VR4 EMPATHY

O Poder da Realidade Virtual

O poder da RV para estimular as competências de empatia e a motivação dos alunos para aprender

Co-funded by the European Union

Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, da responsabilidade exclusiva do (s) autor (es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Executiva para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelos mesmos. Número do projeto 101132844.

Tabela de conteúdos

01. Introdução 3

a. Introdução 3
b. Fase de pesquisa | O processo por trás 4

02. Fundamentos teóricos
O que nos diz a literatura… 5

a. Metodologia 6
b. Principais resultados 8
i. O papel e o impacto da empatia no autodesenvolvimento 9
ii. Características do desenvolvimento da empatia em adolescentes 10
iii. A importância das competências empáticas na educação 11
iv. O crescimento neurocognitivo dos adolescentes e o papel da RV na formação 12
v. A utilização de recursos baseados em RV na educação formal 13
vi. Inclusão de pessoas com diferentes capacidades na educação baseada em RV 16

03. Investigação Quantitativa
Necessidades e expectativas dos alunos e professores 17

a. **Metodologia** 18
i. Questionários 18
ii. Os participantes! 18
b. **Principais resultados** 19
i. SELFIE | Professores 20
ii. RV na educação | Professores 22
iii. BES-A | Professores 23
iv. SELFI | Estudantes 24
v. RV na educação | Estudantes 25
vi. AMES | Estudantes 26

04. Investigação Qualitativa
Pensar e criar juntos 27

a. **Metodologia** 28
i. Objetivos e Estrutura 28
ii. Os participantes! 29
b. **Principais resultados** 30
i. Estratégias para melhorar o acompanhamento das aulas 31
ii. A lição mais inspiradora 32
iii. Avaliar o papel da RV nas aulas 33
iv. Mensagens chave para alunos e professores 35
v. Mensagens chave 36

05. A parceria 37

Introdução

A Realidade Virtual (RV) na educação oferece experiências de aprendizagem imersivas e envolventes, ao "transportar" os alunos para mundos diferentes, abordando temáticas complexas e permitindo-lhes praticar competências em ambientes seguros. À medida que a RV se torna uma tecnologia cada vez mais comum, estudos suportam a teoria de que a imersão pode melhorar os resultados da aprendizagem.

No entanto, ainda existem lacunas na investigação sobre o impacto a longo prazo da RV no envolvimento dos alunos e na retenção de informação. É também necessária mais investigação para identificar quais as disciplinas e os objetivos de aprendizagem que são mais eficazmente ensinados através da RV. Por conseguinte, a RV deve continuar a ser vista como complementar aos métodos de ensino tradicionais, proporcionando oportunidades de aprendizagem imersivas que não são viáveis num ambiente de sala de aula convencional.

Este pequeno *booklet* "O Poder da Realidade Virtual" explora como a RV pode estimular a empatia e a motivação nos alunos. O relatório que deu origem a esta brochura apresenta as principais conclusões e insights sobre o papel da RV na melhoria da empatia, do envolvimento e dos resultados de aprendizagem na educação através de uma revisão abrangente da literatura, pesquisas quantitativas e workshops qualitativos.



Revisão da Literatura
O processo subjacente

WP2. Principais tarefas e prazos

T2.1.Breve revisão bibliográfica sobre a RV como ferramenta de aprendizagem e ensino	T2.2. Benchmarking internacional sobre tipos de recursos educativos baseados em RV	T2.3. Questionários para recolher perceções de professores e estudantes	T2.4. Workshops de "*Design Thinking*" com professores e estudantes	T2.5. Desenvolvimento do Relatório final com os resultados

01. Fundamentos Teóricos

O que nos diz a literatura...



Metodologia

O quê?

Análise de estudos científicos recentes que examinaram o poder da RV para estimular as competências de empatia e a motivação dos alunos para aprender

Como?

01 Definição de 5 categorias principais, divididas em 14 subcategorias, também com base no Catálogo de Boas Práticas para a utilização de recursos baseados em RV na educação escolar (D2.1)

02 Para cada subcategoria, a equipa definiu uma questão de investigação

	Principal área de investigação	Subcategorias
1	A utilização, o papel e o impacto da RV (imersiva e não imersiva) na educação formal em geral	1. RV na educação
		2. Motivação para aprender
		3. Impacto da RV no cérebro
		4. Questões éticas
		5. Fatores de risco do uso da RV, protocolos de segurança
2	A utilização, papel e **impacto da RV** no **desenvolvimento de competências sociais** e na sensibilização para factos sociais, civis e históricos	6. RV na empatia emocional
		7. RV na empatia cognitiva
		8. RV na sensibilização – diferentes valores europeus nos domínios da educação e definição de empatia
3	O **papel e o impacto da empatia no autodesenvolvimento**	9. Desenvolvimento cognitivo na adolescência
		10. Desenvolvimento emocional na adolescência
		11. Desenvolvimento da empatia na adolescência
		12. Importância das competências da empatia

Principal área de investigação		Subcategorias
4	Inclusão de pessoas com diferentes capacidades na educação baseada em RV – igualdade de acesso e inclusão	13. Incapacidades visuais e auditivas
		14. Outras incapacidades
5	Identificação de materiais de vídeo existentes para educação baseada em RV_ T2.2. Benchmarking – Resultado D2.1.	Ideias para o guião de materiais de vídeo existentes para filmagem

Resultado

Perceções sobre o uso imersivo e não imersivo da RV em ambientes educativos formais, a importância da empatia como uma competência crucial para o desenvolvimento pessoal e os efeitos dos recursos educacionais baseados em RV na empatia emocional e cognitiva.



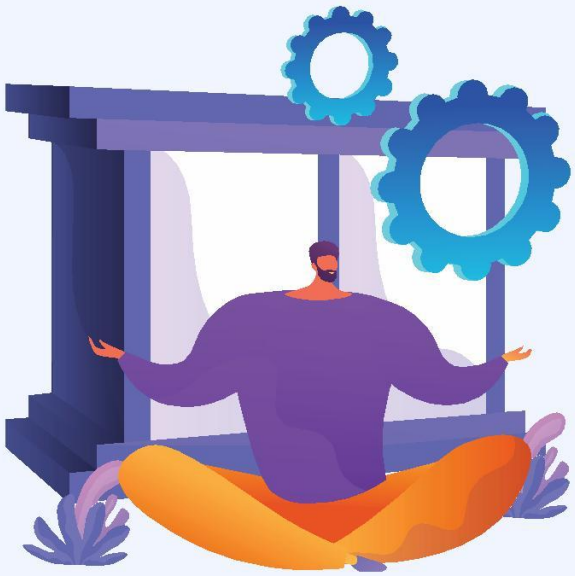
Principais Resultados

O que descobrimos?



Resultado 1

O papel e o impacto da empatia no desenvolvimento pessoal



A empatia como competência fundamental para o autodesenvolvimento

Resumo: A empatia promove interações sociais, bondade e cooperação.

Tipos de Empatia

Empatia cognitiva: Compreender diversas perspetivas e experiências de vida

Empatia emocional: Partilhar respostas emocionais com os outros.

Desenvolvimento social-moral e empatia cognitiva

A empatia, especialmente a empatia cognitiva, aumenta os comportamentos pró-sociais e pode reduzir a agressividade.

O sofrimento empático é comum em adolescentes que enfrentam desafios sociais, indicando complexidade emocional nas interações com os pares.

Compreender a empatia cognitiva em adolescentes: perspetivas e desafios do desenvolvimento neurológico

A empatia cognitiva cresce durante a adolescência com o desenvolvimento das funções executivas.

Os adolescentes aprendem a compreender emoções complexas e a planear ações, associando a empatia à adequação social.

O papel da empatia nos adolescentes

Conexão com outras pessoas: Fortalece os laços com a família e os amigos

Resolução de conflitos: Facilita a compreensão e a comunicação

Promoção do comportamento pró-social: incentiva o altruísmo e a gentileza.

Aumenta a regulação emocional: Apoia a gestão eficaz das emoções.

Melhoria da comunicação: Permite uma melhor interpretação das pistas emocionais.

Conclusão

A empatia é essencial no desenvolvimento dos adolescentes, apoiando as competências sociais, o crescimento moral e a gestão emocional, fatores estes que contribuem para interações saudáveis e para o crescimento pessoal.

Resultado 2

As Caracteristicas Desenvolvimentais da Empatia nos Adolescentes



O Desenvolvimento Cognitivo e Afetivo na Adolescência

A empatia desenvolve-se durante a adolescência, envolvendo mudanças emocionais, cognitivas e comportamentais.

Pesquisas mostram que a empatia geralmente aumenta da infância à adolescência, moldando as interações sociais e os comportamentos pró-sociais.

Diferenças de género: As raparigas tendem a desenvolver a empatia cognitiva mais cedo, enquanto os rapazes experimentam uma queda temporária na empatia afetiva, muitas vezes ligada a alterações hormonais.

Alterações Neurobiológicas e Empatia

Os adolescentes passam por um crescimento neurobiológico, especialmente no córtex pré-frontal, o que melhora as funções cognitivas, como a capacidade de tomar a perspetiva do outro.

Os avanços no pensamento abstrato e na metacognição contribuem para a empatia, permitindo que os adolescentes compreendam múltiplas perspetivas.

Influências no desenvolvimento da empatia

Alterações biológicas e cognitivas: A maturação cerebral apoia a empatia cognitiva.

Experiências sociais: As interações sociais aprofundam a compreensão das perspetivas dos outros.

Relações com os pares: Os colegas desempenham um papel fundamental no ensino da empatia e da capacidade de ver as coisas sob diferentes perspetivas.

Ambiente familiar: O exemplo dos pais/ cuidadores e a comunicação reforçam a empatia

Práticas educativas: As escolas que promovem a tomada de perspetiva aumentam a empatia cognitiva.

Exposição mediática: Os media pode aumentar a empatia ao expor os adolescentes a diversas perspetivas.

Influências culturais e sociais: Os contextos culturais afetam o desenvolvimento da empatia.

Conclusão

A empatia na adolescência é moldada por fatores biológicos, sociais e ambientais complexos, contribuindo para o aumento da capacidade de tomar a perspetiva do outro e das competências interpessoais essenciais para a vida adulta.

Resultado 3

A importância das competências de empatia na educação



Melhoria do sucesso académico e bem-estar

A empatia tem impacto tanto na aprendizagem cognitiva quanto afetiva, promovendo o envolvimento, a motivação e o crescimento moral.

Uma empatia ajustada está associada a melhores relações com os colegas e adaptação social, melhorando o bem-estar geral dos alunos.

Empatia e competências de comunicação

A empatia melhora a comunicação e as competências sociais, ajudando os alunos a lidar com as pressões académicas.

Os modelos de referência, como pais e professores, desempenham um papel significativo no desenvolvimento da empatia, que está ligada a uma perspetiva emocional positiva e ao crescimento comportamental.

Treino da empatia e competências para a vida

A empatia pode ser reforçada através de programas de competências para a vida, com um impacto positivo no envolvimento, nas competências interpessoais e na regulação emocional.

Esse tipo de formação apoia a adaptação psicológica e a felicidade dos alunos, especialmente em ambientes educativos com elevado nível de stress.

A importância das competências empáticas para as relações entre colegas na escola

A empatia promove interações positivas entre os colegas, o que aumenta o envolvimento e reduz o cinismo.

A empatia cognitiva e afetiva elevada está correlacionada com comportamentos defensivos, consciência emocional e redução do bullying.

O papel dos professores na promoção da empatia

Os professores desempenham um papel crucial no desenvolvimento da empatia cognitiva por meio de interações positivas, atenção plena e aprendizagem experiencial.

A empatia na sala de aula melhora a aprendizagem profunda, o envolvimento e a dinâmica social positiva.

Conclusão

A empatia na educação promove o bem-estar dos alunos, as relações entre colegas e o sucesso académico, criando um ambiente de aprendizagem de suporte e centrado no aluno. Os professores e os programas estruturados são fundamentais para desenvolver estas competências.

Resultado 4

O Crescimento Neurocognitivo na Adolescência e o papel da RV na formação da empatia

Desenvolvimento neurocognitivo na adolescência e RV

A adolescência é marcada pelo crescimento neurocognitivo, com melhorias na atenção, memória e funções executivas, especialmente no córtex pré-frontal, que ajuda na regulação emocional e na tomada de decisões.

A RV, chamada de "máquina definitiva da empatia", permite experiências imersivas que podem aumentar a empatia, colocando os utilizadores na perspetiva dos outros.

Aprendizagem de modelos na adolescência

Os adolescentes são hábeis em se adaptar a ambientes incertos, demonstrando altas taxas de aprendizagem em cenários dinâmicos.

A aprendizagem é apoiada por processos como aprendizagem por reforço e desenvolvimento de modelos mentais, essenciais para a tomada de decisões e a adaptação a novas situações.

Perceção na adolescência

A autoperceção e a perceção das dinâmicas sociais moldam a identidade dos adolescentes.

O sucesso académico, as relações familiares e as interações com os colegas são essenciais para o desenvolvimento da autoestima e das aspirações futuras.

Memória na adolescência

O desenvolvimento da memória é crucial, influenciado por fatores como o stress e as interações familiares.

Padrões gerais de memória podem aumentar a vulnerabilidade a sintomas depressivos, enquanto o stress crónico afeta a capacidade de aprendizagem e memória.

Motivação na adolescência

A motivação é moldada pela autoeficácia, pela sensibilidade à recompensa e por fatores sociais, influenciando o envolvimento académicos e os comportamentos de risco.

Fatores como género e contexto socioeconómico também influenciam a motivação para o sucesso.

Memória na adolescência

O desenvolvimento da memória é crucial, influenciado por fatores como o stress e as interações familiares.

Padrões gerais de memória excessivos podem aumentar a vulnerabilidade a sintomas depressivos, enquanto o stress crónico afeta a aprendizagem e a capacidade de memória.

Cognição de alto nível na adolescência

A RV aumenta a empatia emocional ao criar experiências imersivas em primeira pessoa em estimulam a compaixão.

Embora eficaz na promoção da empatia emocional, o impacto da RV na empatia cognitiva é limitado e depende muito de fatores de design da RV, como presença e envolvimento.

A RV promove comportamentos pró-sociais, reduzindo o estigma e melhorando as atitudes em relação a grupos marginalizados, especialmente quando o conteúdo é emocional e imersivo.

Conclusão

A adolescência é uma fase crítica para o desenvolvimento de competências cognitivas e emocionais, incluindo a empatia, que são moldadas por fatores neurobiológicos, cognitivos e sociais. A realidade virtual é muito promissora no aumento da empatia, especialmente a empatia emocional, através de experiências imersivas que promovem a tomada de perspetiva e a compaixão. Com um design cuidadoso, a RV pode complementar o crescimento neurocognitivo, ajudando os adolescentes a desenvolver a empatia e a compreensão social essenciais para a vida adulta.



Resultado 5

O uso de recursos baseados em RV na educação formal



RV para formação em empatia na educação

A RV oferece experiências imersivas, ajudando os alunos a desenvolver empatia e habilidades socioemocionais ao entrar virtualmente na perspetiva dos outros

Essa imersão pode reengajar alunos que, de outra forma, poderiam sentir-se desmotivados pela educação tradicional

Integração das tecnologias VR e AR em ambientes educativos

A integração da RV e da RA melhora as experiências de aprendizagem, especialmente em áreas como história e ciências sociais, através de visitas de estudo virtuais imersivas e simulações realistas.

Essas tecnologias aprofundam a compreensão e a motivação dos alunos, tornando conceitos complexos mais acessíveis.

Eficácia na melhoria dos resultados da aprendizagem

A RV e a RA tornam conceitos abstratos mais tangíveis, melhorando a compreensão e a retenção, especialmente em ciências e história.

As experiências imersivas permitem aos alunos observar e interagir com eventos históricos ou científicos, facilitando uma compreensão mais profunda.

Aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos

A novidade da RV e da RA capta a atenção dos alunos, aumentando significativamente a motivação e o envolvimento em comparação com os métodos tradicionais.

A natureza imersiva e interativa da RV incentiva atitudes positivas em relação à aprendizagem e aumenta a persistência.

Integração pedagógica e desenvolvimento de competências

A RV e a RA devem complementar, e não substituir, os métodos de ensino tradicionais, aprimorando habilidades como o pensamento crítico e a resolução de problemas.

Os ambientes simulados permitem o desenvolvimento prático de competências que podem não ser viáveis em contextos reais, criando oportunidades de aprendizagem transformadoras.

Acessibilidade e Inclusão

A acessibilidade continua a ser um desafio, especialmente para alunos com deficiência, tornando o design inclusivo essencial para uma aprendizagem equitativa.

Colmatar o fosso digital e garantir o acesso universal a recursos de RV e RA é fundamental para o seu sucesso educativo.

Promover ambientes de aprendizagem interativos e imersivos

As capacidades imersivas da RV promovem a aprendizagem interativa, aumentando o interesse e a compreensão dos alunos em disciplinas que beneficiam de simulações realistas.

Ao recriar cenários do mundo real, a RV permite uma compreensão mais profunda de temas complexos, melhorando o desempenho académico.

Implicações para o design instrucional e práticas educacionais futuras

A integração da RV e da RA requer um desenvolvimento curricular cuidadoso, alinhado com os objetivos educacionais para otimizar os resultados da aprendizagem.

A investigação e a inovação contínuas são essenciais para aperfeiçoar as metodologias de ensino e maximizar o potencial educativo da RV.



Conclusão

A RV e a RA na educação têm um potencial transformador para criar ambientes de aprendizagem imersivos, envolventes e eficazes especialmente nas áreas de história, ciências sociais e ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). No entanto, a implementação bem-sucedida depende de um design inclusivo, de uma integração cuidadosa nos currículos e da resolução dos desafios de acessibilidade, garantindo que a RV e a RA melhorem as práticas educacionais, em vez de as perturbar.

Resultado 6

Inclusão de pessoas com diferentes capacidades na educação baseada em RV



Abordando a acessibilidade e a inclusão em RV e RA para a educação

As tecnologias de RV e RA apresentam problemas de acessibilidade, especialmente para alunos com deficiência. Práticas de design inclusivas são essenciais para tornar os recursos de RV e RA universalmente disponíveis

Os esforços de acessibilidade devem abordar a lacuna digital, garantindo que todos os alunos, independentemente da sua capacidade, possam beneficiar das ferramentas educativas baseadas em RV.

Igualdade de acesso à educação para crianças com deficiência visual ou auditiva

Deficiência auditiva: a RV promove a inclusão ao expandir as habilidades de leitura, escrita e sociais. Por exemplo, as aplicações de RA aprimoram a aprendizagem da linguagem de sinais e o desempenho académico, embora os visores

Deficiências visuais: As aplicações de RV em disciplinas como linguagem gestual, matemática e ciências oferecem uma aprendizagem imersiva através de marcadores acessíveis (Código QR, texto). Os benefícios incluem melhoria da comunicação, interação social e envolvimento académico.

Acesso igualitário à educação para crianças com autismo, TDAH e outras deficiências mentais

A RV facilita a aprendizagem de alunos com autismo, TDAH e deficiências intelectuais, criando ambientes controlados e imersivos que acomodam necessidades específicas de aprendizagem.

A RV auxilia no desenvolvimento de competências em diversas disciplinas, como matemática, geografia e biologia, oferecendo recursos visuais e simulações para conceitos abstratos que podem ser difíceis de reproduzir na vida real.

Considerações de segurança para a RV na educação inclusiva

As implementações de RV devem abordar os riscos potenciais para alunos com deficiências, incluindo epilepsia, fotossensibilidade e problemas de coordenação.

Embora a RV possa não ser adequada para todas as deficiências, ela fornece uma ferramenta complementar valiosa para criar experiências de aprendizagem acessíveis e intuitivas, adaptadas às necessidades individuais.

Conclusão

A educação baseada em RV oferece oportunidades transformadoras para estudantes com deficiência, melhorando as disciplinas que vão desde a linguagem gestual até habilidades da vida diária. Ao priorizar o design acessível, a RV pode servir como uma ferramenta educacional inclusiva, apoiando diversas necessidades de aprendizagem e promovendo a igualdade no acesso à educação.

03. Investigação Quantitativa

Necessidades e expectativas dos alunos e professores



Metodologia

Questionário para alunos + Questionário para professores

Incluindo definições-chave, perguntas sobre o uso da tecnologia digital utilizando o questionário SELFIE, RV na educação, avaliação da empatia utilizando as escalas AMES e BES e dados demográficos.



127 professores

Grécia 42%

Eslovénia 36%

Portugal 20%

Mulheres 71%
Homens 29%

239 estudantes com idades compreendidas entre os 14 e os 18 anos.

45% da Grécia

34% de Portugal

19% da Eslovénia

53% eram meninas, 41% eram meninos e 5% indicaram a sua identidade de género como outra.

Mais de metade deles vive em áreas urbanas



Principais resultados

O que descobrimos?



Resultado 1

Professores SELFIE



Disponibilidade

72% têm dispositivos digitais disponíveis para o ensino

66% recebem suporte técnico quando necessário

9% disponibilizam óculos de realidade virtual para os alunos nas suas escolas

Desenvolvimento Profissional

75% dizem que a sua escola oferece oportunidades de formação sobre o ensino com dispositivos digitais

69% sentem-se encorajados a partilhar experiências de ensino digital com outros professores

Ferramentas digitais utilizadas

Salas de aula online **(81%)**

Quadros interativos **(69%)**

77% dos professores utilizam tecnologia digital para comunicação relacionada com a escola (ou seja, e-mail, eAssistant, Ms Teams).

Porquê utilizar ferramentas digitais

81% usam ferramentas digitais para envolver os alunos

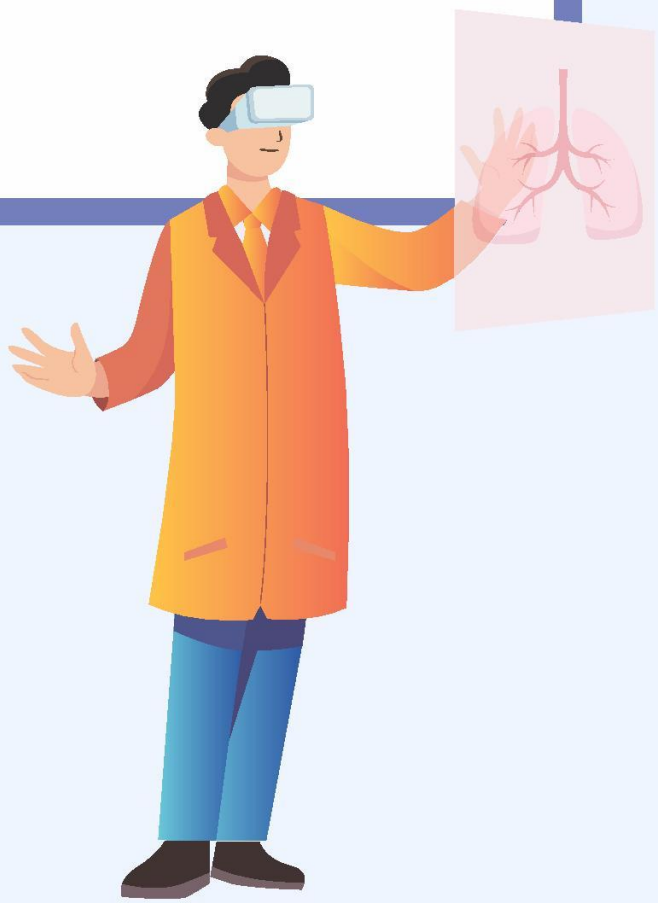
80% para encorajar a participação

67% para um feedback mais rápido

63% para se adaptarem às necessidades dos indivíduos

75% para estimular a criatividade dos estudantes

69% para promover a utilização de tecnologias digitais em atividades interdisciplinares



Conclusão

A empatia é essencial no desenvolvimento dos adolescentes, apoiando as competências sociais, o crescimento moral e a gestão emocional, tudo isso contribui para interações saudáveis e crescimento pessoal.

Resultado 2

Questionário sobre RV na educação
Professores

Cognitivo e Afetivo Desenvolvimento na adolescência

A empatia amadurece durante a adolescência, envolvendo mudanças emocionais, cognitivas e comportamentais.

Pesquisas mostram que a empatia geralmente aumenta da infância, à adolescência, moldando as interações sociais e os comportamentos pró-sociais.

Diferenças de género: As meninas tendem a desenvolver a empatia cognitiva mais cedo, enquanto os meninos passam por uma queda temporária na empatia afetiva, muitas vezes ligada a alterações hormonais.

Alterações neurobiológicas e empatia

Os adolescentes passam por um crescimento neurobiológico, especialmente no córtex pré-frontal, melhorando funções cognitivas como a capacidade de assumir perspetivas.

Os avanços no pensamento abstrato e na metacognição contribuem para a empatia, permitindo que os adolescentes compreendam múltiplas perspetivas.

Influências no desenvolvimento da empatia

Mudanças cognitivas e biológicas: A maturação cerebral apoia a empatia cognitiva.

Experiências sociais: As interações sociais aprofundam a compreensão das perspetivas dos outros.

Relações de pares: Os colegas desempenham um papel fundamental no ensino da empatia e da capacidade de assumir outras perspetivas.

Ambiente familiar: O exemplo dos pais e a comunicação fortalecem a empatia.

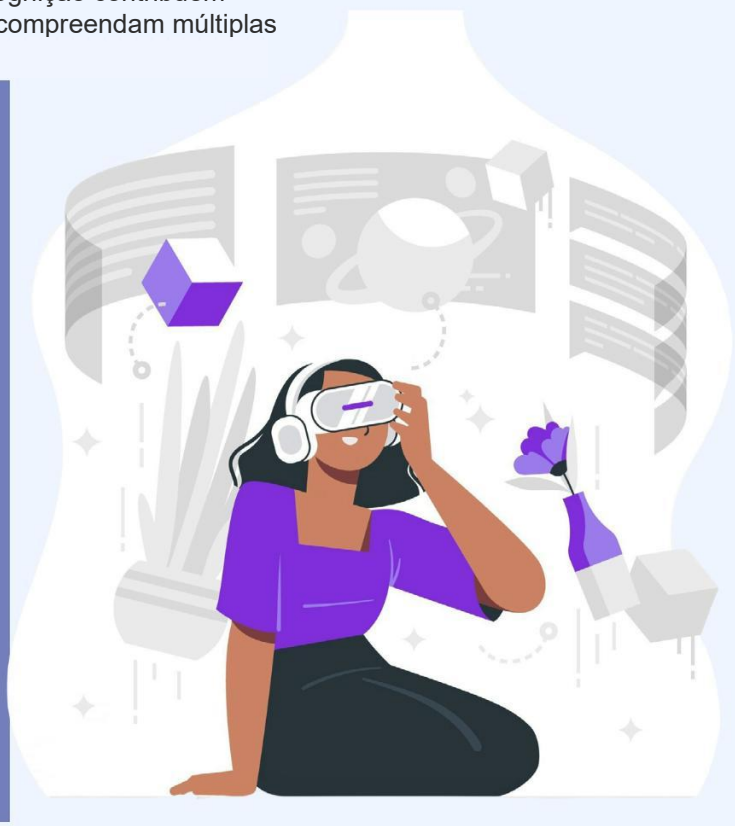
Práticas educativas: As escolas promovem a tomada de perspetiva e aumentam a empatia cognitiva.

Exposição à média: A média pode aumentar a empatia ao expor os adolescentes a duas perspetivas diferentes.

Influências culturais e sociais: Os contextos culturais afetam o desenvolvimento da empatia.

Conclusão

A empatia na adolescência é moldada por complexos fatores biológicos, sociais e ambientais, contribuindo para o aperfeiçoamento da capacidade de assumir perspetivas e das habilidades interpessoais essenciais para a vida adulta.



Resultado 3

Questionário BES-A: Professores de empatia cognitiva e emocional

Os professores obtiveram pontuações ligeiramente mais altas em empatia cognitiva em comparação com a empatia emocional

Emocional vs Cognitiva

Os homens obtiveram **pontuações mais altas** em empatia emocional do que as mulheres

Em **empatia cognitiva**, as mulheres obtiveram pontuação mais alta do que os homens.





Homem vs Mulher

Os resultados cognitivos e emocionais da empatia são semelhantes para os homens.

Para as mulheres, a **empatia cognitiva** tem uma pontuação mais alta do que a **empatia emocional.**

Curiosidade

Sabia que, nos padrões típicos em populações mais amplas, estudos mostraram que os homens têm pontuações mais baixas tanto na empatia emocional quanto na cognitiva em comparação com as mulheres? Mas, ser PROFESSOR muda tudo!

No VR4 Empathy, descobrimos que os homens que ingressam na profissão docente têm níveis mais elevados de empatia emocional do que a população masculina em geral e também mais elevados do que as professoras.

Resultado 4

Estudantes Selfie



Uso e Acesso

68% dos alunos têm acesso à Internet na escola

81% usam plataformas na escola, como Teams, Moodle e Kahoot

48% usam quadros interativos

23% usam impressoras 3D

Tecnologia VR e o impacto na aprendizagem e motivação

13% têm acesso à RV na escola

24% consideram os óculos de realidade virtual benéficos para a aprendizagem

48% dos alunos experimentaram óculos RV

73% dizem que as ferramentas digitais tornam as aulas mais interessantes

60% sentem-se mais motivados e aprendem mais quando as tecnologias digitais são utilizadas

Resultado 5

Questionário sobre a RV na educação

Estudantes

Os professores obtiveram pontuações ligeiramente mais altas em empatia cognitiva em comparação com empatia emocional

Familiaridade e Uso

A maioria dos estudantes está familiarizada com a RV, mas apenas 9% a utilizam regularmente

20% nunca usaram RV

Impacto nas notas

42% acreditam que a RV não afetará negativamente as notas

8% pensam que isso pode reduzir a atenção e a eficiência



O uso e a eficácia do uso da RV na aprendizagem

47% apoiam o uso de RV nas escolas

83% não vêm problemas com o uso da RV na escola, mas alguns destacam riscos como uso indevido, redução da concentração, limitações para certas disciplinas e questões de análise

18% não acham que os usos da RV nas escolas contribuiriam para uma melhor compreensão do material escolar

Mais de 50% acreditam que a RV ajuda na compreensão de assuntos complexos, como matemática, física, história e biologia, com poucos considerando-a útil na educação desportiva.

Resultado 6

Questionário AMES: Empatia cognitiva e emocional dos alunos

Os estudantes geralmente obtêm pontuações mais altas em empatia cognitiva do que em empatia emocional, indicando uma melhor capacidade de compreender os outros intelectualmente do que de partilhar emoções.

Emocional vs cognitivo

As competências cognitivas de empatia dos alunos são melhores em comparação à empatia emocional

Isto significa que os alunos são relativamente proficientes em compreender a perspetiva ou o estado emocional de outra pessoa a um nível intelectual, enquanto a sua capacidade de realmente partilhar e experimentar as emoções de outra pessoa é relativamente baixa.

Rapazes vs Raparigas

As meninas obtiveram pontuações mais altas em empatia cognitiva do que os meninos

Os rapazes tiveram pontuação mais baixa em empatia emocional do que as raparigas.



Curiosidade
As meninas tendem a recorrer mais à empatia emocional do que os meninos ao aprender sobre um tema e uma situação, enquanto a capacidade de empatia cognitiva é relativamente semelhante em ambos os sexos!

03. Investigação Qualitativa

Design Thinking Workshops



Metodologia

Objetivos dos Workshops



01 Explorar a motivação para a aprendizagem baseada em RV

02 Identificar estratégias para melhorar o acompanhamento das aulas

03 Examinar a lição mais inspiradora

04 Avaliar o papel da RV nas aulas

05 Recolher mensagens importantes dos alunos e professores

06 Recolher as mensagens-chave dos investigadores para o projeto

Estrutura do Workshop

1
Introdução aos workshops

2
Atividades para quebrar o gelo e envolver os alunos

3
Grupo
Regras básicas

4
Atividade “DIXIT” para identificar e selecionar o cartão/imagem que melhor representa a “Sala de Aula Ideal” para eles.

5
Trabalho em grupo “Competição de talentos” para identificar alguns critérios para selecionar os melhores métodos de sala de aula ou métodos inovadores) (enfatizando o ponto para a RV)



Metodologia

Os participantes

9 escolas de 3 países diferentes







Portugal	Eslovénia	Grécia
55 estudantes	38 estudantes	36 estudantes
12 professores	15 professores	9 professores

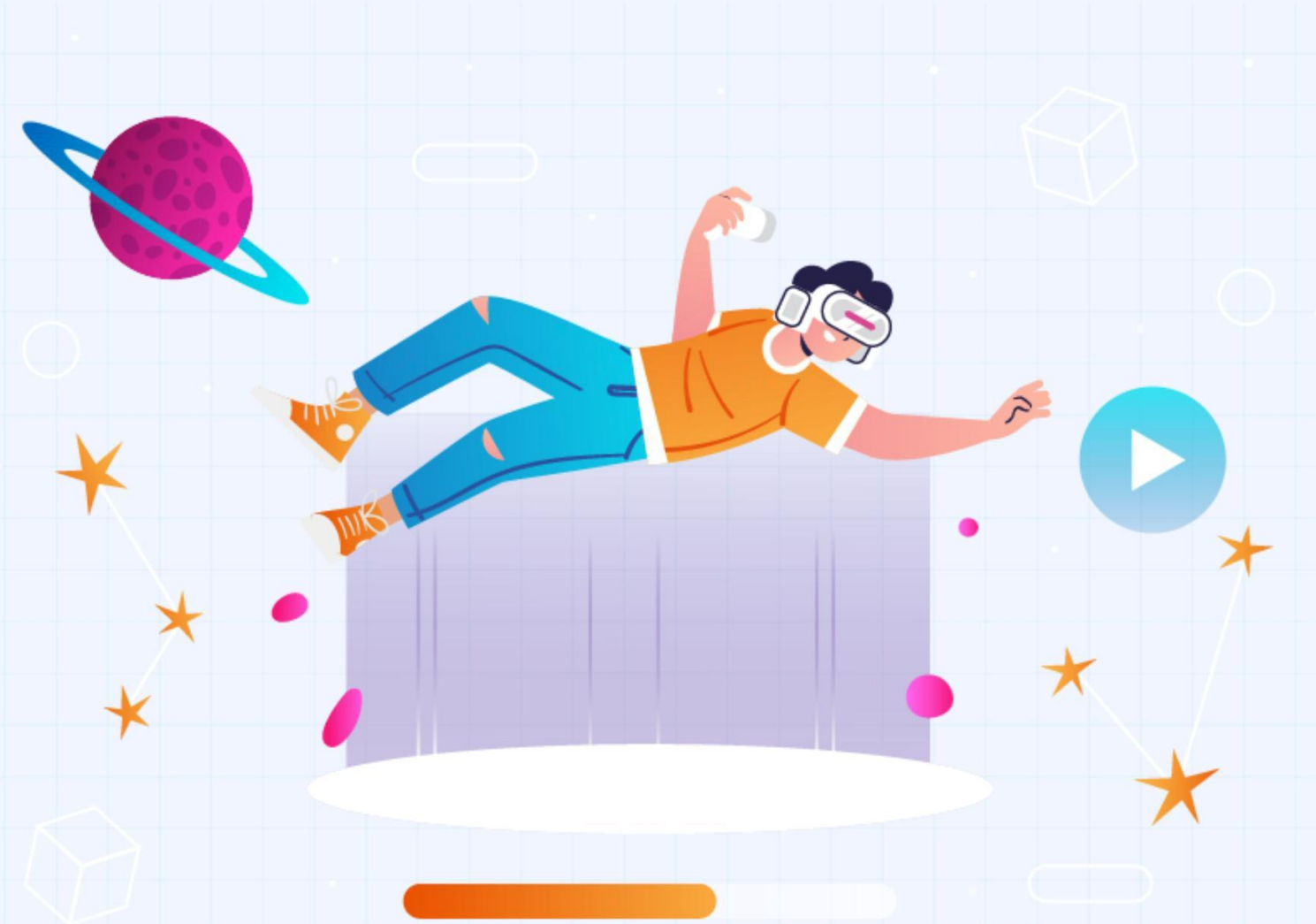
Total de participantes

129 professores e 36 alunos



Principais resultados

Pensar e criar juntos



Resultado 1

Estratégias para melhorar Acompanhamento das aulas

Aprendizagem dinâmica e envolvente

Professores: enfatizaram a necessidade de materiais modernizados, métodos interatividade e conexões com o mundo real nas aulas.

Alunos: preferem aulas práticas e variadas que sejam envolventes e incorporem tecnologia.

Relações fortes e comunicação

Professores: destacam a importância de construir relações positivas e de apoio com os alunos.

Estudantes: valorizam a comunicação respeitosa e aberta e a aprendizagem colaborativa com os professores.

Flexibilidade na educação

Professores: apoiar horários flexíveis e redução das tarefas não relacionadas com o ensino para melhor atender às necessidades dos alunos.

Estudantes: querem horários de início mais tardios, redução da carga de trabalho e mais oportunidades e aprendizagem independente.

Integração da Tecnologia

Professores: veem o potencial do uso de tecnologias como a RV para melhorar a aprendizagem, especialmente com aplicações no mundo real.

Estudantes: entusiasmados com a tecnologia, mas enfatizam que ela deve complementar a aprendizagem na vida real e ser usada de forma eficaz.



Resultado 2

A aula mais inspiradora

Ambiente de aprendizagem Seguro e favorável

Tanto professores como alunos valorizam um ambiente de sala de aula que seja seguro e positivo, e que permita uma comunicação aberta sem medo de julgamentos.

Relações fortes entre professores e alunos

Relações positivas e de apoio entre professores e alunos são consideradas cruciais para a motivação e a aprendizagem eficaz.

Envolvente e dinâmico Métodos de ensino

Há uma forte preferência por métodos de ensino variados que incluem aprendizagem experiencial, integração tecnológica e participação ativa, tornando as aulas mais envolventes e relevantes.

Conexões com o mundo real e autonomia

Tanto professores como alunos enfatizam a importância de conectar as aulas a aplicações do mundo real e permitir aos alunos mais autonomia no seu processo de aprendizagem.



Resultado 3

Avaliar o papel da RV nas aulas

Perspetivas dos professores sobre a RV na educação

Perspetiva geral

Inicialmente, os professores não consideraram a RV, mas demonstraram uma mistura de abertura e cautela quando ela foi introduzida.

Potenciais benefícios

A RV pode tornar as aulas mais envolventes, especialmente em história, geografia e ciências.

Útil para ilustrar conceitos complexos e proporcionar aprendizagem experiencial, como visitas de estudo virtuais e simulações científicas.

Preocupações

Inicialmente, os professores não consideraram a RV, mas demonstraram uma mistura de abertura e cautela quando ela foi introduzida.

Sugestões de implementação

Usar a RV como uma ferramenta complementar, não como método principal, com objetivos claros e considerações de segurança.



Perspetivas dos professores sobre a RV na educação

Entusiasmo pela inovação

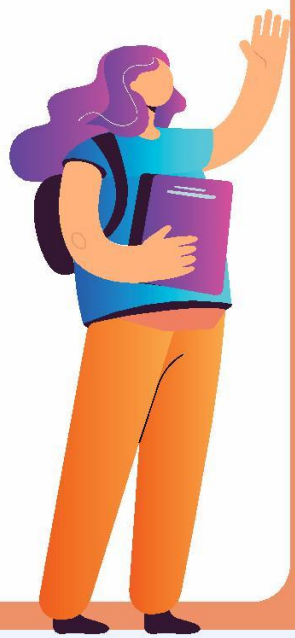
Alguns estudantes veem a RV como uma forma de tornar a aprendizagem imersiva, especialmente em disciplinas como história, biologia e geografia.

O valor de explorar conceitos abstratos e lugares distantes virtualmente.

Preocupações e Ceticismo

Alguns estudantes preferem métodos tradicionais e temem que a RV possa tornar-se enfadonha ou limitar a criatividade.

Preocupações com o potencial da RV de ser avassaladora, especialmente com conteúdos intensos.



Preferências específicas

Apoiar o uso seletivo e complementar da RV com métodos tradicionais.

Preferência por sessões curtas e focadas de RV com diretrizes para garantir o uso responsável.



Resultado 4

Mensagens importantes de alunos e professores!

Respeito mútuo e comunicação

Tanto os alunos como os professores procuram melhorar a comunicação para promover um ambiente solidário e envolvente através da compreensão mútua.

Aprendizagem prática e realista

Há uma necessidade comum entre alunos e professores de modernizar o currículo com foco em aplicações do mundo real, tornando a aprendizagem mais relevante, significativa e orientada para o futuro.

Métodos de ensino inovadores

A tecnologia, incluindo a RV, é valorizada por aumentar o envolvimento e tornar as aulas mais atraentes, mas deve complementar em vez de substituir os métodos tradicionais.

Ambiente positivo na sala de aula

Uma atmosfera calma e amigável na sala de aula, aliada a métodos de ensino dinâmicos, é essencial para motivar e inspirar os alunos.



Resultado 5

Mensagens importantes dos investigadores do VR4Empathy!

Atitude do professor e envolvimento do aluno

As atitudes positivas e respeitosas dos professores inspiram o envolvimento e a criatividade dos alunos. Os alunos apreciam as opiniões dos professores sobre questões globais e querem ser desafiados de formas significativas.

Necessidade de variedade e criatividade na sala de aula

Os alunos procuram métodos mais interativos e criativos (discussões, trabalhos em grupo, atividades ao ar livre) para se manterem envolvidos, preferindo abordagens interativas tradicionais em vez de RV.

Cuidado com o uso da RV

Professores e alunos recomendam o uso moderado da RV para apoiar a aprendizagem, sem substituir os métodos tradicionais. É preferível uma preparação mínima para as aulas de RV, a fim de manter o foco.

Considerações éticas para o uso da RV

A RV deve ser utilizada de forma inclusiva e respeitosa, melhorando a comunicação e as relações entre professores e alunos.

Modernização e Interatividade

A atualização de materiais e a integração de ferramentas digitais (por exemplo), quadros interativos, RV) são valorizadas pelo envolvimento, juntamente com aplicações interdisciplinares e do mundo real.

Apoio e desenvolvimento profissional para professores

A formação contínua é essencial para se adaptar às novas tecnologias e ministrar um ensino diferenciado e centrado no aluno de forma eficaz.

Ambiente positivo e inclusivo na sala de aula

Uma sala de aula calma e inclusiva promove a aprendizagem. Turmas menores e avaliações holísticas aumentam a personalização e apoiam o crescimento dos alunos.



A Parceria

INOVA+
RESEARCH & TECHNOLOGY

UNIVERZA V LJUBLJANI | TEOF Teološka fakulteta

UNIVERSITY of the PELOPONNESE

direção-geral da educação

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF EDUCATION

IEP INSTITUTE of EDUCATIONAL POLICY
MINISTRY OF EDUCATION, RELIGIOUS AFFAIRS AND SPORTS

KHORA

VR4 EMPATHY

Realidade virtual para fortalecer a empatia dos alunos

Junta-te e segue-nos

Co-funded by the European Union

Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, da responsabilidade exclusiva do (s) autor (es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Executiva para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelos mesmos. Número do projeto 101132844.