagnola e si sarà in grado di leggere la parola spagnola e inglese allo stesso tempo.

VIRAL SKILLS E-THEK – Il processo di selezione

Dopo questa panoramica generale, la sezione seguente spiegherà come i diversi software sono stati selezionati e valutati e quali sono le loro applicazioni.

Per quanto riguarda le applicazioni VR, un campione di almeno 25 applicazioni è stato preso sulla base di una prima ricerca su Internet.

Le applicazioni VR selezionate sono state catalogate e classificate in base a contenuto, interattività, contenuto video o scene a 360° o esperienze di auto-creazione in VR.

A parte la categorizzazione descritta, ognuna di esse è stata analizzata sulla base dei seguenti parametri: Nome dell'applicazione VR, Categoria, Contenuto, Classifica e Popolarità, Costo, Interattività dei visori VR, Esperienza, Creazione di materiale / lezioni, studenti con scarse competenze / basse qualifiche.

Con tutte queste informazioni il partenariato avrà una prima valutazione di ciascuna delle applicazioni selezionate. Queste applicazioni saranno inoltre analizzate e testate dal partenariato stesso di Viral Skills.

Ciascun partner procederà a testare ed interagire con l'hardware acquisito, le applicazioni e le piattaforme assegnate. Ogni organizzazione dovrebbe provare e valutare un minimo di 4 app di apprendimento. Poiché non tutte le app trovate tramite la ricerca su Internet erano compatibili con tutto l'hardware VR dei partner, il campione originale di applicazioni di apprendimento VR è stato rivisto ed esteso con app trovate su Steam VR o nei negozi / piattaforme dei diversi sistemi hardware VR ad

es. HTC Viveport, Oculus Store, Google Play Store, ecc.). Inoltre, se un membro del team dovesse imbattersi in nuove interessanti applicazioni, anche quelle verrebbero testate.

Per la selezione delle app VR, si deve tener conto di diversi aspetti:

- ▶ **Lingua:** Le applicazioni di apprendimento VR dovrebbero essere in inglese (molte app hanno lingue diverse tra cui scegliere).
- ▶ **Costo:** Dovrebbero essere gratuite (alcune app hanno un costo molto basso e si potrebbe prendere in considerazione se vale la pena che vengano ulteriormente testate)
- ▶ **Gruppo Target:** Dovrebbero essere adatte per gli adulti in generale e specificamente per gli adulti con scarse competenze / basse qualifiche.

Dopo la convalida delle app in base ai parametri di selezione, sono state trovate più di 25 app di apprendimento VR che possono essere assegnate alle seguenti categorie tematiche:

- ▶ Matematica
- ▶ Chimica
- ▶ Corpo umano/anatomia
- ▶ Studio delle lingue
- ▶ Spazio
- ▶ Musei virtuali
- ▶ Mondo/Siti
- ▶ Storia – Seconda guerra mondiale
- ▶ Sport-, Musica-, Eventi sociali
- ▶ Disabilità visiva

Inoltre, due app si concentrano su "Formazione" e una varietà di app fornisce vari contenuti o una piattaforma in cui è possibile condividere qualsiasi contenuto. Tutto

questo software di apprendimento VR è stato testato, analizzato e valutato come descritto nella sezione seguente.

VIRAL Skills E-THEK – Il processo di valutazione

A tal fine, è stato creato un modello (E-Thek) per facilitare la raccolta di dati e trarre le giuste conclusioni. I partner hanno utilizzato questo modello con ciascuna delle applicazioni VR, tutte adatte a studenti adulti con scarse qualifiche.

E-Thek è progettato per analizzare l'applicazione VR, con il nome e la categoria corrispondenti.

A prescindere da quale partner l'ha completato e dalla sua data di elaborazione, verranno presi in considerazione il quadro tecnico, i dati chiave di ciascuna applicazione VR e la sua compatibilità con i diversi sistemi hardware, sistemi operativi e lingue VR.

Per quanto riguarda i contenuti dell'applicazione VR, i partner hanno considerato quali contenuti di apprendimento fornisce e quali sono i risultati di apprendimento dopo averla usata, in base a: Conoscenze, Abilità e Competenze. Inoltre sono state considerate le attività fornite e se apportano valore aggiunto agli studenti adulti con scarse competenze e basse qualifiche.

Per determinare meglio l'analisi, è stata inclusa una scala di valutazione per le applicazioni che tiene conto del livello dell'applicazione stessa, della facilità d'uso, del livello di ludicizzazione, nonché dell'orientamento e degli standard pedagogici. La valutazione delle app è inoltre integrata da un'analisi SWOT.

Con tutti i dati i partner del progetto saranno in grado di determinare in quale contesto è ideale utilizzare ciascuna delle applicazioni VR, quali istruzioni dovrebbero essere seguite per il suo utilizzo, la preventiva preparazione necessaria per gli insegnanti.

Infine, verrà presa in considerazione una serie di norme / regole per migliorare o guidare l'apprendimento attraverso ciascuna delle applicazioni VR.

Grazie all'analisi si può vedere uno dei maggiori vantaggi dell'utilizzo della tecnologia VR nell'area dell'educazione: la possibilità di vivere esperienze impossibili o quasi impossibili. Si potrebbe dire che questo è il principale vantaggio che questa

tecnologia porta all'istruzione ed il motivo per cui vale la pena utilizzarla. Tuttavia, i formatori devono ancora tenere conto di come e quando introdurla in classe per ottenere il miglior risultato possibile. Non dovrebbe essere usato per il gusto di usarlo, potrebbero esserci altre risorse più adatte e ugualmente valide. Ecco perché la ricerca è importante per testare questa tecnologia al fine di chiarire in quali situazioni sarebbe più efficace dal punto di vista didattico.

ViRAL Skills E-Thek

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Creator AVR																										
Category	Various Content																										
Date of processing:	10/10/2019																										
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google Commerce Ltd Software-Developer: EON Reality R&D Team Version of app: 7.8</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version: 12.0 or later</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 7.0 and up</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Chinese</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 12.0 or later	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 7.0 and up	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Chinese	<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 12.0 or later																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 7.0 and up																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Chinese																										
<input type="checkbox"/> German																											

Learning Content	Aeronautical Engineering, Medical, Chemistry, Engineering, Food and Nutrition, Humanities, Animal Life on Earth, Astrophysics & Astronomy, Automotive Engineering, Biology, Botany, Culture and the Arts, Earth Science, Food and Nutrition, General Science, Geography, History, Human Anatomy, Industrial Engineering, Mathematics, Monuments & Landmarks, Physics, Virtual Entertainment, etc.
Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...recall detailed information about various key subjects in a variety of fields beginning from aeronautical engineering over biology to culture and arts
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...locate and identify the constitutive parts of a variety of objects like artefacts, organs, machines, etc. thematised in the app ...create their own VR learning lessons and courses about a variety of learning subjects using the Creator AVR app
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...demonstrate the ability to learn about a key subject using a number of different sources of information including VR- and AR-experiences, audio recordings, videos, etc.

<p>Activities provided</p>	<p>Users can choose the learning content they are interested in from a library. Depending on the content mostly a short informational audio and video to the specific content is provided as well as exercises and quizzes. Learners can explore the content on their mobile phone, changing perspectives and illustrations with the touch function, explore the content with AR or Virtual Reality. In the VR mode learners can see the learning content in 360 degree, changing their perspective on the content with their head movements and gaze. For some contents additional 360-Tours are provided. Creator AVR offers single and multi-user mode and enables trainers to create and share educational experiences on the mobile device, with no programming experience needed.</p>
<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>The app “Creator AVR” is beneficial when working with low-skilled/-qualified adult learners, especially school drop-outs, since it provides 360 degree visualizations of complex learning contents which make it easier to understand them. Further it includes quizzes which allow a more playful approach. Additionally, trainers can add their own target-group orientated contents and tasks.</p>

<p>SWOT analysis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>	
	<p style="text-align: center;">STRENGTHS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...provides different learning approaches (e.g. videos, 360 graphics, quizzes, etc.) to contents • ...learning contents are well structured and easy to find in library • ...provides information and 360 experiences for a variety of learning contents 	<p style="text-align: center;">WEAKNESSES</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...not all learning contents can be explored in VR mode • ...little interaction with learning content possible in VR mode • ...quality of lessons provided varies
<p style="text-align: center;">OPPORTUNITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...allows in-depth understanding of various contents • ...allows to create lessons on one’s own • ...allows a multi-user mode 	<p style="text-align: center;">THREATS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...the understanding of all functions of the app might require some time • ...VR experiences might be a little bit boring • ...exploring the learning content only in VR mode might have little learning effect 	

<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application Ideal to enhance various thematic workshops and courses beginning from engineering, over chemistry to medical contents and beyond. • Instructions for preparation <ul style="list-style-type: none"> - Before using the app, make yourself familiar with the learning material provided by the app. - Then either choose the learning content which you want the learners to explore from the app's library or create a lesson/course on your own. - If you want to use content provided by the app, decide yourself whether you want the learners to explore the whole lessons provided or just parts of it e.g. the VR mode to visualize content. - Dependent on this previous decision make sure to embed the app adequately in your course schedule according to the course's learning objectives. - For some lessons provided by the app it might be necessary to clarify technical terms in advance. - Provide maybe chairs (ideally revolving chairs) for the learners since the most comfortable way to explore the App (also the VR mode) might be in a seated position. <p>Creation of content:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In order to being able to create lessons and courses, create a free account on the mobile app. - To start the creation process, tap on the "+Create"-button in the right corner at the bottom of the mobile display and choose if you want to create a new lesson or a new course. Alternatively, you can also tap the plus button in the section "My Workspace". 	<ul style="list-style-type: none"> - The creation of a new course works quite intuitively. - In order to create a new lesson, have a look at the following videos. Although they refer not to the latest version of the app, they should help within the creation process: <ul style="list-style-type: none"> ▪ https://www.youtube.com/watch?v=yP2l_O6v9WQ [Start at minute 2:12!] ▪ https://www.youtube.com/watch?v=aSHoY0w9ezo [Start at minute 3:09!] - Before starting your class, add your learners to your created course or lesson in the section "My Workspace". - Irrespectively of whether you use courses/lessons provided by the app or created on your own, you can use a multi-user mode. In this context, make sure to invite all learners in advance by tapping at "Collaborate" for the lesson you want your learners to explore. <ul style="list-style-type: none"> • Instructions for mentoring <ul style="list-style-type: none"> - Explain the structure and functionalities of the app in advance and give the learners time to become familiar with the app. - Since a lot of information is provided by the app I might be useful to state specific learning outcomes which should be achieved after using the app or parts of it (the suggested learning outcomes by the app for each lesson might be helpful in this context). - In case you created your own course or lesson, you might refer to your own formulated learning outcomes in the app.
--	---	--

- It might be useful to summarise the most important information about the learning content after the app was used and/or discuss the experiences made.
- ***Do's and don'ts***
 - When only using the VR mode of the app provide learners with further information to the content in class.
 - The app might also be a successful tool in context of blended learning formats.

VR Application Profile																							
Name of VR Application	NYT VR																						
Category	Various Content																						
Date of processing: 29/10/2019																							
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: The New York Times Company Software-Developer: The New York Times Company Version of app: 3.5.9</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <p><input type="checkbox"/> iOS Version:.....</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Android Version: Minimum 7.0</p> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																						
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																						
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																						
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																						
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																						
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																						
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																							
<input type="checkbox"/> Oculus Go																							
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																						
<input type="checkbox"/> Spanish																							
<input type="checkbox"/> German																							
Learning Content	News & Documentaries																						

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explain the backstory of conflicts, natural disasters or politics, e.g. • Distinguish places in foreign countries and connect them to incidents reported in the NYT
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Navigate through a VR environment with the use of sight and hand motion
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioritize learning content through the choice of topics • Understand the evolvement of opposing opinions and process behind current affairs • Critically evaluate different opinions on current topics as perceived by the various documentaries • Analyze future news by recognizing varying/opposing actors/parties and opinions
Activities provided	<p>Choose a video from a gallery with the topics: Documentaries, Investigations, Science & Tech, US Politics, Travel, News, Opinion, Arts & Music. See a video with audio about the different topics or, especially in the Travel section, emerge into a virtual space.</p>

<p>Added value for low-skilled/qualified adults</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Condensed collection of documentaries and news which help low-skilled adults to gain an overview over current affairs without having to process too much information at once - Virtually travel to places which are otherwise inaccessible and emerging into the scene of war conflict or accompanying refugees on their way to safety which gives low-skilled adults the opportunity to become emotionally involved with a topic and foster interest - Receive information with no necessity for high level reading skills which is otherwise typical for news outlets such as newspapers, etc. 																								
<p>SWOT analysis</p>	<table border="0"> <tr> <td>• User-friendliness</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Pedagogic orientation and standards</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Applicability level</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Gamification level</td> <td>1 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="385 1109 750 1141">STRENGTHS</th> <th data-bbox="750 1109 1108 1141">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="385 1141 750 1396"> <ul style="list-style-type: none"> • Possibility to virtually emerge into the scene of the story • Different topics to choose from • Detailed background information in each video </td> <td data-bbox="750 1141 1108 1396"> <ul style="list-style-type: none"> • Low resolution especially in the 360° spaces • Very opinionated documentaries • Rough topics such as wars and genocide </td> </tr> </tbody> </table>	• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Possibility to virtually emerge into the scene of the story • Different topics to choose from • Detailed background information in each video 	<ul style="list-style-type: none"> • Low resolution especially in the 360° spaces • Very opinionated documentaries • Rough topics such as wars and genocide
• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
STRENGTHS	WEAKNESSES																								
<ul style="list-style-type: none"> • Possibility to virtually emerge into the scene of the story • Different topics to choose from • Detailed background information in each video 	<ul style="list-style-type: none"> • Low resolution especially in the 360° spaces • Very opinionated documentaries • Rough topics such as wars and genocide 																								

	<p>OPPORTUNITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Get emotionally involved into the topic/scene displayed • Each user can find a topic which interests them • User might get captivated by a story 	<p>THREATS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Users might prefer to simply watch a video on a website • Especially low-skilled adults might not be able to comprehend that some videos display subjective opinions • It might be disturbing for some viewers to virtually emerge, for example, into a war scene
<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Context of ideal application</i> <p>In a university, adult education classes or in a museum in the context of journalism, politics and current affairs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instructions for preparation</i> <p>Be aware, that the app contains scenes and information which some users might find disturbing especially since the user might feel as if he/she is virtually in that scene, e.g. war or genocide.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instructions for mentoring</i> <p>Choose a topic to watch which the user feels comfortable with. Spend time after the use of the app to reflect and discuss the topics watched since there are sometimes subjective opinions displayed.</p>	

- *Do's and don'ts*

Give a short introduction to the use of the app.

Do not let learners use the app on their own without time for reflection afterwards. Especially for low-skilled adults there is a need for reflection and discussion after using the apps.

The app is not suitable for children.

VR Application Profile																											
Name of VR Application	YouTube VR																										
Category	Various Content																										
Date of processing: 30/10/2019																											
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google LLC Software-Developer: Google LLC Version of app: 1.21.50</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 1.21.50</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 1.21.50	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input type="checkbox"/> iOS	Version:																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 1.21.50																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish																											
<input type="checkbox"/> German																											
Learning Content	<p>YouTube VR: Through this application, you can experience your favorite YouTube videos, channels and creators in virtual reality. The YouTube VR app basically can turn any video into a virtual reality experience and makes YouTube a 3D world you can explore from the inside.</p>																										

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Follow the basic steps to set up and use the application for learning purposes List at least 3 possible ways they can use the application for teaching and learning
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Set up and use the application in a practical way Download and upload content of their interest to be viewed through the application Follow required steps to debug if any problems show up during the use of the application with users Indicate and describe ideas to integrate this application in various education contexts Browse and select relevant content from different channels and videos
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Demonstrate capability to use successfully all functionalities of the app
Activities provided	<p>Users can select from a variety of different topics/context/channels/videos based on the learning content and they have the opportunity to further explore the content in 3D mode/virtual reality as an introductory, evaluation or as an exploration activity.</p>

Added value for low-skilled/-qualified adults	The application is highly suitable for HEI as an introductory practical example because it is easy to get started as a user. Even users with very limited skills can easily get started since most of the users are already familiar with the ordinary YouTube application.								
SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #1a3d54; color: white;"> <th style="text-align: center;">STRENGTHS</th> <th style="text-align: center;">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Supports most devices • Offers spatial audio, where depth and distance play a role depending on where you look • Easy navigation: you can switch between voice and keyboard controls to browse and search with ease </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Limited capabilities in terms of usability • Users can not interact with the material • Large size of application to be downloaded, so it might discourage some users to do so </td> </tr> <tr style="background-color: #1a3d54; color: white;"> <th style="text-align: center;">OPPORTUNITIES</th> <th style="text-align: center;">THREATS</th> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Supports 360-degree video enhancing the interactivity with users • Suitable for learners of all levels </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Limitation to sustain interest of users • Might not always give an additional value to learners. </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Supports most devices • Offers spatial audio, where depth and distance play a role depending on where you look • Easy navigation: you can switch between voice and keyboard controls to browse and search with ease 	<ul style="list-style-type: none"> • Limited capabilities in terms of usability • Users can not interact with the material • Large size of application to be downloaded, so it might discourage some users to do so 	OPPORTUNITIES	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • Supports 360-degree video enhancing the interactivity with users • Suitable for learners of all levels 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation to sustain interest of users • Might not always give an additional value to learners.
STRENGTHS	WEAKNESSES								
<ul style="list-style-type: none"> • Supports most devices • Offers spatial audio, where depth and distance play a role depending on where you look • Easy navigation: you can switch between voice and keyboard controls to browse and search with ease 	<ul style="list-style-type: none"> • Limited capabilities in terms of usability • Users can not interact with the material • Large size of application to be downloaded, so it might discourage some users to do so 								
OPPORTUNITIES	THREATS								
<ul style="list-style-type: none"> • Supports 360-degree video enhancing the interactivity with users • Suitable for learners of all levels 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation to sustain interest of users • Might not always give an additional value to learners. 								

	<ul style="list-style-type: none"> • Gives users independence to choose material according to the chosen topic 	<ul style="list-style-type: none"> • Might be addictive to users since it has videos to watch
Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <p>The application can be used in almost all context, since it gives users the opportunity to select any domain/ sector and select relevant channels/videos for exploration in virtual reality. It is an application which gives the flexibility to users to watch a video in virtual reality instead in 2D mode, by making the content even more interesting.</p> <p>This application can also be used in almost all contexts as an additional activity to gain better understanding of a topic during a learning activity.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instructions for preparation <p>The application supports most VR devices and hardware and has a single/multi-user capability. The app can be downloaded conveniently from the VR device search engine and will require registration through the account of the device.</p> <p>The users do not require to move around while using this application.</p> <p>It is more convenient for users to have a chair.</p> <p>A microphone is useful if you also want to search video content with your voice</p>	

- ***Instructions for mentoring***

Ideal application for the start of a training. It is advisable that the mentor has clear learning objectives of what he/she wants to achieve before using this application.

It is advisable that tutors after the initial discussion, encourage learners to experience the application individually and then work in pairs and in groups on the content that they will experience.

It is also advisable that the app will not be used for a long time so users don't lose interest.

- ***Do's and don'ts***

Don't use this application, without having specific objectives to be achieved, as this might make users lose easily their confidence and misrepresent the additional use of this application

The following link might also help finding suitable content for adult education by leading to a collection of 360° videos in English and German: <https://www.vhs.at/de/vrbrille>

VR Application Profile																													
Name of VR Application	ARTE360 VR																												
Category	Various Content																												
Date of processing: 27/9/2019																													
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Microsoft Store Software-Developer: ARTE G.E.I.E. Version of app: APK 1.7.0</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJ0500</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS</td> <td>Version: 10 version 16299.0 or higher</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJ0500	<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: 10 version 16299.0 or higher	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input checked="" type="checkbox"/> Italian	<input checked="" type="checkbox"/> Spanish		<input checked="" type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																												
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJ0500																												
<input type="checkbox"/> Oculus Go																													
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																												
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: 10 version 16299.0 or higher																												
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input checked="" type="checkbox"/> Italian																												
<input checked="" type="checkbox"/> Spanish																													
<input checked="" type="checkbox"/> German																													
Learning Content	ARTE360 VR is the first broadcasting platform dedicated to distribute immersive, interactive, narrative cinema experiences in 360 degree and Mixed Reality.																												

Learning Outcomes	Knowledge
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...list at least 3 possible ways they can use the application for teaching and learning
	Skills
Activities provided	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...indicate and describe ideas to integrate this application in various education contexts • ...browse and select relevant content about various topics
	Competences
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...demonstrate capability to use successfully all functionalities of the app • ...choose the right content to investigate a subject
	<p>ARTE360 provides immersive and interactive experiences in 360° video and mixed reality. It allows users to step inside a movie and to see the scenes unfold all around themselves as if they were there.</p>

Added value for low-skilled/-qualified adults	<p>Thanks to the VR ARTE360 app, low-skilled/-qualified learners will be able to explore a wide range of topics by immersing themselves in a film, being able to see the scenes unfold around themselves as if they were there and might therefore understand learning content much easier than with traditional methods.</p>	Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application Cultural education. • Instructions for preparation It is very important for the positive outcome of the activity to prepare the virtual reality laboratory in advance. Each personal computer with the connected VR viewer must have all the management software (operating system, drivers) updated. The display must be perfectly calibrated. The ARTE360 VR software will need to be installed as a system administrator and the launcher icon will be available on the desktop. The learner will not in any way be able to change all the system settings. • Instructions for mentoring The instructor will explain how ARTE probes collective and individual memories, opening a personal gateway to contemporary history. The adult educator will be able to intervene immediately where there are problems of a technical or learning nature. The adult educator must have prepared a small guide to explain to the learner all the steps of the activity to be performed with the viewer and the ARTE360 VR software. At the end of the activity a questionnaire will be given to assess the activity performed. • Do's and don'ts Due to small delays (latencies) and small inaccuracies of the gyroscope it is good to move slowly and alternate the virtual immersion activity with pauses by removing the viewer. 						
SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> <p>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</p> <table border="1" data-bbox="387 810 1111 1391"> <thead> <tr> <th data-bbox="387 810 748 847">STRENGTHS</th> <th data-bbox="748 810 1111 847">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="387 847 748 1070"> <ul style="list-style-type: none"> • ...improves learning • ...content is regularly and continuously updated • ...stimulates critical thinking </td> <td data-bbox="748 847 1111 1070"> <ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...is part of the specific brand • ...difficulty finding qualified teaching staff </td> </tr> <tr> <th data-bbox="387 1070 748 1107">OPPORTUNITIES</th> <th data-bbox="748 1070 1111 1107">THREATS</th> </tr> <tr> <td data-bbox="387 1107 748 1391"> <ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR </td> <td data-bbox="748 1107 1111 1391"> <ul style="list-style-type: none"> • ...potential privacy problems • ...any technical problems or delays in the application development phase • ...failure to reach the required level of experience </td> </tr> </tbody> </table>		STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • ...improves learning • ...content is regularly and continuously updated • ...stimulates critical thinking 	<ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...is part of the specific brand • ...difficulty finding qualified teaching staff 	OPPORTUNITIES	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR
STRENGTHS	WEAKNESSES								
<ul style="list-style-type: none"> • ...improves learning • ...content is regularly and continuously updated • ...stimulates critical thinking 	<ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...is part of the specific brand • ...difficulty finding qualified teaching staff 								
OPPORTUNITIES	THREATS								
<ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR 	<ul style="list-style-type: none"> • ...potential privacy problems • ...any technical problems or delays in the application development phase • ...failure to reach the required level of experience 								

VR Application Profile																							
Name of VR Application	Unimersiv																						
Category	Platform - Various Content																						
Date of processing: 01/10/2019																							
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Unimersiv Software-Developer: Unimersiv Version of app: 4.05</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <p><input type="checkbox"/> iOS Version:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Android 5.0 (with Google VR Services) or higher</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows Version: 7 or higher</p> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: French</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: French	<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																						
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																						
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																						
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																						
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																						
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																						
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																							
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																							
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																						
<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: French																						
<input type="checkbox"/> German																							

Learning Content	<p>Unimersiv claims to be the largest platform for VR educational experiences and applications available. The app itself provides access to a number of different learning experiences which include field trips (ISS, Acropolis of Athens etc.) which enable users to learn using VR technologies.</p> <p>Currently available for free (on oculus devices only), the learning content includes VR experiences covering the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Human Body / Human Brain • International Space Station • Historical places • Dinosaurs • Titanic <p>More elaborate learning content in respect of all of these topics are available through the paid version of the app. The platform provider, Unimersiv, also offers customised VR training solutions (e.g. VR forklift training), however, this is an additional paid service.</p>
Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify core concepts and process of learning through a VR experience • Recall the anatomy of a human body and the functions of the brain • Describe conditions on the International Space Station

	<ul style="list-style-type: none"> Identify some of the most important historical civilisations and places in Europe, including the city of Ancient Rome and the Acropolis of Athens in Greece Describe 12 different types of dinosaur and how they interacted with their environment Describe both the interior and exterior of the famous Titanic cruise liner 	Activities provided	<p>Each app provides different activities for learners to undertake and these are tailored toward the content of each of the modules. These can be roughly summarised into the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> Open world exploration Guided, liner tours (interaction with menus) Audio descriptions which learners listen to as they progress through the activity
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Complete simple steps and task required to use the application and complete the tasks assigned Use the VR equipment effectively in order to complete assigned tasks Control and navigate through the different environments using a number of physical movements and actions 	Added value for low-skilled/-qualified adults	<p>High potential for added value for low-skilled/qualified adults which include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fully guided experiences with good quality learning content throughout Wide variety of learning experiences which motivate learners to continue with experiences VR experiences, while immersive, are suitable for beginners The content is learning oriented rather than focused on gaming, as such it affords learners the ability to proceed at their own pace rather than being pressured to completed set or defined tasks
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Demonstrate the ability to undertake and complete an engaging VR experience Demonstrate the ability to follow instructions and complete tasks as required Demonstrate the ability to interact with and learn from a number of different sources of information including visual and audio. Learn independently using the resources provided as part of the app 		

SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 	
	<p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>	
	STRENGTHS	WEAKNESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • Wide variety of learning experiences suitable for all learners • Majority of content is free if using Oculus based equipment • Good quality of learning content, easy to use and navigate through different apps 	<ul style="list-style-type: none"> • Some apps are better than others (i.e. The Human Brain vs Titanic) • Some learning content is very linear which lessens the immersive effect of learning through VR • Limited number of apps currently
	OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> • Scope to add many new learning apps within Unimersiv • No similar platform/app focused on providing learning experiences • Capacity to upgrade graphics/content on a regular basis as platform is well supported 	<ul style="list-style-type: none"> • Content updates are stopped or become less regular • Linear nature of some apps provide for the possibility of limited engagement by learners • Best experienced with more expensive VR equipment which may limit its impact for individual learners without access to this equipment 	

Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <ul style="list-style-type: none"> - Well suited as an effective tool for educating low-skilled and low-qualified persons about the topics such as: human body and brain, historical places, history - dinosaurs and Titanic, Space etc. - The platform offers development of customized training programmes (as a paid services), one of the existing training apps include Forklift training which could be useful for the learners as training supporting their future employability - Useful for use in classroom-based situations where groups of learners could be taken through the individual apps supported by the tutor • Instructions for preparation <ul style="list-style-type: none"> - The tutor should have a good working knowledge of the app and the learning content to be able to objectively set the learning outcomes for each learner and also to be able to support and advise learners throughout the experience - While not strictly necessary, the tutor should ensure that all learners have sufficient space to properly utilise the controls • Instructions for tutoring <ul style="list-style-type: none"> - The tutor should advise the learners about immersive VR experiences in general, although this app is suitable for beginners or less experienced learners - The tutor is advised to be available to the learner to offer support in case of any obstacles or to further explain the learning content / tasks
---------------------------------------	--

- The app can be viewed by all learners while it is running, it would be advisable to allow learners to observe the tutor undertaking the basics first.
 - The tutor should request feedback from learners in order to properly assess the benefits/impacts of the app in addition to what other VR resources would be the most suitable to support the learner's further learning.
- ***Do's and don'ts***
 - Highly advisable that learners are properly briefed on the use of the VR equipment in order to make the experience as comfortable as possible.

VR Application Profile																																			
Name of VR Application	Engage																																		
Category	Platform - Various content																																		
Date of processing: 22/10/19																																			
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: immersivevreducation Software-Develop: immersivevreducation Version of app: 1.2</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Valve Index</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td>Dell Windows MR</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Asus Windows MR</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Acer Windows MR</td> </tr> <tr> <td></td> <td>HP Windows MR</td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows</td> <td>Version : 8 and later</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input checked="" type="checkbox"/> Dell Visor	<input checked="" type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Valve Index	<input type="checkbox"/> Oculus Go	Dell Windows MR		Asus Windows MR		Acer Windows MR		HP Windows MR	<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows	Version : 8 and later	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																																		
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																																		
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																																		
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																																		
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																																		
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input checked="" type="checkbox"/> Dell Visor																																		
<input checked="" type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Valve Index																																		
<input type="checkbox"/> Oculus Go	Dell Windows MR																																		
	Asus Windows MR																																		
	Acer Windows MR																																		
	HP Windows MR																																		
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																																		
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																																		
<input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows	Version : 8 and later																																		
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																																		
<input type="checkbox"/> Spanish																																			
<input type="checkbox"/> German																																			

Learning Content	Training and education platform
Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Identify core concepts and process of learning in a VR environment
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...prepare meetings and events in VR ...design, build and upload recordings in a VR environment
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...prepare themselves successfully for various challenging situations in which presentation and soft skills are needed e.g. public speaking, training large groups, etc. ...express and present themselves or/and prepared content adequately and successfully within the frame of these mentioned situations.

<p>Activities provided</p>	<p>Engage allows a variety of activities: Users can...</p> <ul style="list-style-type: none"> - ...have live meetings, events and virtual reality training and collaborate live with people from all over the world as if they were there in the room. - ...broadcast their presentations, videos and 360° videos. - ...record everything within their sessions, including their own voice, the character's movement, as well as the rest of the meeting component and all the elements used. - ...create simple tests, feedback forms and quizzes for others and deliver them in virtual reality during their live sessions, training and events. In this context, they can measure the learning success and learn from event attendees.
<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>Engage can help low-skilled/-qualified learners to improve their verbal communication, to facilitate their socialization with peers and can foster knowledge gain thanks to the existing videos and documents. Further, the app might encourage creativity through avatar and meeting costume design.</p>

<p>SWOT analysis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 539 1731 571">STRENGTHS</th> <th data-bbox="1731 539 2094 571">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 571 1731 1388"> <ul style="list-style-type: none"> • Organization of meetings. Cooperation between educators and learners without meeting in the same place face to face. • Simple tests, comment forms and questionnaires can be created for others and delivered in virtual reality during the sessions. • Training and VR experiences are created in minutes: anyone can create training or VR experiences in minutes using the easy-to-use recording tools and content creation editor in ENGAGE </td> <td data-bbox="1731 571 2094 1388"> <ul style="list-style-type: none"> • It has yet to develop its full potential in terms of application content • Every time you enter a conference you have to create an avatar or character. • The creation environments are quite simple </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Organization of meetings. Cooperation between educators and learners without meeting in the same place face to face. • Simple tests, comment forms and questionnaires can be created for others and delivered in virtual reality during the sessions. • Training and VR experiences are created in minutes: anyone can create training or VR experiences in minutes using the easy-to-use recording tools and content creation editor in ENGAGE 	<ul style="list-style-type: none"> • It has yet to develop its full potential in terms of application content • Every time you enter a conference you have to create an avatar or character. • The creation environments are quite simple
STRENGTHS	WEAKNESSES				
<ul style="list-style-type: none"> • Organization of meetings. Cooperation between educators and learners without meeting in the same place face to face. • Simple tests, comment forms and questionnaires can be created for others and delivered in virtual reality during the sessions. • Training and VR experiences are created in minutes: anyone can create training or VR experiences in minutes using the easy-to-use recording tools and content creation editor in ENGAGE 	<ul style="list-style-type: none"> • It has yet to develop its full potential in terms of application content • Every time you enter a conference you have to create an avatar or character. • The creation environments are quite simple 				

	OPPORTUNITIES	THREATS
	<ul style="list-style-type: none"> • Its use as a platform to create documentation • The interactivity of the application supporting multiple participants at the same time on a conference • The development you can have thanks to the partners 	<ul style="list-style-type: none"> • It has not yet been developed for mobile platforms. • It needs the input of developers and VR teachers to improve content • It takes a long time to connect to the environment
Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <ul style="list-style-type: none"> - Meetings and experimental classes - For sessions with many adult learners - Non-contact sessions - Team Discussions - Useful for use in classroom-based situations where groups of learners could be taken through the individual apps supported by the tutor • Instructions for preparation <ul style="list-style-type: none"> - Choose the learning content which you want the learners to explore from the app’s library and make yourself familiar with the learning material provided by the app. - Provide and use ergonomic and suitable chairs if possible - You can upload all kinds of documents, including videos, etc 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Instructions for mentoring <ul style="list-style-type: none"> - The mentor must have a good working knowledge of the VR application. As well as the content to work on in order to establish objectively the learning results for each learner and also to be able to support and advise the learners. • Do’s and don’ts <ul style="list-style-type: none"> - Do not use for a long period of time. It creates a feeling of instability or dizziness - Special attention to people that have problems with dizziness, lightheadedness or hypersensitivity - Leave a security space around each learner - Give a margin for joining the session and then do not interrupt
--	--

VR Application Profile																													
Name of VR Application	Within																												
Category	Platform - Various content																												
Date of processing: 23/10/19																													
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Within Unlimited, Inc Software-Developer: Within Unlimited, Inc. Version of app :5.6.824</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td>Valve Index Windows Mixed R</td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version: 9.0 and later</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 4.4 and later</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other:</td> <td>Windows 7 and later</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Some content in</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td>Russian and Spanish.</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input checked="" type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Gear VR	<input type="checkbox"/> Oculus Go	Valve Index Windows Mixed R	<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 9.0 and later	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 4.4 and later	<input checked="" type="checkbox"/> Other:	Windows 7 and later	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Some content in	<input type="checkbox"/> German	Russian and Spanish.
	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																											
	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																											
	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																											
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input checked="" type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Gear VR																												
<input type="checkbox"/> Oculus Go	Valve Index Windows Mixed R																												
<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 9.0 and later																												
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 4.4 and later																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other:	Windows 7 and later																												
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																												
<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Some content in																												
<input type="checkbox"/> German	Russian and Spanish.																												

Learning Content	Award-winning VR documentaries, animation, music videos, horror, etc. Photo-real people & places: everything is captured with cameras or rendered CGI (=Computer Generated Imagery).
Learning Outcomes	As indicated above, you can choose from over a hundred high quality film experiences through which you can achieve various learning outcomes. One of them is the CNN documentary "Toro Bravo".
	Knowledge
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explain what the running of the bulls is • Explain what the fiestas of Pamplona are, with Toros Bravos (bulls) etc. • Describe what happens in Pamplona
	Skills
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify the different participants or characters of the running of the bulls: lads, bulls, bullocks, the keepers... • Identify a bullring, the bullfighters, the public, the horses,
	Competences
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • To locate, identify and differentiate the different participants of Pamplona's fiesta and their relationship with the bull and the ceremony.

<p>Activities provided</p>	<p>Users can choose from the various contents of the VR application at the moment, divided into New Releases, Horror, Documentaries, Animation, Experimental, Music, Archives...</p>																								
<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>The VR application "Within" is beneficial when working with low-skilled adult learners as it provides VR displays of high-quality content that facilitate their understanding and learning by educating and informing them about current issues, as well as other historical, visual and artistic facts etc.</p>																								
<p>SWOT analysis</p>	<table border="0"> <tr> <td>• User-friendliness</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Pedagogic orientation and standards</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Applicability level</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Gamification level</td> <td>1 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #1a2b4d; color: white;">STRENGTHS</th> <th style="background-color: #1a2b4d; color: white;">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> The contents are varied. They are relatively short in viewing time and well-focused on the information. Very good quality of all contents overall </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Can't interact too much with the application Some of the contents are very short in duration The quality of some content is lower than others </td> </tr> </tbody> </table>	• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> The contents are varied. They are relatively short in viewing time and well-focused on the information. Very good quality of all contents overall 	<ul style="list-style-type: none"> Can't interact too much with the application Some of the contents are very short in duration The quality of some content is lower than others
• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>																					
• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
STRENGTHS	WEAKNESSES																								
<ul style="list-style-type: none"> The contents are varied. They are relatively short in viewing time and well-focused on the information. Very good quality of all contents overall 	<ul style="list-style-type: none"> Can't interact too much with the application Some of the contents are very short in duration The quality of some content is lower than others 																								

	<p>OPPORTUNITIES</p>	<p>THREATS</p>
<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Context of ideal application</i> <p>It is interesting to apply it to generate broad or specific knowledge of various current topics</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Instructions for preparation</i> <ul style="list-style-type: none"> - You have to choose a topic or content which you want to display. - Specific instructions and didactic materials shall be given on the content in advance. - Provide and use ergonomic and suitable chairs if possible 	

- ***Instructions for mentoring***

You must work on the contents beforehand to be able to deepen, guide and advise the learners.

Many of the contents could generate later a work or debate or sharing after the VR application.

- ***Do's and don'ts***

- The application can be an ideal complement to work on a specific topic.
- Learners can be given the opportunity to propose a topic to be debated or discussed in greater depth after using the application.
- Take into account learners with certain sensitivities.



VR Application Profile																													
Name of VR Application	International Space Station Tour VR																												
Category	Space																												
Date of processing: 27/9/2019																													
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Microsoft Store Software-Developer: The House of Fables Robaszyński-Janiec sp.j. Version of app: v1.01</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS</td> <td>Version: Windows 10 version 10240.0 or higher</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500	<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: Windows 10 version 10240.0 or higher	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																												
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500																												
<input type="checkbox"/> Oculus Go																													
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																												
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: Windows 10 version 10240.0 or higher																												
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																												
<input type="checkbox"/> Spanish																													
<input type="checkbox"/> German																													
Learning Content	Educational tour of the ISS space station. Incredible 360° technology allows you to feel like an astronaut.																												

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...recall the functions of Space Station • ...recognize physical laws
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...navigate through a VR environment with the use of sight and hand motion
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...convince of the added value of the ISS as if they were personally there
Activities provided	Moving between 8 modules you will uncover 40 key areas of the space station that serve as the living quarters and science laboratory for an international crew of astronauts and cosmonauts. Gain an insider’s view of what it is like to live and work onboard the longest, continually inhabited space station to orbit Earth.

<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>The user of this app can virtually join the European Space Agency (ESA) astronaut Samantha Cristoforetti having the feeling of being on board the International Space Station. Guided by the record holder for the longest uninterrupted space flight for a European astronaut, the low-skilled/-qualified adult will learn, without having any specific notion, to know the internal mechanisms of the International Space Station. In this context, the app might provide a much more engaging and motivating way to learn than traditional methods ever could.</p>																								
<p>SWOT analysis</p>	<table border="0"> <tr> <td>• User-friendliness</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Pedagogic orientation and standards</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Applicability level</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Gamification level</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</p> <table border="1" data-bbox="387 995 1111 1399"> <thead> <tr> <th data-bbox="387 995 748 1031">STRENGTHS</th> <th data-bbox="748 995 1111 1031">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="387 1031 748 1399"> <ul style="list-style-type: none"> • ...improves learning • ...improves the spatial visualization capabilities of astronomical figures • ...stimulates critical thinking </td> <td data-bbox="748 1031 1111 1399"> <ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...discontinuous updates • ...difficulty finding qualified teaching staff </td> </tr> </tbody> </table>	• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Gamification level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • ...improves learning • ...improves the spatial visualization capabilities of astronomical figures • ...stimulates critical thinking 	<ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...discontinuous updates • ...difficulty finding qualified teaching staff
• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>																					
• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>																					
• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>																					
• Gamification level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>																					
STRENGTHS	WEAKNESSES																								
<ul style="list-style-type: none"> • ...improves learning • ...improves the spatial visualization capabilities of astronomical figures • ...stimulates critical thinking 	<ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...discontinuous updates • ...difficulty finding qualified teaching staff 																								

	<p>OPPORTUNITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR 	<p>THREATS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ...potential privacy problems • ...any technical problems or delays in the application development phase • ...failure to reach the required level of experience
<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Context of ideal application</i> Astronomy and physical laws training. • <i>Instructions for preparation</i> It is very important for the positive outcome of the activity to prepare the virtual reality laboratory in advance. Each personal computer with the connected VR viewer must have all the management software (operating system, drivers) updated. The display must be perfectly calibrated. The International Space Station Tour VR software will need to be installed as a system administrator and the launcher icon will be available on the desktop. The learner will not in any way be able to change all the system settings. • <i>Instructions for mentoring</i> The instructor should explain the astronomy and physical laws concept and give a graphic representation of it on the blackboard through a lecture. The instructor will explain how through virtual reality it will be possible to see in 3D what is shown on the blackboard. 	

The adult educator will be able to intervene immediately where there are problems of a technical or learning nature. The adult educator must have prepared a small guide to explain to the learner all the steps of the activity to be performed with the viewer and the International Space Station Tour VR software. At the end of the activity a questionnaire will be given to assess the activity performed.

- ***Do's and don'ts***

Due to small delays (latencies) and small inaccuracies of the gyroscope it is good to move slowly and alternate the virtual immersion activity with pauses by removing the viewer.

VR Application Profile	
Name of VR Application	BBC Home - A VR Spacewalk
Category	Space
Date of processing: 27/09/2019	
Technical Framework & Key Data	Software-Provider: BBC Software-Developer: BBC Media Applications Technologies Limited Version of app: 1.4
	Compatible VR hardware systems: <input type="checkbox"/> Google Cardboard <input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift <input type="checkbox"/> Google Daydream View <input type="checkbox"/> Oculus Quest <input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo <input type="checkbox"/> Samsung Gear VR <input type="checkbox"/> Lenovo Explorer <input type="checkbox"/> Samsung Odyssey <input type="checkbox"/> HTC Vive Pro <input type="checkbox"/> PlayStation VR <input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive <input type="checkbox"/> Dell Visor <input type="checkbox"/> Acer AH 101 <input checked="" type="checkbox"/> Other: Valve Index <input type="checkbox"/> Oculus Go
	Compatible operating systems <input type="checkbox"/> iOS Version: <input type="checkbox"/> Android Version: <input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows Version: 7 or higher
	Languages available <input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Italian <input type="checkbox"/> Spanish <input type="checkbox"/> German

Learning Content	<p>Inspired by the NASA training programs, the Spacewalk enables learners to embark on a spacewalk 250 miles above the Earth’s surface, something only 217 people have ever done for real. They are tasked with making a repair on the outside of the International Space Station, before being confronted with a terrifying emergency situation.²</p> <p>In general, the learning content is minimal but does include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic knowledge of a spacewalk • Understanding and following commands • Independent thinking in time-sensitive / dangerous situations • Critical thinking and situational analysis
	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify some of the core concepts and process of learning through use of VR experiences • Recall some basic activities implemented by NASA during a spacewalk • Relate to the importance of science and technology in spaceflight • Identify the physical and emotional requirements of an astronaut during a spacewalk • Recognise the responsibility and pressure of completing a defined task within a short timeframe
Learning Outcomes	

² <https://www.bbc.co.uk/mediacentre/latestnews/2017/vr-spacewalk>

	Skills <p>The adult learners will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complete simple steps and task required to use the application and complete the spacewalk • Use the VR equipment effectively in order to complete assigned tasks • Analyse the situation and improvise solution to be taken in order to complete defined tasks, both expected and unexpected • Identify and implement effective strategies to complete the tasks under the pressures of both stress and time 	Activities provided <p>The learners are tasked with making a repair on the outside of the International Space Station, before being confronted with a terrifying emergency situation.³</p>
	Competences <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrate the ability to undertake and complete an intensive and immersive VR experience • Demonstrate the ability to follow simple instructions and complete tasks as directed • Demonstrate the ability to independently use the equipment required to complete the task • Demonstrate the ability to work under pressure and within time-restricted deadlines 	Added value for low-skilled/-qualified adults <p>Limited added value to low-skilled/qualified adults, however, the following do apply:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clear explanation of the tasks to be completed with narrative supports throughout the learning process; this approach supports learners in the belief that they can succeed in the completion of tasks despite obstacles faced • The learning process is straight forward with a set of simple tasks to be accomplished, with the possibility to repeat these processes and practice the tasks until they are accomplished successfully • Short and interesting learning experience; ideal for those unfamiliar with VR experiences • The game gives learners space for independent learning and make them feel “responsible” for their own actions

³ <https://www.bbc.co.uk/mediacentre/latestnews/2017/vr-spacewalk>

SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>		Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <ul style="list-style-type: none"> - Well suited as a basic introduction to learning through VR - Could be used as a taster/introduction to STEM subjects and as an introduction to space exploration - Can be used to introduce the importance of technology and science in a practical setting - Can be used as an assistive tool for users to overcome irrational fears (heights, claustrophobia etc.) • Instructions for preparation <ul style="list-style-type: none"> - Ensure that an adequate amount of space is available to move around - It may be advisable to create a dedicated learning space which allows learners to feel safe and to fully engage with an immersive VR experience - The option to play the game while seated could be offered to learners. While this may lessen the impact or the VR experience it can assist in overcoming some of the drawback of an intense VR experience. • Instructions for tutoring <ul style="list-style-type: none"> - The tutor should advise the learners about the 2 options of intensity and level of difficulty. It would be advisable that learners be warned that the experience can be uncomfortable regardless of what level of intensity is chosen. - The tutor should stay in the room and support the learner in case of there is any additional help required.
	STRENGTHS	WEAKNESSES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Interesting and immersive insight into basic activities of an astronaut on the ISS, the voice guidance and narratives are of a high quality • Game is straightforward and controls are easy to master, even as a novice. • Suitable for all types of learners, even those unfamiliar with gaming 	<ul style="list-style-type: none"> • Intense VR experience (even on basic settings) which can present challenges even to those familiar with VR. • Only available in one language • App is limited in scope and is very linear in nature, it doesn't include any specific/practical learning content that could be practically utilised by the learners 		
	OPPORTUNITIES	THREATS		
<ul style="list-style-type: none"> • Definite capacity to expand learning content • Graphics could be updated to increase engagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Idea is easy to replicate - other 'Spacewalk' apps already available through Oculus store. • App is no longer supported as such no further updates will be released. 			

- The app can be viewed by all learners while it is running, it would be advisable to allow learners to observe the tutor undertaking the basics first.
 - The tutor should request feedback from learners in order to properly assess the benefits/impacts of the app in addition to what other VR resources would be the most suitable to support the learner's further learning.
- ***Do's and don'ts***
 - Highly advisable that learners are properly briefed on the use of the VR equipment in order to make the experience as comfortable as possible.
 - Ensure that headset is fitted correctly and that the learners vision is not blurred/impaired as this can exacerbate the effects of motion sickness/nauseous and will lead to a poor outcome for the learner, particularly in the context of using VR again in the future.



VR Application Profile																							
Name of VR Application	Virtual Vocab: Spanish in VR																						
Category	Language Learning																						
Date of processing: 29/10/2019																							
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google Software-Developer: dragonkoiVR Version of app: 1.0</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <p><input type="checkbox"/> iOS Version:.....</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Android Version: Minimum 4.4</p> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input checked="" type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																						
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																						
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																						
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																						
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																						
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																						
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																							
<input type="checkbox"/> Oculus Go																							
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																						
<input checked="" type="checkbox"/> Spanish																							
<input type="checkbox"/> German																							
Learning Content	Spanish Vocabulary																						

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explain the meaning of around 15 basic Spanish words in the context of a school and a house
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronounce those Spanish words since they can be listened to in the app in Spanish
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Study independently and with initiative since the selection of different furniture is necessary in the app to learn about the meaning of the word in Spanish
Activities provided	Virtually go through a school and a house. By looking at certain objects such as a TV, a chair or a painting and clicking on them, one will hear the Spanish word and one will be able to read the Spanish and English word at the same time.
Added value for low-skilled/-qualified adults	Listening to new vocabulary and seeing the objects while hearing the words helps low-skilled adults to learn a new language more easily with the connection sight and hearing. The small number of new words to learn in Spanish in the app can also help the target group to focus and not be overwhelmed since the object can also be clicked on as often as needed.

SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 	
	<p>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</p>	
	STRENGTHS	WEAKNESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • Hearing the vocabulary • Seeing the object while getting to know the Spanish words for it • Interactive learning environment 	<ul style="list-style-type: none"> • Very limited vocabulary offered (Only two settings (school and house) with a few with a few objects) • Very artificial set-up (rooms do not look real) • Voice has slight American accent while pronouncing the words
	OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> • Connecting visual and listening skills • Fun while learning new words 	<ul style="list-style-type: none"> • No added value for people who want to get to know vocabulary from different settings • Missing the feeling of “virtual reality” might lead to less interest in the app • Learning vocabulary with a “wrong” pronunciation” 	

Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application In a language learning environment for low-skilled individuals- • Instructions for preparation One must look at the different object and click on it, to receive audio and written words. • Instructions for mentoring After the use of the App, review which words were learned. • Do’s and don’ts Do not use the App for people who already know Spanish since there is no option to go to different levels and the amount of new words might be quite small. Highly qualified people might not get a benefit from the app.
---------------------------------------	---

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Google Expeditions																										
Category	World/Sites																										
Date of processing:	26/09/2019																										
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google LLC Software-Developer: Google Commerce Ltd. Version of app: 2.3.190826066</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version: 8.0 or later</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: Minimum 4.4</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 8.0 or later	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: Minimum 4.4	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 8.0 or later																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: Minimum 4.4																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish																											
<input type="checkbox"/> German																											
Learning Content	Expeditions to real places in the world, historic events, space or the body.																										

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Recall information of animals, places, nature and processes
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Navigate through a VR environment with the use of sight and hand motion Implement desk-research (for expeditions quiz) and self-learning (only in guide modus) independently
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Prioritize learning content through the choice of an area to explore Learn more independently as the app fosters this in its setup with the need to self-explore an environment
Activities provided	<p>Choose a place to explore, e.g. an underwater area. Explore different scenes and learn through an audio guide or written information about the place, flora, fauna, natural phenomena, the body etc. by pointing on different elements in the space.</p> <p>All tours can be managed and instructed by a tour guide by use of a tablet - ideal for teaching and learning in classes.</p> <p>An Expeditions quiz can also be taken.</p>

<p>Added value for low-skilled/qualified adults</p>	<p>Explore places which are otherwise not physically reachable and gain a visual impression of them. Receive condensed information about the area also through an audio guide. Especially low-skilled adults can profit from the combination of exploration by sight and receiving information through audio.</p>													
<p>SWOT analysis</p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="383 488 748 523"> <ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness </td> <td data-bbox="748 488 1111 523"> <p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="383 523 748 592"> <ul style="list-style-type: none"> • Pedagogic orientation and standards </td> <td data-bbox="748 523 1111 592"> <p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="383 592 748 627"> <ul style="list-style-type: none"> • Applicability level </td> <td data-bbox="748 592 1111 627"> <p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="383 627 748 662"> <ul style="list-style-type: none"> • Gamification level </td> <td data-bbox="748 627 1111 662"> <p>1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> </table> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="383 775 748 810">STRENGTHS</th> <th data-bbox="748 775 1111 810">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="383 810 748 1398"> <ul style="list-style-type: none"> • Exploration of places that are normally not reachable: e.g. space, underwater, the inside of the body • Detailed information on the place, things and persons • Possibility to look around and choose places of interest </td> <td data-bbox="748 810 1111 1398"> <ul style="list-style-type: none"> • No movement possible in the explored space • No possibility to zoom in on points of interest • No moving object/people in the space • Expeditions-Quiz: Users need quite some knowledge as answers to some questions cannot necessarily be deduced from expeditions (picture) content </td> </tr> </tbody> </table>		<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 	<p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagogic orientation and standards 	<p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applicability level 	<p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gamification level 	<p>1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Exploration of places that are normally not reachable: e.g. space, underwater, the inside of the body • Detailed information on the place, things and persons • Possibility to look around and choose places of interest 	<ul style="list-style-type: none"> • No movement possible in the explored space • No possibility to zoom in on points of interest • No moving object/people in the space • Expeditions-Quiz: Users need quite some knowledge as answers to some questions cannot necessarily be deduced from expeditions (picture) content
<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 	<p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>													
<ul style="list-style-type: none"> • Pedagogic orientation and standards 	<p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>													
<ul style="list-style-type: none"> • Applicability level 	<p>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>													
<ul style="list-style-type: none"> • Gamification level 	<p>1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></p>													
STRENGTHS	WEAKNESSES													
<ul style="list-style-type: none"> • Exploration of places that are normally not reachable: e.g. space, underwater, the inside of the body • Detailed information on the place, things and persons • Possibility to look around and choose places of interest 	<ul style="list-style-type: none"> • No movement possible in the explored space • No possibility to zoom in on points of interest • No moving object/people in the space • Expeditions-Quiz: Users need quite some knowledge as answers to some questions cannot necessarily be deduced from expeditions (picture) content 													

	<p>OPPORTUNITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Get a vision of places which cannot be explored physically • Gain knowledge of a specific place. • Explore places according to one's interest. 	<p>THREATS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploration is limited on a few defined areas • Points of interest cannot be explored in detail • Limit on the authenticity/feeling of reality of a place
<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application Medical training; history, geography, biology, physics education contexts • Instructions for preparation Introduction to the topic is beneficial. It might be beneficial to consider the learning setting and choose a few destinations to explore. Since there is wide variety of places, in a medical context, the exploration should possibly be limited to the human body, etc. • Instructions for mentoring The educator can encourage to look around and find places of interest where additional information is provided. 	

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Google Earth VR																										
Category	World/sites																										
Date of processing: 28/10/19																											
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google Software-Developer: Google Version of app: 1.5</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Valve Index</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other:...</td> <td>Windows 8.1 and later</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input type="checkbox"/> German</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Valve Index	<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other:...	Windows 8.1 and later	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish	<input type="checkbox"/> German
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Valve Index																										
<input type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																										
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																										
<input checked="" type="checkbox"/> Other:...	Windows 8.1 and later																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish	<input type="checkbox"/> German																										
Learning Content	Physical and Urban Geography Contents																										

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explain what the physical geography of a particular place looks like • List the different geographical features of a particular area • Explain what the World Heritage Sites are
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Locate various geographic accidents in a specific area of the Earth • Identify the most outstanding monuments in each country • Locate the most important rivers in the world
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determine the different existing landscapes on the earth or in a particular area and relate it to the climate in that same area
Activities provided	<p>Google Earth allows users to explore the VR world from totally new perspectives in virtual reality. The app allows to stroll the streets of Tokyo, soar over the Grand Canyon, or walk around the Eiffel Tower. This virtual reality app lets users see the world's cities, landmarks, natural and wonders. Users can fly over a city, stand at the top of the highest peaks, and even soar into space. Cinematic Earth Comes with VR tours and hand-picked destinations that send users to the Amazon River, the Manhattan skyline, the Grand Canyon, the Swiss Alps, and more.</p>

Added value for low-skilled/qualified adults	<p>The VR application "Google Earth" can be very interesting and beneficial when it comes to providing knowledge about Physical-Urban or Social Geography to low-skilled/qualified adult learners. Especially those who have difficulties with traditional learning methods, as the application provides an extraordinary perspective of concepts and content of Physical-Urban Geography. It allows learners to immerse themselves in the world by exploring it at their own pace and, consequently, can improve the understanding of Geography in general.</p>					
SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">STRENGTHS</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Very good quality and development of the application • It is very easy to use • It gives users an extraordinary perspective of the contents </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Information for some areas not updated • Users can see people and coordinates. Privacy can generate debate • It doesn't reach everywhere. </td> </tr> </tbody> </table>		STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Very good quality and development of the application • It is very easy to use • It gives users an extraordinary perspective of the contents 	<ul style="list-style-type: none"> • Information for some areas not updated • Users can see people and coordinates. Privacy can generate debate • It doesn't reach everywhere.
STRENGTHS	WEAKNESSES					
<ul style="list-style-type: none"> • Very good quality and development of the application • It is very easy to use • It gives users an extraordinary perspective of the contents 	<ul style="list-style-type: none"> • Information for some areas not updated • Users can see people and coordinates. Privacy can generate debate • It doesn't reach everywhere. 					

	OPPORTUNITIES	THREATS
	<ul style="list-style-type: none"> • It can help to know more about physical geography • It allows to see the cities as we have never seen them before. With great clarity • It allows a quick understanding of the topics covered. 	<ul style="list-style-type: none"> • Not yet available on many VR glasses platforms • You have to have some previous knowledge of geography so you don't get lost • Lack of interactivity between user and application
Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Context of ideal application</i> <p>The Google Earth VR application is ideal for teaching and learning Physical-Urban and Social Geography, providing learners with knowledge and data that will improve their understanding of the subject in general and other more specific issues.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Instructions for preparation</i> <p>The teacher or instructor must previously select what to work on and visualize, in order to better adapt to the content.</p> <p>Previously, didactic and pedagogical materials should be provided to initiate the subject.</p> <p>The application is simple and intuitive and does not need much previous explanation. Ergonomic and adequate chairs should be used, as well as enough space to visualize the application.</p>	

- ***Instructions for mentoring***

You must work on the contents beforehand to be able to deeper guide and advise the learners.

A possible task for the learners could include choosing an ancient city and exploring it and seeing the different expansions it has undergone throughout its history, differentiating the typology and urban organization of it. Many Geographic contents can generate later a work or debate or discussion after using the VR application

- ***Do's and don'ts***

The application can be an ideal complement to work on a specific topic. Thinking mainly in the Physical and Urban Geography

Learners can be given the opportunity to propose other searches at a later session after using the application.

After the session, they could solve a common problem, debate, ask questions, provide documentation, etc.

Take into account learners with certain sensibilities because the application requires movement. As well as situations with a certain impact

VR Application Profile																							
Name of VR Application	Wonders of the World																						
Category	World/Sites																						
Date of processing:	02/10/2019																						
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: MATTERVR LLC Software-Developer: MATTERVR LLC Version of app: 1.0.12</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <p><input type="checkbox"/> iOS Version:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Android Version: 5.0 (with Google VR Services) or higher</p> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																						
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																						
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																						
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																						
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																						
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																						
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																							
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																							
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																						
<input type="checkbox"/> Spanish																							
<input type="checkbox"/> German																							
Learning Content	In Wonders of the world learners will visit a small number of the ancient wonders including the Colossus of Rhodes, Taj Mahal and Machu Picchu. At each of these sites they can learn about its history and its historical significance to the local area and the world through an immersive and interactive experience.																						

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify core concepts and process of learning through a VR experience • Connect the significance of historical events/buildings to the present day • Recognise of what day-to-day life was like for individuals living at the time
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Complete simple steps and task required to use the application and complete the tasks assigned • Use the VR equipment effectively in order to complete assigned tasks • Solve simple puzzles/games to obtain information relevant to the completion of tasks • Navigate in an open world environment • Navigate through the app including working the controls and handling interactions with NPC's (non-player characters)
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrate the ability to undertake and complete an engaging VR experience • Demonstrate the ability to follow instructions and complete tasks as required • Demonstrate the ability to extract and sort information relevant to the completing of tasks • Demonstrate the capacity to think critically about a number of different situations and to apply information gain in the correct context

<p>Activities provided</p>	<p>The learning outcomes will be achieved by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visiting the historical locations‘ first hand’ • Interacting with historical individuals throughout the game • Completing puzzles/games/tasks • Taking on the role of an individual from each time period and immersing themselves in the world
<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>While there is limited added value for low-skilled/qualified adults, the following do assist in making the application easy to engage with for all users:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clear instructions provided throughout • The application is particularly visual in nature, offering user friendly graphics which would benefit those not used to interactive experiences or gaming • Application is learning oriented but those so through gamification rather than through traditional learning techniques • The learning process can be implemented according to the learners’ skills and abilities, allowing for engagement with a wide audience

<p>SWOT analysis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 537 1733 568">STRENGTHS</th> <th data-bbox="1733 537 2098 568">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 568 1733 984"> <ul style="list-style-type: none"> • ‘Open World’ elements encourage exploration and independent learning • Not overly immersive which can alleviate any potential issues with VR/motion sickness • Learning provided for each site is interesting and encourages the user to learn </td> <td data-bbox="1733 568 2098 984"> <ul style="list-style-type: none"> • Only available on limited number of devices • Limited scope in learning further about each civilization • Only available in one language </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • ‘Open World’ elements encourage exploration and independent learning • Not overly immersive which can alleviate any potential issues with VR/motion sickness • Learning provided for each site is interesting and encourages the user to learn 	<ul style="list-style-type: none"> • Only available on limited number of devices • Limited scope in learning further about each civilization • Only available in one language
STRENGTHS	WEAKNESSES				
<ul style="list-style-type: none"> • ‘Open World’ elements encourage exploration and independent learning • Not overly immersive which can alleviate any potential issues with VR/motion sickness • Learning provided for each site is interesting and encourages the user to learn 	<ul style="list-style-type: none"> • Only available on limited number of devices • Limited scope in learning further about each civilization • Only available in one language 				
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 997 1733 1027">OPPORTUNITIES</th> <th data-bbox="1733 997 2098 1027">THREATS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 1027 1733 1393"> <ul style="list-style-type: none"> • Could be expanded significantly, taking in other wonders • Could be ported to other operating systems or devices • Learning experience could be easily broadened with more interactivity with the environment/NPC’s </td> <td data-bbox="1733 1027 2098 1393"> <ul style="list-style-type: none"> • Limited in scope, may not be of much use for experienced learners • App is now two years old, unlikely to be supported/receive further updates • Better more interactive experiences offer by other apps including Google Earth VR </td> </tr> </tbody> </table>	OPPORTUNITIES	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • Could be expanded significantly, taking in other wonders • Could be ported to other operating systems or devices • Learning experience could be easily broadened with more interactivity with the environment/NPC’s 	<ul style="list-style-type: none"> • Limited in scope, may not be of much use for experienced learners • App is now two years old, unlikely to be supported/receive further updates • Better more interactive experiences offer by other apps including Google Earth VR 	
OPPORTUNITIES	THREATS				
<ul style="list-style-type: none"> • Could be expanded significantly, taking in other wonders • Could be ported to other operating systems or devices • Learning experience could be easily broadened with more interactivity with the environment/NPC’s 	<ul style="list-style-type: none"> • Limited in scope, may not be of much use for experienced learners • App is now two years old, unlikely to be supported/receive further updates • Better more interactive experiences offer by other apps including Google Earth VR 				

<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Context of ideal application</i> <ul style="list-style-type: none"> - The application can be utilised in education to further understanding about local history and the some of the most important historical places and civilizations - It can also be an effective way of introducing the learners to an interactive VR experience - Easy and user-friendly way of teaching about historical sites • <i>Instructions for preparation</i> <ul style="list-style-type: none"> - The tutor should have a good working knowledge of the app and the learning content to be able to objectively set the learning outcomes for each learner and also to be able to support and advise learners throughout the experience - While external movement will be limited it is still advisable to ensure that learners have an appropriate amount of space to move around the environment • <i>Instructions for tutoring</i> <ul style="list-style-type: none"> - The tutor should advise the learners about immersive VR experiences in general, although this app is suitable for beginners or less experienced learners - The tutor is advised to be available to the learner to offer support in case of any obstacles or to further explain the learning content / tasks - The app can be viewed by all learners while it is running, it would be advisable to allow learners to observe the tutor undertaking the basics first. 	<ul style="list-style-type: none"> - The tutor should request feedback from learners in order to properly assess the benefits/impacts of the app in addition to what other VR resources would be the most suitable to support the learner's further learning. • <i>Do's and don'ts</i> <ul style="list-style-type: none"> - Highly advisable that learners are properly briefed on the use of the VR equipment in order to make the experience as comfortable as possible.
--	--	---

VR Application Profile																													
Name of VR Application	Nanome - The future of molecular design and exploration																												
Category	Chemistry																												
Date of processing: 27/9/2019																													
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Nanome on STEAM Software-Developer: Nanome, Inc. Version of app: 1.13.</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS</td> <td>Version: 7 and upper</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500	<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: 7 and upper	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																												
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500																												
<input type="checkbox"/> Oculus Go																													
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																												
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: 7 and upper																												
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																												
<input type="checkbox"/> Spanish																													
<input type="checkbox"/> German																													
Learning Content	Chemistry and Nanotechnology (chemicals & proteins)																												

Learning Outcomes	Knowledge <i>The adult learners will be able to:</i> <ul style="list-style-type: none"> ...summarize the knowledge gained with the help of atomic, molecular and protein visualization
	Skills <i>The adult learners will be able to:</i> <ul style="list-style-type: none"> ...create more engaging presentations ...host more effective cross site design meetings ...foster structural understanding across teams ...customize the app's virtual workspace and save VR sessions for future presenting or collaboration ...use the app to collaborate in real time from anywhere
	Competences <i>The adult learners will be able to:</i> <ul style="list-style-type: none"> ...use the app successfully to go through rapid idea generation & validation within the fields of chemistry and nanotechnology ...integrate the app successfully into current research workflows in these fields
Activities provided	Activities provided by the app include: <ul style="list-style-type: none"> Loading structures from RCSB Protein Databank Hosting public workspaces Joining public workspaces Basic molecular views Basic editing features Loading up to 2 molecules at a time

Added value for low-skilled/-qualified adults	With “Nanome” low-skilled/-qualified adult can learn how to manipulate chemicals and proteins with their hands, explore chemistry and nanotechnology from a completely new perspective, collaborate with others, learn and create like never before.		Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application Mathematical and geometry training. • Instructions for preparation It is very important for the positive outcome of the activity to prepare the virtual reality laboratory in advance. Each personal computer with the connected VR viewer must have all the management software (operating system, drivers) updated. The display must be perfectly calibrated. The Nanome software will need to be installed as a system administrator and the launcher icon will be available on the desktop. The learner will not in any way be able to change all the system settings. • Instructions for mentoring The instructor should explain as import molecules from public databases, analyze and explore structures and give a graphic representation of it on the blackboard through a lecture. The instructor will explain how through virtual reality it will be possible to see in 3D what is shown on the blackboard. The adult educator will be able to intervene immediately where there are problems of a technical or learning nature. The adult educator must have prepared a small guide to explain to the learner all the steps of the activity to be performed with the viewer and the Nanome software. At the end of the activity a questionnaire will be given to assess the activity performed. 							
SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</p> <table border="1" data-bbox="387 767 1111 1401"> <thead> <tr> <th data-bbox="387 767 748 802">STRENGTHS</th> <th data-bbox="748 767 1111 802">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="387 802 748 1066"> <ul style="list-style-type: none"> • ...improve learning • ...improves the spatial visualization in Duplicate, Split, Color molecules • ...stimulates critical thinking </td> <td data-bbox="748 802 1111 1066"> <ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...discontinuous updates • ...difficulty finding qualified teaching staff </td> </tr> <tr> <th data-bbox="387 1066 748 1101">OPPORTUNITIES</th> <th data-bbox="748 1066 1111 1101">THREATS</th> </tr> <tr> <td data-bbox="387 1101 748 1401"> <ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR </td> <td data-bbox="748 1101 1111 1401"> <ul style="list-style-type: none"> • ...potential privacy problems • ...any technical problems or delays in the application development phase • ...failure to reach the required level of experience </td> </tr> </tbody> </table>		STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • ...improve learning • ...improves the spatial visualization in Duplicate, Split, Color molecules • ...stimulates critical thinking 	<ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...discontinuous updates • ...difficulty finding qualified teaching staff 	OPPORTUNITIES	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR 	<ul style="list-style-type: none"> • ...potential privacy problems • ...any technical problems or delays in the application development phase • ...failure to reach the required level of experience 	
STRENGTHS	WEAKNESSES										
<ul style="list-style-type: none"> • ...improve learning • ...improves the spatial visualization in Duplicate, Split, Color molecules • ...stimulates critical thinking 	<ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...discontinuous updates • ...difficulty finding qualified teaching staff 										
OPPORTUNITIES	THREATS										
<ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR 	<ul style="list-style-type: none"> • ...potential privacy problems • ...any technical problems or delays in the application development phase • ...failure to reach the required level of experience 										

- *Do's and don'ts*

Due to small delays (latencies) and small inaccuracies of the gyroscope it is good to move slowly and alternate the virtual immersion activity with pauses by removing the viewer.

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Google Arts & Culture																										
Category	Virtual museum																										
Date of processing: 26/09/2019																											
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google LLC Software-Developer: Google Commerce Ltd. Version of app: 7.2.16</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version: Minimum 10.0</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: Minimum 5.0</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: Minimum 10.0	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: Minimum 5.0	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input checked="" type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: Minimum 10.0																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: Minimum 5.0																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish																											
<input checked="" type="checkbox"/> German																											
Learning Content	Arts & Culture (Paintings specifically)																										

Learning Outcomes	Knowledge
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Know and be able to differentiate between at least 5 famous painters and their paintings • Recall background information about the era, stories and motif of a painting and being able to differentiate between them
	Skills
Activities provided	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Navigate through a VR environment with the use of sight and hand motion
	Competences
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioritize interests through the choice of a gallery • Demonstrate holistic thinking by connecting knowledge about paintings and related era and culture. • Show more open-mindedness towards different cultures and backgrounds.
	<p>Choose from a set of art galleries with different topics. Pick a gallery and find various paintings to explore. For each painting there is an audio guide with information regarding the painter, description of the painting, era, pictorial motif and background story. One can also additionally find an informative text for each painting and there is the possibility to explore the painting visually.</p>

<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Collection of interesting paintings and focus on important background information such as eras and cultural characteristics. The pre-selection of the content and the assignment to different topics enables low-skilled adults to navigate through the information easily. - The information is given through an audio guide so that there is no necessity for high level reading skills. - Explore paintings visually without having to physically be at a museum, etc. 				
<p>SWOT analysis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1" data-bbox="387 995 1111 1398"> <thead> <tr> <th data-bbox="387 995 748 1027">STRENGTHS</th> <th data-bbox="748 995 1111 1027">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="387 1027 748 1398"> <ul style="list-style-type: none"> • Paintings from all over the world • Clear arrangement through different topics • Background information of paintings </td> <td data-bbox="748 1027 1111 1398"> <ul style="list-style-type: none"> • Limited information for each painting • Not very many interactive elements • limited amount of paintings to explore </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Paintings from all over the world • Clear arrangement through different topics • Background information of paintings 	<ul style="list-style-type: none"> • Limited information for each painting • Not very many interactive elements • limited amount of paintings to explore
STRENGTHS	WEAKNESSES				
<ul style="list-style-type: none"> • Paintings from all over the world • Clear arrangement through different topics • Background information of paintings 	<ul style="list-style-type: none"> • Limited information for each painting • Not very many interactive elements • limited amount of paintings to explore 				

	<p>OPPORTUNITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibility to choose galleries of interest • Learn about famous paintings and their stories and thereby develop an understanding of cultures and eras • Explore paintings visually 	<p>THREATS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuals with background knowledge might not be provided with further information • Videos or guided tours might be more interesting • Further research must be done elsewhere
<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application In art or history education contexts or museums (to provide a wider range of possible paintings to explore) • Instructions for preparation No necessary instructions for preparation. The App is quite intuitive and simple in structure. You can choose a gallery topic and then painting in which you are interested. • Instructions for mentoring Short introduction regarding the topics of the paintings and what to expect. A possible task for the learner could include to choose one gallery and explore the topic, different paintings and backgrounds in detail to gain a thorough understanding instead of trying to gather information about every topic/gallery at once. 	

- *Do's and don'ts*

Give a short introduction regarding the structure of the app in advance.

Discuss the different exploration paths of the learner, e.g. which galleries were chosen, which paintings were explored, and which information was the most relevant and interesting?

VR Application Profile	
Name of VR Application	Sketchfab VR
Category	Virtual Museum
Date of processing:	24/10/19
Technical Framework & Key Data	Software-Provider: sketchfab Software-Developer: sketchfab Version of app: 1.5
	Compatible VR hardware systems: <input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard <input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift <input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View <input type="checkbox"/> Oculus Quest <input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo <input type="checkbox"/> Samsung Gear VR <input type="checkbox"/> Lenovo Explorer <input type="checkbox"/> Samsung Odyssey <input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro <input type="checkbox"/> PlayStation VR <input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive <input type="checkbox"/> Dell Visor <input type="checkbox"/> Acer AH 101 <input checked="" type="checkbox"/> Other: Microsoft Mixed R. <input type="checkbox"/> Oculus Go
	Compatible operating systems <input checked="" type="checkbox"/> iOS Version:9.0 and later <input checked="" type="checkbox"/> Android Version: 4.4 and later <input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows 8 and later
	Languages available <input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Italian <input type="checkbox"/> Spanish <input type="checkbox"/> German

Learning Content	Platform to publish and explore in 3D and VR: Visits to museums, nature, sites, science, animals, games
Learning Outcomes	This application is interesting for learning results related to the creation of 3D models and sharing them later. It is also very useful for learning about museums and works of art. We will focus on the 3D models "Vincent van Gogh 3D models":
	Knowledge
	<i>The adult learners will be able to:</i> <ul style="list-style-type: none"> Describe how Vincent van Gogh lived and where Name objects from his everyday life and his paintings
	Skills
	<i>The adult learners will be able to:</i> <ul style="list-style-type: none"> Locate the works of Vincent van Gogh Differentiate between the works of this author and others Identify Vincent Van Gogh's way of life, through his room
Competences	<i>The adult learners will be able to:</i> <ul style="list-style-type: none"> Determine the importance of Vincent van Gogh in the post-Impressionist art movement, the characteristics of the movement, and link both.

<p>Activities provided</p>	<p>The application allows users to teleport to Rome, hold a beating heart or walk among dinosaurs. Sketchfab VR allows users to discover a showcase of explorations through remote places, fantastic creatures, game worlds, cultural heritage, science and other wonders.</p> <p>Sketchfab is the platform to publish and explore a million things in 3D and VR. With a community of over half a million creators, it is the largest library of VR content in the world generated by users.</p>
<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>The "Sketchfab" application can be beneficial for low-skilled and low-qualified adult learners. The creativity of learners will be encouraged through the use of 3D models, either by creating or analyzing them. Furthermore, through the virtual visits to the more than 600 museums contained in the application.</p>

<p>SWOT analysis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 539 1733 571">STRENGTHS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 571 1733 1390"> <ul style="list-style-type: none"> • Sketchfab is a social platform that allows you to visualize 3D models quickly and easily. • It allows anyone to see, touch and feel the cultural heritage in a completely innovative way and with all types of devices. • One of the key pillars of Sketchfab - beyond video games or engineering - is cultural heritage. In fact, over 600 institutions and museums around the world already have virtual collections on the platform </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	<ul style="list-style-type: none"> • Sketchfab is a social platform that allows you to visualize 3D models quickly and easily. • It allows anyone to see, touch and feel the cultural heritage in a completely innovative way and with all types of devices. • One of the key pillars of Sketchfab - beyond video games or engineering - is cultural heritage. In fact, over 600 institutions and museums around the world already have virtual collections on the platform 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1751 539 2096 571">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1751 571 2096 1390"> <ul style="list-style-type: none"> • The 'look down' menu is quite intrusive and makes it difficult to enjoy anything that has a floor or content underneath you. This has to go. I'd rather have a button pressed that would make the menu appear instead. • The music is very canned and has a hockey feel to it. It moves away from the content you're experiencing. • There has to be a way to freely rotate the model in front of you in addition to the pre-positioned views. No one is going to have enough space to walk around completely </td> </tr> </tbody> </table>	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • The 'look down' menu is quite intrusive and makes it difficult to enjoy anything that has a floor or content underneath you. This has to go. I'd rather have a button pressed that would make the menu appear instead. • The music is very canned and has a hockey feel to it. It moves away from the content you're experiencing. • There has to be a way to freely rotate the model in front of you in addition to the pre-positioned views. No one is going to have enough space to walk around completely
STRENGTHS						
<ul style="list-style-type: none"> • Sketchfab is a social platform that allows you to visualize 3D models quickly and easily. • It allows anyone to see, touch and feel the cultural heritage in a completely innovative way and with all types of devices. • One of the key pillars of Sketchfab - beyond video games or engineering - is cultural heritage. In fact, over 600 institutions and museums around the world already have virtual collections on the platform 						
WEAKNESSES						
<ul style="list-style-type: none"> • The 'look down' menu is quite intrusive and makes it difficult to enjoy anything that has a floor or content underneath you. This has to go. I'd rather have a button pressed that would make the menu appear instead. • The music is very canned and has a hockey feel to it. It moves away from the content you're experiencing. • There has to be a way to freely rotate the model in front of you in addition to the pre-positioned views. No one is going to have enough space to walk around completely 						

	OPPORTUNITIES	THREATS
	<ul style="list-style-type: none"> • It can help to know more in depth concrete works of art • Can help foster creativity by making your own 3D models • The exchange and creation of 3D models is continuous and increases the content repository 	<ul style="list-style-type: none"> • Some of the applications of 3D Models are paid • Learners who don't like art can be distracted • The excess of 3D models offered does not allow perhaps to concretize a topic and we will only visualize one after another
Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application It is interesting especially for learning and getting knowledge of cultural heritage and it is recommended for the promotion of creative 3D models. • Instructions for preparation The teacher or instructor must previously select what to work on and visualize, in order to better adapt to the content. Previously, didactic and pedagogical materials should be provided to initiate the subject. Ergonomic and adequate chairs should be used, as well as enough space because this application needs a lot of space for movement. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Instructions for mentoring You must work on the contents beforehand to be able to deepen, guide and advise the learners. Many of the contents, especially the cultural ones, could be the subject of a later work or debate or sharing after the VR application. • Do's and don'ts The application can be the ideal complement to work on a specific topic. Thinking mainly in the area of Art and Culture It can be facilitated to the learners and propose them to create some 3D model after using the application Take into account learners with certain sensitivities since the application requires movement.
--	--

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Notes on Blindness																										
Category	Visual impairment																										
Date of processing: 30/10/2019																											
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: ARTE Experience Software-Developer: ARTE Experience Version of app: 4.5</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version: 1.1</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 20</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: French</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 1.1	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 20	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: French	<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 1.1																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 20																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: French																										
<input type="checkbox"/> German																											
Learning Content	<p>A virtual reality journey into a world beyond sight.</p> <p>Specifically, the protagonist, after decades of steady deterioration, he became totally blind.</p> <p>To help him make sense of the upheaval in his life, he began documenting his experiences on audio cassette.</p>																										

	These original diary recordings form the basis of this six-part VR experience, an interactive non-fiction using new forms of storytelling and gameplay mechanics to explore his cognitive and emotional experience of blindness.
Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> recall the major differences of needs and perception of the world of a blind and a sighted person according to this app
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Demonstrate empathy towards blind people
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Raise awareness about disabled people and disabilities in general Demonstrate a positive attitude and respect towards people with disabilities Show respect for people with disabilities and especially for blind people
Activities provided	The application gives the opportunity to explore the protagonist's cognitive and emotional experience of blindness through diary recordings. Each chapter addresses a memory, a moment and a specific location from the protagonist's audio diary. Through the application, you get a visual spectacle of sound and how it affects the environment around you for someone that is blind.

Added value for low-skilled/qualified adults	<p>This application has a low floor- meaning that it can be used by anyone without any difficulty. This application does not require any interaction with the hardware, so people with no-prior knowledge can use it without knowing anything specific about VR. Users can just watch animated chapters, experience them and reflect on what they are watching.</p>					
SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #2c3e50; color: white;"> <th style="width: 50%;">STRENGTHS</th> <th style="width: 50%;">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Ideal for beginners using VR hardware • Available in multiple VR platforms • Available for all ages (7+) </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Only single user game mode • No flexibility in content or in navigation in content to experience the app (No buttons in the application for easy navigation to the menu) • Large size of application to download it </td> </tr> </tbody> </table>		STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Ideal for beginners using VR hardware • Available in multiple VR platforms • Available for all ages (7+) 	<ul style="list-style-type: none"> • Only single user game mode • No flexibility in content or in navigation in content to experience the app (No buttons in the application for easy navigation to the menu) • Large size of application to download it
STRENGTHS	WEAKNESSES					
<ul style="list-style-type: none"> • Ideal for beginners using VR hardware • Available in multiple VR platforms • Available for all ages (7+) 	<ul style="list-style-type: none"> • Only single user game mode • No flexibility in content or in navigation in content to experience the app (No buttons in the application for easy navigation to the menu) • Large size of application to download it 					

	OPPORTUNITIES	THREATS
	<ul style="list-style-type: none"> • the VR components of this app (especially the directional sound) really help to picture yourself as the author 	<ul style="list-style-type: none"> • Limit in sustaining interest of users if there is no structure of what the learner is required to do (purpose)
Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <p><i>This application can be used in various adult educational contexts such as in Higher Education with students of specific programs of studies (psychology, education with special needs, etc.).</i></p> <p><i>This application can also be used in other trainings for adult education, dependent to the interests and backgrounds of participants.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instructions for preparation <p>Internet connection is not required and it is an application can be used almost in every place- it doesn't require any specific preparation in terms of space or location. Learners are prompted to experience this application in a quiet environment.</p> <p>Notes on Blindness VR is viewable with or without virtual reality headset (cardboard mode or smartphone mode).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instructions for mentoring <p>Trainers may start this activity by introducing users to the world of disability and start a discussion. The application then can be watched by users individually. At the end, users are encouraged in groups to express feelings, attitudes and opinion about what they watched.</p>	

For full user experience, please encourage users to use headphones, raise the volume and increase the luminosity of your phone.

- *Do's and don'ts*

It would be useful to start a discussion to introduce the thematic of this application, before prompting users to use it.

VR Application Profile																													
Name of VR Application	Calcflow																												
Category	Mathematics																												
Date of processing: 27/9/2019																													
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Nanome on STEAM Software-Developer: Nanome, Inc. Version of app: 5.6.2f1.</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS</td> <td>Version: 7 and upper</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500	<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: 7 and upper	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																												
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input checked="" type="checkbox"/> Other: ACER OJO500																												
<input type="checkbox"/> Oculus Go																													
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																												
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other: WINDOWS	Version: 7 and upper																												
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																												
<input type="checkbox"/> Spanish																													
<input type="checkbox"/> German																													
Learning Content	Foundations of vector calculus																												

Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...recall the foundations of vector calculus • ...recall Parameterized Functions • ...recall Integral modeling functionality
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...manipulate 3D Graphs in a VR environment • ...tinker with Mathematical Modeling in a VR environment • ...edit mathematical parameters in a VR environment
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...apply mathematical principals and knowledge more intuitively and confidently
Activities provided	<p>CalcFlow is built for everyone who wants to better understand the foundations of vector calculus. With the app learners can analyze, visualize, and design vector calculus in an interactive environment. Further, it allows teams to collaboratively solve problems in real time.</p>
Added value for low-skilled/-qualified adults	<p>CalcFlow allows you to study and visualize vector calculus in an interactive and accessible environment even for those with minimal skills in the subject. Exploration is much more intuitive (just move your head!) and the perfect depth information that learners perceive feels almost like an additional input channel to the brain.</p>

SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>	
	STRENGTHS	WEAKNESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • ...improve learning, the app helps to grasp the biggest ideas in vector calculus • ...improves the spatial visualization capabilities of geometric figures • ...stimulates critical thinking 	<ul style="list-style-type: none"> • ...dependence on the hardware platform • ...discontinuous updates • ...the app requires qualified teaching staff in vector calculus to mentor the learning process
	OPPORTUNITIES	THREATS
	<ul style="list-style-type: none"> • ...software creation for many application fields • ...links between different devices • ...insert elements of AR 	<ul style="list-style-type: none"> • ...potential privacy issues such as the collection of personal information • ...possible malware insertions within the application update • ...failure to achieve the required learning objectives

Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <p>Mathematical and geometry training.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Instructions for preparation <p>It is very important for the positive outcome of the activity to prepare the virtual reality laboratory in advance. Each personal computer with the connected VR viewer must have all the management software (operating system, drivers) updated. The display must be perfectly calibrated. The Calcflow software will need to be installed as a system administrator and the launcher icon will be available on the desktop. The learner will not in any way be able to change all the system settings.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Instructions for mentoring <p>The instructor should explain the mathematical concept and give a graphic representation of it on the blackboard through a lecture. The instructor will explain how through virtual reality it will be possible to see in 3D what is shown on the blackboard. During the use of the viewer and the application it will constantly follow the learner in analyzing the mathematical concept. The adult educator will be able to intervene immediately where there are problems of a technical or learning nature. The adult educator must have prepared a small guide to explain to the learner all the steps of the activity to be performed with the viewer and the Calcflow software. At the end of the activity a questionnaire might be useful to assess the activity performed.</p>

- *Do's and don'ts*

Due to small delays (latencies) and small inaccuracies of the gyroscope it is good to move slowly and alternate the virtual immersion activity with pauses by removing the viewer.

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Oculus Venues																										
Category	Sport-, Music-, Social-Events																										
Date of processing: 30/11/2019																											
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Oculus Software-Developer: Oculus Version of app: 1.12.8</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 1.3.9</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Japanese</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 1.3.9	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Japanese	<input type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 1.3.9																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Japanese																										
<input type="checkbox"/> German																											
Learning Content	Opportunity to be present in several different kind of events (such as comedy shows, concerts, sporting events, in an immersive way in VR).																										

Learning Outcomes	Knowledge
	n/a
	Skills
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrate improved communication and networking skills • Navigate effectively through the app to access the different “uses” of the app: ‘social sharing’, ‘people options’, ‘settings’ etc. to get the most out of this application
	Competences
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Show social competences and handle social interactions effectively
Activities provided	This social co-viewing application allows viewers to chat with their friends as they watch events around the worlds. The application also allows multiple user interaction, which means a tutor can accompany the learner in the VR space. The application allows group interaction, which highlights the capabilities of VR. The group interaction also demonstrates much of the communication dynamics, interaction and pedagogical considerations of VR environments.
Added value for low-skilled/-qualified adults	The application is essentially a social platform rather than a learning platform but is valuable as it allows users to learn the first basic skills needed within a VR environment including, communication, navigation and group interaction.

SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>	
	STRENGTHS	WEAKNESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunity to experience different kind of live events (sports events, comedy shows, etc), from the comfort of your own space for free, even in front seats • Amazing graphics and sense of being 'there' • Available in multiple VR platforms 	<ul style="list-style-type: none"> • It only allows you to connect via a Facebook account to have access in application's content • It always requires internet connection • Frequent interruptions in connections with events
	OPPORTUNITIES	THREATS
	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplier game mode allowing group interaction • Social platform and interactions among users who get to participate in the same venue/event-it includes social features, so users can watch videos with 	<ul style="list-style-type: none"> • Effect of dizziness due to interruptions in the streaming when internet connection is not stable • Not always available: Need to wait to use the application until there is an event available

	<ul style="list-style-type: none"> • headset-wearing friends • Users can create their avatar representing themselves • Participating in an event which might not be able to participate in real life
Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <p>Introduction to a specific settings, when not available to attend in person. Users get to live an experience in the comfort of the place they choose to be at the time of the event. Users with the same interest get to know each other and exchange information, interact in a safe environment and learn from others</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instructions for preparation <p>Internet connection is required. It also requires a connection with a Facebook account to let you use the application.</p> <p>Check in advance when available events take place, because there is not always something you can do with this app. Events are advertised in the application approximately 1-2 months in advance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do's and don'ts <p>Do:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) start planning in advance, so you have specific activities in mind to take advantage of this application

- 2) ensure your internet connection works properly and is stable

Don't:

- 1) Don't plan activities with your trainees in case you do not know what the content will be about. Do research and know the content well in advance.
- 2) Have a plan B in case the event does not load as expected. Sometimes, this application does not work properly if the internet connections is not very stable.



VR Application Profile																													
Name of VR Application	Anne Frank House VR																												
Category	History - Second World War																												
Date of processing: 30/11/2019																													
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Force Field Software-Developer: Force Field Version of app: 1.0</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other:</td> <td>Oculus Version: 1.0</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Dutch, Portuguese.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other:	Oculus Version: 1.0	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input checked="" type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Dutch, Portuguese.	<input checked="" type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																												
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																													
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																													
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																												
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other:	Oculus Version: 1.0																												
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																												
<input checked="" type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Dutch, Portuguese.																												
<input checked="" type="checkbox"/> German																													

Learning Content	The history of Anne Frank House. The application gives the opportunity to travel back to the years of the Second World War and wander through the rooms of the Annex that housed the group of 8 Jewish people as they hid from the Nazis.
Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Recall the story of Anne Frank and what happened to the brave inhabitants
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Navigate in the virtual environment to grab things, solve clues Demonstrate critical thinking skills via the navigation to the virtual environment Gain control of their education and learn at their own pace
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tell the story of Anne Frank as if they were there personally

<p>Activities provided</p>	<p>This application can really transform the way the educational content about this topic can be delivered. Users can interact in the interactive and immersive application to learn the history of Anne Frank in a safe, controlled way.</p> <p>The tutor can make breaks between the interaction of users with this application in order to deepen in specific aspects that is needed and then let the learner continue its experience in this award-winning experience.</p>
<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>This application can stimulate the interest and motivation of low-skilled/qualified adults to be engaged in history and learn about the 2nd world war and the case of Anne Frank. The application is really engaging and has strong gamifications characteristics which will make enthusiastic all learners to be engaged in this environment and learn as much as they can. The application due to the power of VR can support learners to find out what happened to the Annex' brave inhabitants.</p> <p>Additionally, since this is a single mode application, learners can learn in their own pace.</p>

<p>SWOT analysis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 541 1733 571">STRENGTHS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 571 1733 820"> <ul style="list-style-type: none"> • Available in various languages • No internet connection is required to use the app • Strong game-based learning element </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	<ul style="list-style-type: none"> • Available in various languages • No internet connection is required to use the app • Strong game-based learning element 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1751 541 2096 571">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1751 571 2096 820"> <ul style="list-style-type: none"> • Only single user game mode • Takes large space to be downloaded • Users cannot choose what to do and see: the application follows a specific flow </td> </tr> </tbody> </table>	WEAKNESSES
STRENGTHS					
<ul style="list-style-type: none"> • Available in various languages • No internet connection is required to use the app • Strong game-based learning element 					
WEAKNESSES					
<ul style="list-style-type: none"> • Only single user game mode • Takes large space to be downloaded • Users cannot choose what to do and see: the application follows a specific flow 					
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 833 1733 863">OPPORTUNITIES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 863 1733 1230"> <ul style="list-style-type: none"> • Learn about the second world war and the history of Anne Frank in a really interactive way • Provides a greatly immersive environment and sense of 'being there' due to its realistic graphics </td> </tr> </tbody> </table>	OPPORTUNITIES	<ul style="list-style-type: none"> • Learn about the second world war and the history of Anne Frank in a really interactive way • Provides a greatly immersive environment and sense of 'being there' due to its realistic graphics 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1751 833 2096 863">THREATS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1751 863 2096 1230"> <ul style="list-style-type: none"> • The application might cause the effect of dizziness, because its required enough amount of time to explore it fully • Limited to be used probably only one or two times by each user max </td> </tr> </tbody> </table>	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • The application might cause the effect of dizziness, because its required enough amount of time to explore it fully • Limited to be used probably only one or two times by each user max
OPPORTUNITIES					
<ul style="list-style-type: none"> • Learn about the second world war and the history of Anne Frank in a really interactive way • Provides a greatly immersive environment and sense of 'being there' due to its realistic graphics 					
THREATS					
<ul style="list-style-type: none"> • The application might cause the effect of dizziness, because its required enough amount of time to explore it fully • Limited to be used probably only one or two times by each user max 					

Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Context of ideal application</i> Documentary & History and educational contexts with history element. • <i>Instructions for preparation</i> An introductory discussion would be good to be made. The application works in a single game mode, so equipment should be sufficient for all participants. The application required that participants are not so close to each other, so they can interact safely in the VR environment. • <i>Instructions for mentoring</i> Tutors can encourage some breaks between activities in the application to deepen in specific aspects and also so that they avoid learners to become dizzy from long interactions with the application. • <i>Do's and don'ts</i> Do: have enough VR devices for all participants since the experience takes time. Alternatively, you can create groups that will work with the VR in a row, while others interact with other relevant material. Don't: Don't let users be close to each other. The application needs some space for participants to move and grab or transfer things.
---------------------------------------	---

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Anatomyou																										
Category	Human body/anatomy																										
Date of processing:	15/10/2019																										
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google Commerce Ltd Software-Developer: Healthware Canarias S.L Version of app: 2.0.3</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version: 9.0 or later</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 4.4 and up</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 9.0 or later	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 4.4 and up	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input checked="" type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 9.0 or later																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 4.4 and up																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input checked="" type="checkbox"/> Spanish																											
<input type="checkbox"/> German																											
Learning Content	Human anatomy																										

Learning Outcomes	As stated beneath in the section “Activities provided” with the app a variety of anatomical structures can be explored and therefore various learning outcomes achieved. The learning outcomes stated below can be achieved with the free version of the app:
	Knowledge
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...explain the functionality of various parts of the circulatory, digestive, lacrimal and female reproductive system such as the functionality of the heart valves or the esophagus, etc. ...explain the exact location of various parts of the systems mentioned above such as the location of the aortic arch or fallopian tube, etc. ...explain the purpose of various parts of the systems mentioned above such as the purpose of the tongue, the tear duct or uterus, etc.
	Skills
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...locate and identify anatomical structures like the gastrointestinal, the female reproductive, the lacrimonasal and digestive tract as well as the arterial and venous system of the head. ...recognise relevant parts of the anatomical structures mentioned above from the inside and locate them in the human body.
Competences	
<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...locate, identify and differentiate between the most important parts of the circulatory, digestive, lacrimal and female reproductive system. 	

<p>Activities provided</p>	<p>Using “Anatomyou”, the user becomes part of the anatomy in an immersive way, being able to navigate along anatomical structures like the digestive, lacrimal, female reproductive and circulatory system (arterial & venous) for free. Additional navigation routes to explore e.g. the respiratory or urinary system, etc. can be purchased. Anatomyou VR can be used in two different modes: Virtual Reality and Fullscreen. In VR mode users can interact with navigation controls and anatomical information elements by aiming them.</p>
<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>The app “Anatomyou” might be beneficial when trying to impart knowledge about the human anatomy to low-skilled/-qualified adult learners, especially those having difficulties with traditional learning methods, since the app provides an extraordinary perspective of various anatomical structures. Anatomyou allows the learners to immerse into the human body, explore it at their own pace and consequently might improve the learners’ understanding of the human anatomy.</p>

<p>SWOT analysis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 547 1731 579">STRENGTHS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 579 1731 914"> <ul style="list-style-type: none"> • ...offers a navigations tutorial so that users understand the handling of the app • ... provides an extraordinary perspective of various anatomical structures • ...visualization of anatomical structures is quite realistic </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	<ul style="list-style-type: none"> • ...offers a navigations tutorial so that users understand the handling of the app • ... provides an extraordinary perspective of various anatomical structures • ...visualization of anatomical structures is quite realistic 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1753 547 2094 579">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1753 579 2094 914"> <ul style="list-style-type: none"> • ...not all navigation routes are for free • ...navigation ends if learner stops too long e.g. for reading info boxes • ...information provided about anatomical structures is limited </td> </tr> </tbody> </table>	WEAKNESSES
STRENGTHS					
<ul style="list-style-type: none"> • ...offers a navigations tutorial so that users understand the handling of the app • ... provides an extraordinary perspective of various anatomical structures • ...visualization of anatomical structures is quite realistic 					
WEAKNESSES					
<ul style="list-style-type: none"> • ...not all navigation routes are for free • ...navigation ends if learner stops too long e.g. for reading info boxes • ...information provided about anatomical structures is limited 					
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1377 930 1731 962">OPPORTUNITIES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1377 962 1731 1390"> <ul style="list-style-type: none"> • ...can help to gain an idea of the human body and anatomical structures • ...allows an internal and an external view of the human body • ...might arouse learners’ interest about anatomical structures they see and encourage to learn more about them </td> </tr> </tbody> </table>	OPPORTUNITIES	<ul style="list-style-type: none"> • ...can help to gain an idea of the human body and anatomical structures • ...allows an internal and an external view of the human body • ...might arouse learners’ interest about anatomical structures they see and encourage to learn more about them 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1753 930 2094 962">THREATS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1753 962 2094 1390"> <ul style="list-style-type: none"> • ...understanding of content might require prior knowledge of technical terms used • ...regulation of pace might cause difficulties (navigation might be too fast) • ...if learners do not look regularly at overview-picture on the left, they might lose orientation </td> </tr> </tbody> </table>	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • ...understanding of content might require prior knowledge of technical terms used • ...regulation of pace might cause difficulties (navigation might be too fast) • ...if learners do not look regularly at overview-picture on the left, they might lose orientation
OPPORTUNITIES					
<ul style="list-style-type: none"> • ...can help to gain an idea of the human body and anatomical structures • ...allows an internal and an external view of the human body • ...might arouse learners’ interest about anatomical structures they see and encourage to learn more about them 					
THREATS					
<ul style="list-style-type: none"> • ...understanding of content might require prior knowledge of technical terms used • ...regulation of pace might cause difficulties (navigation might be too fast) • ...if learners do not look regularly at overview-picture on the left, they might lose orientation 					

<p>Ideal application /utilization</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Context of ideal application</i> Ideal to enhance medical training or courses about human anatomy. • <i>Instructions for preparation</i> <ul style="list-style-type: none"> - Choose the anatomical structure which you want the learners to explore and make yourself familiar with the learning material provided by the app. - Embed the application of the app in your course context and prepare further learning material about the learning subjects and/or opportunities for learners so that they can get additional information themselves. - Provide maybe chairs (ideally revolving chairs) for the learners since the most comfortable way to explore the App might be in a seated position. • <i>Instructions for mentoring</i> <ul style="list-style-type: none"> - Provide your learners with a short introduction to the app and its functionality in advance and give the learners enough time to become familiar with the handling. - For its application it might be useful to advise your learners to regularly look at the overview-picture on the left, so that they can identify their location in the human body during the navigation. - Make sure to clarify technical terms if needed. - After the application of the app it might be useful to discuss the experiences made by the learners. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Do's and don'ts</i> - Do see and use the app as an additional tool that can support the understanding of the human body or/and increase the learners' interest in the subject, rather than as a replacement of your own lectureship. - Provide learners with enough time so that they can navigate in the human body at their own pace and repeat tours if needed.
--	--	--

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Virtual Speech - VR Course																										
Category	Training																										
Date of processing:	21/10/2019																										
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google Commerce Ltd Software-Developer: VirtualSpeech Ltd. Version of app:2.24</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version: 9.0 or later</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 5.0 and up</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 9.0 or later	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 5.0 and up	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input checked="" type="checkbox"/> iOS	Version: 9.0 or later																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 5.0 and up																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																										
<input type="checkbox"/> Spanish																											
<input type="checkbox"/> German																											
Learning Content	Soft Skills Training (Training of presentation skills, public speaking, networking, communication, etc.)																										

Learning Outcomes	As stated beneath in the section “Activities provided” the app provides a variety of scenarios to practice one’s soft skills and therefore various learning outcomes can be achieved. The learning outcomes stated below can be achieved with the free version of the app:
	Knowledge
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...describe how different challenging scenarios like a job interview situation, presentation scenario in a conference or meeting room or a training delivery situation in class could look like. • ...recall at least 10 different questions which might be asked during a job interview for at least six different job interview situations.
	Skills
	<p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...speak in front of people in challenging situations like in meetings, at conferences, in front of trainees in class or a jury within the frame of a job interview situation. • ...hold eye contact while speaking to people in the situations mentioned above. • ...better estimate the time needed for tasks like holding a presentation or answering an interview question, etc. • ...present themselves and answer at least ten different job interview questions in front of a jury within the frame of a job interview situation.

	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...prepare themselves successfully for various challenging situations in which presentation and soft skills are needed e.g. job interview situations, public speaking, etc. • ...express and present themselves or/and prepared content adequately and successfully within the frame of these mentioned situations.
<p>Activities provided</p>	<p>The App “VirtualSpeech” provides various scenarios where users can practice their soft skills. Training rooms include public speaking, sales pitching, networking, business storytelling, media training and more. In this context the “Interview Preparation”-, “Conference Room”-, “Meeting Room”- and “Training Delivery”-Scenario can be used for free.</p> <p>The user can enter and exit rooms by pointing the hand controller towards them and activating the trigger button or aiming the VR headset at them. The rooms provide realistic environments with realistic avatars where users can practice their own public speeches, presentations, train interview situations, etc. Depending on the room users might be able to use provided transcripts of famous speeches for practice or be confronted with prepared questions (e.g. in the interview preparation scenario).</p> <p>On the VirtualSpeech website (www.virtualspeech.com) users can also purchase a variety of VR courses which combine traditional online classes with practice in VR. When purchasing one of the courses further features are available such as speech analyses and real time feedback, the upload of one’s own slides, eye contact rating, the opportunity to record and save speeches, sound and visual distractions that make the environment even more realistic, etc.</p>

<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>The App “VirtualSpeech” might be also beneficial in terms of low-skilled and low-qualified adult learners, especially for those having difficulties to express themselves as it’s often the case in terms of migrants and refugees. Embedded in a broader training setting the app might help the learner to become more confident in speaking while allowing learners to repeat training situations as often as needed. Especially the app environment “Interview preparation” might be a useful scenario for low-skilled/-qualified adults, particularly for those who have been long-term unemployed.</p>																								
<p>SWOT analysis</p>	<table border="1"> <tr> <td>• User-friendliness</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Pedagogic orientation and standards</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Applicability level</td> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Gamification level</td> <td>1 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>4 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>STRENGTHS</th> <th>WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ...offers a variety of scenarios and speaking situations • ...scenarios and avatars are quite realistic so that adult learners are more likely to immerse in the training situation and learning outcomes can be more easily transferred to real life • ...offers an app-guide so that users </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • ...app description promises a variety of features which in the end are mostly not for free (costs are between 50\$-450\$) • ...app doesn’t track hand gestures or other body movements than head movements • ...app is only available in English, so are instructions and questions e.g. in the </td> </tr> </tbody> </table>	• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • ...offers a variety of scenarios and speaking situations • ...scenarios and avatars are quite realistic so that adult learners are more likely to immerse in the training situation and learning outcomes can be more easily transferred to real life • ...offers an app-guide so that users 	<ul style="list-style-type: none"> • ...app description promises a variety of features which in the end are mostly not for free (costs are between 50\$-450\$) • ...app doesn’t track hand gestures or other body movements than head movements • ...app is only available in English, so are instructions and questions e.g. in the
• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>																					
• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
• Applicability level	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>																					
• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>																					
STRENGTHS	WEAKNESSES																								
<ul style="list-style-type: none"> • ...offers a variety of scenarios and speaking situations • ...scenarios and avatars are quite realistic so that adult learners are more likely to immerse in the training situation and learning outcomes can be more easily transferred to real life • ...offers an app-guide so that users 	<ul style="list-style-type: none"> • ...app description promises a variety of features which in the end are mostly not for free (costs are between 50\$-450\$) • ...app doesn’t track hand gestures or other body movements than head movements • ...app is only available in English, so are instructions and questions e.g. in the 																								

	<p>understand the handling of the app</p>	<p>“Interview Preparation” environment</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Embed the application of the app in your course context. Since the free version of the app does not provide any instructions make sure to prepare all necessary information and instructions the adult learners need for their soft skills training. You might also prepare some training material you will provide for the learners. - Make sure the audio of the smartphones used for the VR simulation is switched on since the app provides sound effects to make the simulation even more realistic. - Depending on the environment provide maybe chairs (ideally revolving chairs) for the learners. E.g. for the “Interview Preparation” environment a seated position might be the most realistic way for training. <ul style="list-style-type: none"> • Instructions for mentoring <ul style="list-style-type: none"> - The App is quite intuitive and simple in structure. Provide your learners just with a short introduction to the app and give them a few minutes to become familiar with it. - Guide your trainees through the training process! Provide them with all necessary information in advance, give them time to practice in the VR environment what they have learned theoretically and provide them with feedback so that they can improve their performance. - After the application of the app it might be useful to discuss the experiences made by the learners. 			
<p>Ideal application /utilization</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="387 304 748 336">OPPORTUNITIES</th> <th data-bbox="748 304 1111 336">THREATS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="387 336 748 951"> <ul style="list-style-type: none"> • ...can work as an efficient and safe form of exposure therapy when fearing public speaking (or any other kind of speaking) • ...online courses combined with practice in VR might provide a comprehensive soft skill training • ...training situation can be repeated as often as required without any real world consequences </td> <td data-bbox="748 336 1111 951"> <ul style="list-style-type: none"> • ...free version of app for itself might have less learning/training effect since users to not get any feedback or instructions by the app to improve their speaking • ...courses might be too expensive if adult learners only have a limited budget • ...in order to being able to provide each learner with adequate feedback, using free version of app might require small or single training settings </td> </tr> </tbody> </table>	OPPORTUNITIES		THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • ...can work as an efficient and safe form of exposure therapy when fearing public speaking (or any other kind of speaking) • ...online courses combined with practice in VR might provide a comprehensive soft skill training • ...training situation can be repeated as often as required without any real world consequences 	<ul style="list-style-type: none"> • ...free version of app for itself might have less learning/training effect since users to not get any feedback or instructions by the app to improve their speaking • ...courses might be too expensive if adult learners only have a limited budget • ...in order to being able to provide each learner with adequate feedback, using free version of app might require small or single training settings
OPPORTUNITIES	THREATS					
<ul style="list-style-type: none"> • ...can work as an efficient and safe form of exposure therapy when fearing public speaking (or any other kind of speaking) • ...online courses combined with practice in VR might provide a comprehensive soft skill training • ...training situation can be repeated as often as required without any real world consequences 	<ul style="list-style-type: none"> • ...free version of app for itself might have less learning/training effect since users to not get any feedback or instructions by the app to improve their speaking • ...courses might be too expensive if adult learners only have a limited budget • ...in order to being able to provide each learner with adequate feedback, using free version of app might require small or single training settings 					

- ***Do's and don'ts***

- Do see and use the free version of the app as a training and practice environment, rather than a comprehensive soft skills training course that can replace your own lectureship.
- In order to being able to analyse the trainees' speeches and presentations when using the free version of the app, the Voice Memo feature of the smartphones could be useful.
- Use small group or single training settings in order to provide trainees with adequate live feedback and coaching when using the free version of the app.



VR Application Profile																													
Name of VR Application	Amazon Sumerian																												
Category	Training																												
Date of processing:	10/10/2019																												
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Amazon Software-Developer: Amazon Version of app: N/A</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input type="checkbox"/> Other:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>As Sumerian is a developer platform, the apps created are compatible with most VR hardware systems.</p> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows Version: 7 or higher recommended</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input type="checkbox"/> Other:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows Version: 7 or higher recommended		<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input checked="" type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																												
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																												
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																												
<input checked="" type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input type="checkbox"/> Other:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																													
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																												
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows Version: 7 or higher recommended																													
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																												
<input type="checkbox"/> Spanish																													
<input type="checkbox"/> German																													

Learning Content	<p>No learning content per se. Tutorials are provided on how to use Sumerian for its various different applications.</p> <p>Essentially, Sumerian is a service that lets you create and run 3D, AR and VR applications. You can build immersive and interactive scenes that run on AR and VR, mobile devices, and web browsers.</p>
Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Identify basic concepts behind the creation of 3d 'scenes' and VR apps Operate WebGL 2 and WebVR programming utilities <p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Create their own 3D, VR and AR scenes and populate these with their own content include 3D 'hosts' Undertake some basic programming <p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Create easy to use VR interfaces Upload own content to the Amazon Sumerian platform Amend and update existing 'scenes' on the Amazon Sumerian platform, when needed
Activities provided	<p>Tutorials are provided in respect of the creation or 3D web content, AR and VR application.</p>

Added value for low-skilled/qualified adults	Benefit to low-skilled/qualified adults may be minimal. While the platform is relatively easy to use, some degree of proficiency in utilizing IT/VR equipment is required. This platform is much better suited to being used by a tutor in the creation of content for use in a learning environment rather than being used by the end learner.									
SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #2c3e50; color: white;"> <th style="width: 50%;">STRENGTHS</th> <th style="width: 50%;">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Very useful resource for creation of VR content • Free for up to 12 months (Free Tier) • Fully supported by Amazon </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Not particularly suitable for the end learner • Ultimately this is a paid service • Free Tier only allows 50mb storage </td> </tr> <tr style="background-color: #2c3e50; color: white;"> <th>OPPORTUNITIES</th> <th>THREATS</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Wide range of applications in an educational setting • Easy to use so potential for involving learners in the process </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Services could become unsupported in the future • Subscriptions prices may be subject to change over time </td> </tr> </tbody> </table>		STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Very useful resource for creation of VR content • Free for up to 12 months (Free Tier) • Fully supported by Amazon 	<ul style="list-style-type: none"> • Not particularly suitable for the end learner • Ultimately this is a paid service • Free Tier only allows 50mb storage 	OPPORTUNITIES	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • Wide range of applications in an educational setting • Easy to use so potential for involving learners in the process 	<ul style="list-style-type: none"> • Services could become unsupported in the future • Subscriptions prices may be subject to change over time
STRENGTHS	WEAKNESSES									
<ul style="list-style-type: none"> • Very useful resource for creation of VR content • Free for up to 12 months (Free Tier) • Fully supported by Amazon 	<ul style="list-style-type: none"> • Not particularly suitable for the end learner • Ultimately this is a paid service • Free Tier only allows 50mb storage 									
OPPORTUNITIES	THREATS									
<ul style="list-style-type: none"> • Wide range of applications in an educational setting • Easy to use so potential for involving learners in the process 	<ul style="list-style-type: none"> • Services could become unsupported in the future • Subscriptions prices may be subject to change over time 									

Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <ul style="list-style-type: none"> - Used in teaching of the creation of own VR content • Instructions for preparation <ul style="list-style-type: none"> - Amazon AWS account must be created - A credit card or payment option must be chosen (even for free tier) - Access to internet and desktop/laptop • Instructions for tutoring <ul style="list-style-type: none"> - As much of the content creation can be taught through the use of tool tips or tutorials there is limited requirement for tutoring - Any tutor should be well versed in the use of Sumerian and should have a good understanding of the tools used for content creation • Do's and don'ts <ul style="list-style-type: none"> - Sumerian would not be recommended for use with learners but instead should be used for content creation by the tutor organisation(s) or the tutor themselves.
---------------------------------------	--

VR Application Profile																													
Name of VR Application	ALTSACE VR																												
Category	Platform / Meeting																												
Date of processing:	10/11/2019																												
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Microsoft Software-Developer: Microsoft Version of app: N/A</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td><input type="checkbox"/> Other: PC, Windows MR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Android</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows</td> <td>Version: 7 or higher recommended</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input type="checkbox"/> Other: PC, Windows MR	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input type="checkbox"/> Android	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows	Version: 7 or higher recommended	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian	<input type="checkbox"/> Spanish		<input type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																												
<input type="checkbox"/> Google Daydream View	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Quest																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input type="checkbox"/> Samsung Gear VR																												
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																												
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																												
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																												
<input type="checkbox"/> Acer AH 101	<input type="checkbox"/> Other: PC, Windows MR																												
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																													
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																												
<input type="checkbox"/> Android	Version:.....																												
<input checked="" type="checkbox"/> Other: Windows	Version: 7 or higher recommended																												
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Italian																												
<input type="checkbox"/> Spanish																													
<input type="checkbox"/> German																													

Learning Content	<p>This software allows users from all over the world to come together in a virtual space. The content of the virtual meeting can be anything: from a seminar, an online language exchange, groups to various topics or an online conference - anything is possible.</p> <p>Altspace VR organizes events where anybody can join and discuss together.</p>
Learning Outcomes	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Learn about a variety of topics, cultures and people
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan their own virtual meetings • Engage with other users all over the world
	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Create own individual worlds and meetings for their specific needs
	<p>Activities provided</p> <p>Active or passive participation in virtual events Planning of own individual events</p>

Added value for low-skilled/-qualified adults	While VR hardware is recommended, it is not needed to join in on an Altspace VR event. This means the participation is low-threshold and anybody can benefit from the contents at any given time.								
SWOT analysis	<ul style="list-style-type: none"> • User-friendliness 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> • Pedagogic orientation and standards 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Applicability level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • Gamification level 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #191970; color: white;"> <th style="width: 50%;">STRENGTHS</th> <th style="width: 50%;">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Easy usability • Low-threshold accessibility </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • No concrete, specific topic • Content depends on what user plans or what is officially planned by Altspace VR </td> </tr> <tr style="background-color: #191970; color: white;"> <th>OPPORTUNITIES</th> <th>THREATS</th> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • High flexibility • Options for individualization • Variety of topics available - always something new </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Getting lost, when there is no specific topic planned </td> </tr> </tbody> </table>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> • Easy usability • Low-threshold accessibility 	<ul style="list-style-type: none"> • No concrete, specific topic • Content depends on what user plans or what is officially planned by Altspace VR 	OPPORTUNITIES	THREATS	<ul style="list-style-type: none"> • High flexibility • Options for individualization • Variety of topics available - always something new 	<ul style="list-style-type: none"> • Getting lost, when there is no specific topic planned
STRENGTHS	WEAKNESSES								
<ul style="list-style-type: none"> • Easy usability • Low-threshold accessibility 	<ul style="list-style-type: none"> • No concrete, specific topic • Content depends on what user plans or what is officially planned by Altspace VR 								
OPPORTUNITIES	THREATS								
<ul style="list-style-type: none"> • High flexibility • Options for individualization • Variety of topics available - always something new 	<ul style="list-style-type: none"> • Getting lost, when there is no specific topic planned 								

Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> • Context of ideal application <ul style="list-style-type: none"> - Used in online meetings or events - Used to trained public speaking and to get in touch with other people from around the globe • Instructions for preparation <ul style="list-style-type: none"> - Get informed about pre-planned events - Create own world • Instructions for tutoring <ul style="list-style-type: none"> - Be aware that a tutor must be well informed before offering this to learners. - Users to not need much preparation as they can quite simply join
---------------------------------------	--

Additional Recommendations:

VR Application Profile																											
Name of VR Application	Mondly: Learn Languages VR																										
Category	Language Learning																										
Date of processing: 20/11/2019																											
Technical Framework & Key Data	<p>Software-Provider: Google Commerce Ltd Software-Developer: ATi Studios Version of app: 3.0.2</p> <p>Compatible VR hardware systems:</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Google Cardboard</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View</td> <td><input type="checkbox"/> Oculus Quest</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lenovo Explorer</td> <td><input type="checkbox"/> Samsung Odyssey</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro</td> <td><input type="checkbox"/> PlayStation VR</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive</td> <td><input type="checkbox"/> Dell Visor</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Acer AH 101</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go</td> <td></td> </tr> </table> <p>Compatible operating systems</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> iOS</td> <td>Version:.....</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Android</td> <td>Version: 7.0 and up</td> </tr> </table> <p>Languages available</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> English</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Italian</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Spanish</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Other: a lot more</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> German</td> <td></td> </tr> </table> <p>Costs: -3,79€ - 7,99€</p>	<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift	<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest	<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR	<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR	<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor	<input type="checkbox"/> Acer AH 101		<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go		<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 7.0 and up	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input checked="" type="checkbox"/> Italian	<input checked="" type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: a lot more	<input checked="" type="checkbox"/> German	
<input type="checkbox"/> Google Cardboard	<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Rift																										
<input checked="" type="checkbox"/> Google Daydream View	<input type="checkbox"/> Oculus Quest																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Mirage Solo	<input checked="" type="checkbox"/> Samsung Gear VR																										
<input type="checkbox"/> Lenovo Explorer	<input type="checkbox"/> Samsung Odyssey																										
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive Pro	<input type="checkbox"/> PlayStation VR																										
<input checked="" type="checkbox"/> HTC Vive	<input type="checkbox"/> Dell Visor																										
<input type="checkbox"/> Acer AH 101																											
<input checked="" type="checkbox"/> Oculus Go																											
<input type="checkbox"/> iOS	Version:.....																										
<input checked="" type="checkbox"/> Android	Version: 7.0 and up																										
<input checked="" type="checkbox"/> English	<input checked="" type="checkbox"/> Italian																										
<input checked="" type="checkbox"/> Spanish	<input checked="" type="checkbox"/> Other: a lot more																										
<input checked="" type="checkbox"/> German																											

Learning Content	Language Learning (American English, British English, German, Italian, Spanish, French, Portuguese, Chinese, Japanese, Korean, Arabic, Hindi, Vietnamese, Indonesian, Dutch, Russian, Norwegian, Danish, Swedish, Hebrew, Greek, Rumanian, Croatian, Ukrainian, Polish, Czech, Finnish, Hungarian, Thai and Turkish)
Learning Outcomes	As stated above the app supports language learning for nearly all world languages. Independent of the language chosen, the following learning outcomes can be achieved:
	<p>Knowledge</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...list at least five relevant vocabulary and phrases for each of the following topics: animals, space, vegetables and fruits • ...list relevant phrases for various scenarios (e.g. in a train, at the hotel reception, at a restaurant, etc.) which can be used to lead a conversation
	<p>Skills</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ...translate at least five relevant vocabulary and phrases for each of the following topics: animals, space, vegetables and fruits • ...pronounce at least three relevant vocabulary and phrases for each of the following topics correctly: animals, space, vegetables and fruits • ...translate and pronounce relevant phrases for various scenarios (e.g. in a train, at the hotel reception, at a restaurant, etc.) correctly

	<p>Competences</p> <p><i>The adult learners will be able to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ...lead a conversation and express oneself adequately in various scenarios (e.g. in a train, at the hotel reception, at a restaurant, etc.)
<p>Activities provided</p>	<p>In the App “Mondly: Learn Languages VR” users can choose either between six different settings to learn vocabulary beginning from fruits over vegetables to animals or decide to enter one of the eight conversation-scenarios by pointing the hand controller towards them and activating the trigger button.</p> <ul style="list-style-type: none"> In all vocabulary learning settings, an avatar introduces the learners to relevant vocabulary and phrases by referring to the provided environment in the app and invites the learners to repeat words and phrases aloud. Regarding the conversation-scenarios users are provided with authentic situations beginning from a dialog in a train to Berlin over a taxi ride in Hong Kong to check-in situation in a Hotel in Paris. In all scenarios, users can get to talk to avatars while adequate phrases as well as its translations are suggested for help. <p>In the conversation scenarios as well as in the vocabulary settings immediate feedback ensures that words and phrases spoken by the learners are pronounced correctly.</p>

<p>Added value for low-skilled/-qualified adults</p>	<p>The App “Mondly: Learn Languages VR” might be also beneficial in terms of low-skilled and low-qualified adult learners, especially for refugees and migrants who are often challenged to become familiar with a completely new language and culture. Unlike traditional language learning the VR app allows to learn the new language in an interactive way, to practice speaking in realistic scenarios and consequently prepares the learners for everyday situations.</p>													
<p>SWOT analysis</p>	<table border="0"> <tr> <td>• User-friendliness</td> <td>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Pedagogic orientation and standards</td> <td>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Applicability level</td> <td>1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Gamification level</td> <td>1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p><i>*1...very poor/low; 2...poor/low; 3...OK/medium; 4...good/high; 5...very good/high</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1384 979 1742 1011">STRENGTHS</th> <th data-bbox="1742 979 2107 1011">WEAKNESSES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1384 1011 1742 1390"> <ul style="list-style-type: none"> ...offers language learning for nearly all world languages ...provides learners with immediate feedback on their pronunciation ...allows to learn languages in interactive and realistic scenarios </td> <td data-bbox="1742 1011 2107 1390"> <ul style="list-style-type: none"> ...provides only limited vocabulary settings and vocabulary ...when using the App with Daydream smartphone gets really hot after some time ...is not for free (depending on VR hardware may cost up to -8 Euros) </td> </tr> </tbody> </table>		• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	• Applicability level	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/>	• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	STRENGTHS	WEAKNESSES	<ul style="list-style-type: none"> ...offers language learning for nearly all world languages ...provides learners with immediate feedback on their pronunciation ...allows to learn languages in interactive and realistic scenarios 	<ul style="list-style-type: none"> ...provides only limited vocabulary settings and vocabulary ...when using the App with Daydream smartphone gets really hot after some time ...is not for free (depending on VR hardware may cost up to -8 Euros)
• User-friendliness	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/>													
• Pedagogic orientation and standards	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>													
• Applicability level	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/>													
• Gamification level	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>													
STRENGTHS	WEAKNESSES													
<ul style="list-style-type: none"> ...offers language learning for nearly all world languages ...provides learners with immediate feedback on their pronunciation ...allows to learn languages in interactive and realistic scenarios 	<ul style="list-style-type: none"> ...provides only limited vocabulary settings and vocabulary ...when using the App with Daydream smartphone gets really hot after some time ...is not for free (depending on VR hardware may cost up to -8 Euros) 													

	OPPORTUNITIES	THREATS
	<ul style="list-style-type: none"> • ...can be ideal to learn the most important phrases and vocabulary for certain scenarios e.g. scenario “Hotel: Reception” • ...might arouse learners’ interest for language learning • ...allows learners to practice their pronunciation 	<ul style="list-style-type: none"> • ...vocabulary settings might get a little bit boring after a while since the avatar is speaking really slowly • ...some vocabulary settings might be not that relevant for everyday situations e.g. setting “space” • ...in order to learn the language properly an additional language course might be needed since the app imparts no further knowledge about grammar, etc.
Ideal application /utilization	<ul style="list-style-type: none"> - Context of ideal application Ideal to enhance a language learning course - Instructions for preparation <ul style="list-style-type: none"> - Choose one or more scenarios and/or vocabulary learning settings which you want the learners to explore and make yourself familiar with the content. - Embed the application of the app in your course context. - Make sure that the audio as well as the microphones of the smartphones used for the VR simulation are switched on so that learners can practice their pronunciation and hear the guidance of the avatars. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Provide maybe chairs (ideally revolving chairs) for the learners since the most comfortable way to explore the App might be in a seated position. - Instructions for mentoring <ul style="list-style-type: none"> - The app is quite simple in structure. Provide your learners with a short introduction to the app and give them some time to watch the tutorials of the app so that they can become familiar with the handling. - It might be useful to write down the most important phrases or vocabulary of each scenario/vocabulary learning setting. Alternatively, you could also ask the learners to write them down after the VR lesson. - After the application of the app it might be useful to discuss the experiences made by the learners and/or to let them summarize what they’ve learned. - Do’s and don’ts <ul style="list-style-type: none"> - Do see the app as an additional learning and teaching tool which can help to learn important phrases in a language, rather than an app which can replace a comprehensive language learning course. - In order to embed the app in a more comprehensive learning context, it might an idea e.g. to explain grammar rules based on the phrases learned in the app or to provide learners with further possibilities to enrich their vocabulary about contents addressed.
--	---

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- If the course content fits with the vocabulary learning settings provided by the app the exploration of these might be an interesting way to introduce the new topic.- The app might be also a successful tool in context of blended learning formats. In this context, learners could e.g. be provided with certain tasks or be encouraged to use the app as a practice tool. |
|--|---|

