



2020-1-HR01-KA226-HE-094713

O6 - Impacto da Estratégia Pedagógica nos Estudantes Femininos em TI - Caso Prático

Janeiro de 2024

2020-1-HR01-KA226-HE-094713

CODEIN

Cloud cOmputing for Digital Education INnovation

Pacote de Trabalho:	Saídas de Dados Intelectuais
Produto/Objeto de Fornecimento:	Impacto da Estratégia Pedagógica para Estudantes Femininos em TI - Caso Prático

Versão:	1	Data:	Janeiro, 2024
Tipo:	Estudo de caso		
Distribuição:	Parceiros do projeto		
Parceiro responsável:	Universidade de Zilina		
Autor:	Todos os parceiros		
Contribuidores:	Todos os parceiros		
Aprovado por:	Equipa de Garantia de Qualidade	Data:	30/01/2024

Folha de Identificação

Código do Projeto	2020-1-HR01-KA226-HE-094713
Acrónimo do Projeto	CODEIN
Título Completo do Projeto	Cloud cOmputing for Digital Education INnovation

Palavras-chave	Mulheres em TI, Ensino à Distância, Aprendizagem Baseada em Consulta (EBL), Aprendizagem Automática, Computação em Cloud, Inclusividade,
Resumo	<p>Este estudo de caso apresenta a implementação de uma metodologia de aprendizagem à distância em cursos de aprendizagem automática e computação em nuvem. A metodologia foi desenvolvida no âmbito do projeto CODEIN Erasmus+ para responder aos desafios da digitalização e inclusão no ensino superior durante a pandemia de COVID-19. O projeto colaborou com a Oracle Corporation e utilizou o Questionário Baseado na Aprendizagem (EBL) para melhorar a interação e a aquisição de conhecimentos dos estudantes no setor de TI. A metodologia foi particularmente benéfica para as estudantes do sexo feminino e para as pessoas oriundas de meios economicamente desfavorecidos. O estudo descreve o desenvolvimento de programas piloto, a integração de metodologias de ensino modernas e a utilização dos recursos educativos da Oracle para proporcionar experiências de aprendizagem à distância acessíveis, inclusivas e eficazes. O feedback dos participantes do sexo feminino indica uma elevada satisfação com a interatividade, os recursos e o impacto do programa no desempenho académico. Destaca o êxito da metodologia na promoção de um ambiente de aprendizagem inclusivo e envolvente.</p>

Conteúdo

INTRODUÇÃO	5
FUNDO	7
METODOLOGIA	8
ATIVIDADES E PONTOS-CHAVE	10
RESULTADOS E DEBATE	12
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS.....	15

INTRODUÇÃO

O projeto CODEIN Erasmus+ foi lançado para dar resposta à digitalização e aos desafios enfrentados pelo ensino superior durante a pandemia de COVID-19. O consórcio de projeto incluiu cinco instituições de ensino superior da UE, incluindo o Politécnico de Šibenik, a Universidade Tecnológica de Lodz, a Universidade de Žilina, a Universidade de Aveiro e a Universidade LUISS.

O objetivo principal do projeto era modernizar as metodologias de aprendizagem à distância, que foram incorporadas nos currículos-piloto de aprendizagem automática e computação em nuvem. O projeto também investigou estratégias de ensino que poderiam aumentar a proporção de raparigas em programas de estudo TIC, resultando numa estratégia pedagógica específica e num documento político sobre o mesmo tema.

Hoje, estamos cada vez mais conscientes da questão da sub-representação das mulheres no sector das TI [1]. Apesar de as mulheres representarem atualmente metade da mão de obra, a sua presença limitada no sector das TI é motivo de preocupação. Isto vai além da igualdade entre homens e mulheres; significa que a indústria de TI não está a explorar plenamente o potencial de talento [2].

A principal razão subjacente a este fosso entre homens e mulheres no setor das TI é a estagnação do número de mulheres que prosseguem a educação neste domínio [3]. Este problema resulta principalmente dos estereótipos de género que desencorajam as mulheres de se aventurarem em profissões tecnológicas. Estes estereótipos criam a impressão de que a TI é predominantemente centrada nos homens, excluindo injustamente as mulheres da consideração de papéis neste sector. Outro fator significativo que contribui para esta questão é a falta de modelos de papel no âmbito das TI. Quando as mulheres não se veem representadas em cargos, estão menos motivadas para prosseguir carreiras nesses domínios [4]. Infelizmente, isto cria um ciclo tóxico que torna difícil atrair gerações de mulheres para as TI.

Além disso, ambientes de sala de aula insubstituíveis e por vezes hostis podem dissuadir as mulheres de prosseguirem a educação em TI. Suponha que os estabelecimentos de ensino não oferecem um ambiente inclusivo e de suporte. Nesse caso, as mulheres talentosas podem desistir de outros percursos académicos ou carreiras [4].

Para abordar estas questões, foi explorada a metodologia de aprendizagem baseada em

inquéritos [5] para aumentar a participação das raparigas na educação informática. Esta abordagem centra-se na resolução de problemas reais, proporcionando uma abordagem prática à aprendizagem. Este método é particularmente interessante para as mulheres porque envolve frequentemente questões sociais ou comunitárias, tornando o processo de aprendizagem mais relevante e impactante. A EBL melhora as competências de resolução de problemas e de pensamento crítico e garante que os estudantes estão preparados para enfrentar os desafios que podem enfrentar na sua vida profissional. Além disso, o EBL suporta a aprendizagem colaborativa, o que realça as atividades de grupo e a interação entre pares. Esta abordagem incentiva a participação ativa, promove as competências de comunicação e promove um sentimento de comunidade entre os estudantes. A aprendizagem colaborativa é particularmente eficaz para as mulheres nas TI, porque cria um ambiente de apoio que pode ajudar a colmatar as disparidades entre homens e mulheres neste domínio.

A criação de material didático-piloto [6] aplicou recomendações que sublinharam a importância de incluir diferentes perspetivas na educação informática. A diversidade de materiais didáticos e estudos de caso assegura a acessibilidade e a relevância do conteúdo para todos os estudantes. Salienta a importância da representação das mulheres no currículo. Esta diversidade estende-se a diferentes contextos culturais, étnicos e socioeconómicos, criando um ambiente de aprendizagem inclusivo que enriquece a experiência de cada estudante e prepara-os para trabalhar em equipas multiculturais e diversas, o que é fundamental para as suas futuras carreiras profissionais.

Por último, a integração da tecnologia no ensino foi tornada atrativa e acessível [6]. Ferramentas interativas, realidade virtual e gamificação podem tornar a aprendizagem mais envolvente e relevante, especialmente para mulheres que se sentem alienadas por métodos tradicionais de ensino de TI. Ao tornar a tecnologia mais acessível, podemos incentivar uma maior participação e interesse das mulheres, colmatando ainda mais as disparidades entre homens e mulheres nas TI [7].

As abordagens pedagógicas inovadoras desta investigação podem desempenhar um papel significativo na atração, conservação e fomento de talentos femininos em TI. Desta forma, esperamos contribuir para uma força de trabalho de TI mais diversificada, inclusiva e produtiva.

FUNDO

Como parte do projeto CODEIN, foram estudadas e implementadas estratégias de ensino para incentivar mais raparigas a prosseguir programas de estudo no domínio da TI. O projeto começou por investigar os principais obstáculos que impedem as raparigas de se envolverem em TI. Verificou-se que os estereótipos de género eram a principal causa desta questão. Estes estereótipos estão profundamente integrados em normas e culturas sociais, e têm consequências significativas para o desenvolvimento profissional das mulheres em domínios como a TI e a STEM.

Os estereótipos de género influenciam frequentemente a perceção geral do que é considerado "normal" ou "adequado" para um género específico. Por exemplo, acredita-se geralmente que os homens são naturalmente melhores em disciplinas técnicas e científicas. Esta crença pode desencorajar as raparigas e as mulheres de entrarem em domínios de TI e STEM, reduzindo assim a sua participação nestes domínios [2].

Os estereótipos de género são frequentemente aplicados de forma inconsciente em contextos educativos, como escolas e manuais. Por exemplo, livros de texto ou exemplos utilizados em classes podem representar os homens como os principais atores da ciência e da tecnologia, enquanto as mulheres raramente são mencionadas ou retratadas em papéis passivos. Esta abordagem pode limitar a capacidade de identificação das mulheres com estes domínios [4].

A pressão social e as expectativas também desempenham um papel significativo nos estereótipos de género. As raparigas que mostram interesse em disciplinas "male" são frequentemente criticadas ou desaprovadas de amigos, familiares ou mesmo professores, criando barreiras psicológicas desnecessárias e reduzindo a sua autoconfiança.

Infelizmente, os estereótipos de género não terminam em ambientes educativos. No local de trabalho, muitas vezes levam a preconceitos inconscientes em contratação, promoções e reconhecimento de desempenho. As mulheres em TI enfrentam frequentemente um "*teto de vidro*" e um "*mural de vidro*", limitando as suas oportunidades de avanço e relegando-as para funções menos técnicas ou menos prestigiadas. Os estereótipos de género podem ter um impacto significativo na autoconfiança e no desempenho académico das mulheres. Suponha que a sociedade envia constantemente a mensagem de que as raparigas não são boas em matemática ou ciência. Nesse caso, pode levar a um fenómeno conhecido como a "*profecia auto-*

preenchimento", onde as raparigas começam a acreditar e a agir de acordo com estes estereótipos.

Por último, a falta de modelos de papel feminino nas TI reforça ainda mais este problema [8]. Se as raparigas não veem mulheres bem sucedidas nestes domínios, podem concluir que estas carreiras não são adequadas para elas.

METODOLOGIA

Durante a nossa investigação de projetos, identificámos atividades específicas que podem ajudar a enfrentar os desafios que se colocam ao ensino de estudantes do sexo feminino no domínio das tecnologias da informação. Para atualizar o ensino à distância, melhorámos com as nossas abordagens atuais do EBL [5]. Empregámos a metodologia da EBL e fizemos algumas modificações para atender às necessidades e interesses das mulheres estudantes em TI. Esta estratégia pedagógica inovadora incentiva os alunos a aplicarem os seus conhecimentos teóricos para resolver problemas do mundo real, levando a uma compreensão mais profunda do assunto. A EBL incorpora projetos e casos concretos da prática, permitindo que os estudantes desenvolvam soluções para desafios relevantes na sociedade e na indústria de TI. Concentramo-nos em questões com temas sociais e comuns para ajudar as mulheres a se ligarem ao material de uma forma mais pessoal e envolvente.

A criação de um currículo inclusivo que promova a diversidade e a igualdade entre homens e mulheres é crucial. Uma forma de o conseguir é integrar modelos de papel feminino do sector das TI no material didático. Isto inspira as raparigas e mostra que elas podem ter um lugar no mundo tecnológico. É igualmente importante rever os materiais didáticos existentes para eliminar os estereótipos de género, criando um ambiente educativo equilibrado. Para ajudar as raparigas a desenvolver a autoconfiança e o sentimento de pertença, é essencial um ambiente de aprendizagem favorável e estimulante que incentive ativamente a sua participação. Uma forma de o fazer é organizar projetos e eventos informáticos especificamente destinados às raparigas, que lhes proporcionarão experiências valiosas e competências práticas. Os programas de mentoria e apoio são cruciais para fornecer os recursos necessários e orientação profissional às raparigas em TI [8]. Por último, a promoção da liderança entre raparigas em projetos de TI não só desenvolve as suas competências de liderança, mas também reforça a sua presença no sector da tecnologia.

Não devemos ignorar a importância da utilização de ferramentas interativas e tecnologias inclusivas nas classes de TI, que desempenham um papel crucial na atração das mulheres para o domínio da TI. Através da aprendizagem personalizada e prática, com a ajuda de plataformas modernas de simulação, é criado um ambiente educativo envolvente e adaptado. As tecnologias modernas permitem a aprendizagem prática e incentivam os estudantes a progredir ao seu próprio ritmo, o que é especialmente útil para os recém-chegados às TI.

O alento e o desenvolvimento profissional desempenham um papel importante no apoio e na promoção das mulheres nas TI, onde muitas vezes enfrentam uma sub-representação e oportunidades limitadas de liderança [8]. O processo de tutoria, onde profissionais mais experientes partilham os seus conhecimentos, experiências e conselhos com colegas menos experientes, é valioso para as mulheres em TI. Não só lhes fornece perspetivas da indústria e conselhos de progressão na carreira, como também ajuda com redes profissionais. Isto é extremamente importante numa indústria dominada por homens, uma vez que a tutoria pode ajudar a quebrar os estereótipos de género e os tetos de vidro, mostrando que existem várias vias para o sucesso no sector das TI. Além disso, a tutoria desempenha um papel crucial na criação da confiança das mulheres nas TI. Através do apoio e do feedback positivo, os mentores podem influenciar significativamente a competência e as ambições auto-percebidas dos seus estudantes. O aconselhamento sobre as tendências da indústria e as estratégias de progressão na carreira que os mentores podem fornecer é valioso, especialmente no sector informático dinâmico e em rápido crescimento.

Por último, na execução das atividades anteriores, as instituições de ensino superior devem participar mais ativamente em alianças estratégicas no ensino, que desempenham um papel fundamental na resolução dos desafios relacionados com os estereótipos de género e os desequilíbrios. Estas parcerias, que incluem instituições de ensino, empresas e organizações sem fins lucrativos, podem ser muito eficazes na promoção da igualdade e da diversidade no sector das TI. Como parte do nosso projeto, alcançámos uma parceria estratégica de tipo semelhante com a Oracle no âmbito do programa da Oracle Academy [9]. Esta colaboração proporcionou inúmeros benefícios, incluindo o acesso a recursos educativos avançados, as tecnologias mais recentes e o aconselhamento especializado. Além disso, a cooperação com a Oracle Academy proporcionou aos estudantes insights diretos sobre os problemas e soluções de TI reais, obtendo deste modo conhecimentos práticos valiosos e experiências que serão úteis nas

suas carreiras futuras. Além disso, esta parceria contribuiu para o desenvolvimento de um currículo que promova a igualdade e a inclusão entre homens e mulheres, criando um ambiente inspirador e estimulante para todos os estudantes, especialmente as mulheres que aspiram a uma carreira no setor das TI.

ATIVIDADES E PONTOS-CHAVE

A investigação inicial no âmbito do projeto [6], centrada no desenvolvimento e modernização da metodologia de aprendizagem, apontou rapidamente a importância da EBL como uma componente fundamental. Os programas-piloto no domínio da aprendizagem automática e da computação em nuvem foram desenvolvidos aplicando as orientações habituais do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) [10]. O supramencionado incluía a investigação entre empregadores de indústrias cujas empresas incluem domínios como a tecnologia da informação, a aprendizagem automática e a computação em nuvem. O objetivo era identificar conjuntos específicos de resultados de aprendizagem que garantam que os alunos adquirem competências e conhecimentos diretamente aplicáveis e a pedido no setor. Estima-se que são necessárias 150 horas de trabalho dos estudantes para dominar os conjuntos de aprendizagem estabelecidos, o que equivale a 5 créditos ECTS.

No processo de criação de materiais didáticos, foram utilizadas orientações da metodologia da LEB aplicada para a criação de materiais didáticos interativos [6]. Estes materiais, em formato webinar, são concebidos com o objetivo de proporcionar aos alunos uma rápida introdução nos domínios relevantes. Cada webinar contém informações e diretrizes fundamentais que servem de guia para os alunos pesquisarem mais. Esta abordagem permitiu aos estudantes não só reunir passivamente conhecimentos, mas também participar ativamente no processo de aprendizagem através da investigação, análise e aplicação da informação adquirida a problemas e situações reais.

Para além da metodologia geral, foi desenvolvida uma estratégia específica para o ensino das raparigas no domínio da informática [6]. Esta estratégia baseou-se na investigação realizada em universidades que são membros do consórcio do projeto, que incluiu 106 estudantes do sexo feminino de vários níveis de estudos no domínio das TI. A investigação destinava-se a identificar fatores que incentivam a participação ativa das mulheres nas TI e, assim, promovem a igualdade entre homens e mulheres na educação e contribuem para o seu envolvimento na economia

digital. Os participantes receberam treze declarações, que avaliaram numa escala de 1 a 5. Ao analisar as suas respostas, foram identificados os obstáculos e desafios mais comuns que os estudantes encontraram durante os seus estudos. Entre eles, destacam-se: preconceitos de género, discriminação, falta de modelos femininos e estereótipos sobre as mulheres nas TI. Além disso, a investigação revelou a preferência dos alunos por métodos mistos e colaborativos de trabalho em grupos. Modelos de papéis femininos divergentes em TI mostraram ter um forte efeito motivador. A importância da utilização da linguagem inclusiva do género e dos materiais didáticos foi também salientada como um fator que contribui para uma maior participação das mulheres.

À luz dos resultados da investigação e da metodologia desenvolvida, adaptámos o currículo e os materiais didáticos para dar resposta às necessidades e preferências das mulheres estudantes em TI. Os ajustamentos destinavam-se a superar os obstáculos e desafios identificados e incluíam os seguintes aspetos fundamentais:

A fim de promover a igualdade e a inclusividade, é dada especial atenção à utilização da linguagem neutra do género e inclusiva nos materiais didáticos [6]. Além disso, os materiais são concebidos para refletir a diversidade e eliminar qualquer preconceito de género. Um exemplo de uma abordagem deste tipo é visível num diapositivo que criámos no campo da aprendizagem automática como um diapositivo introdutório para clustering e respetivas aplicações. A ilustração inclui caracteres masculinos e femininos, concebidos para explicar os principais conceitos do currículo de forma interessante e interativa. Esta abordagem não só incentiva o envolvimento dos estudantes e uma melhor compreensão do material, mas também promove a inclusividade e a diversidade no domínio da tecnologia.

Em consonância com as preferências dos estudantes para métodos de trabalho mistos e colaborativos, os materiais de formação são enriquecidos com oficinas da Oracle Academy que incentivam o trabalho em grupo e a dinâmica da equipa. Isto incluiu projetos, seminários e estudos de caso baseados em equipas que exigiam a resolução coletiva de problemas, incentivando as mulheres a participarem e colaborarem ativamente. Transmitir esses conteúdos requer normalmente 4 a 6 horas de trabalho; especialistas em determinados domínios criam-nos e lidam com tecnologias muito exigentes na cloud sobre um problema real. Exemplos destes workshops incluem Serviços de Cloud - Oracle Cloud Digital Assistant and AI - Criar um Assistente Digital, através do qual as estudantes poderão criar o respetivo assistente digital que conseguiu processar uma encomenda de pizza. Ou, por exemplo, Oracle Red Bull Racing: Encontre a BEST

Race of All Time! em que as estudantes do sexo feminino, que utilizam algoritmos de aprendizagem automática e baseados nos dados disponíveis de raças anteriores, descobrem o que é essencial para o melhor resultado de um carro de Fórmula 1.

Para combater a falta de modelos e estereótipos femininos em relação às mulheres nas TI, os materiais didáticos são melhorados com exemplos e estudos de casos de mulheres bem sucedidas no sector da TI. O objetivo era inspirar e motivar estudantes do sexo feminino, mostrando-lhes exemplos reais de mulheres que alcançaram sucesso neste domínio. Por exemplo, foram acrescentadas ao canal de aprendizagem histórias bem-sucedidas de mulheres informáticas designadas como "Destaques-membro" [9].

Reconhecendo a importância das atividades extracurriculares, as oportunidades adicionais são integradas no sistema de aprendizagem à distância do Oracle Member Hub, destinado a incentivar uma maior participação das mulheres nas TI. Estas atividades proporcionaram apoio e recursos adicionais às estudantes do sexo feminino, permitindo-lhes expandir os seus conhecimentos e competências para além do currículo tradicional. Isto estava, por exemplo, disponível no canal de aprendizagem na categoria adicional "Percurso de Carreira", onde as mulheres podem encontrar pacotes de formação para empregos específicos em TI (por exemplo, Administrador da Base de Dados, Programador de Software, Engenheiro de Infraestrutura na Cloud, etc.)

RESULTADOS E DEBATE

No final das atividades do projeto, foram examinadas as atitudes das mulheres em relação às suas experiências de participação na educação-piloto do projeto no domínio da aprendizagem automática e computação em nuvem. Um total de 46 alunos de universidades parceiras foram incluídos na educação mencionada, e 27 deles, ou seja, cerca de 59% dos participantes, responderam ao questionário. Todas as mulheres respondentes eram titulares de licenciatura. Para a comparação, o questionário foi respondido simultaneamente por 36 inquiridos do sexo masculino num total de 57 que participaram no ensino-piloto, ou seja, cerca de 63% deles.

As respostas às perguntas registadas são apresentadas no quadro 1. Uma vez que os respondentes responderam numa escala de 1 a 5, só foram tidas em conta as respostas com a classificação mais elevada (4 ou 5). As respostas por sexo são mostradas separadamente para

todos os respondentes. Resulta do que precede que as estudantes do sexo feminino apresentaram uma classificação mais elevada em todas as categorias em comparação com os participantes do sexo masculino.

Quadro 1 Feedback dos participantes sobre o programa de ensino à distância CodeIn

Pergunta	Concordar ou concordar vivamente - tudo [%]	Concordar ou concordar fortemente - estudantes do sexo masculino [%]	Concordar ou concordar vivamente - estudantes do sexo feminino [%]
Qual é a sua satisfação global com o programa de formação à distância CodeIn?	87%	83%	93%
Qual a adequação dos recursos (software, materiais de aprendizagem, etc.) do programa CodeIn?	91%	89%	93%
Classifique o seu nível de interação nos cursos CodeIn.	68%	58%	81%
De que modo esta forma de aprendizagem online afetou o seu desempenho académico?	81%	69%	96%
Como é que esta forma de aprendizagem online afetou os seus hábitos de estudo e a gestão do tempo?	70%	58%	85%
Qual o seu nível de satisfação com os métodos de ensino utilizados?	87%	78%	93%
Qual a equidade das avaliações e da classificação?	91%	83%	100%
Classifique a relevância e aplicabilidade do conteúdo do curso.	92%	86%	100%
Qual a sua satisfação com o apoio fornecido (técnico, académico, emocional...)?	87%	78%	100%
Qual a eficácia deste modo de ensino à distância para capacitar os estudantes de diferentes contextos, incluindo os que são economicamente desfavorecidos ou os grupos minoritários?	90%	86%	96%
Até que ponto considera que esta forma de ensino à distância reflete as perspetivas e as experiências de diversos grupos, incluindo mulheres e estudantes economicamente desfavorecidos?	85%	81%	93%
Qual a probabilidade de participar em programas semelhantes no futuro?	92%	86%	100%
Qual a probabilidade de recomendar este programa de ensino à distância com base na sua experiência?	91%	83%	100%

O programa recebeu um feedback positivo tanto dos participantes do sexo masculino como do sexo feminino, mas o nível de satisfação foi especialmente mais elevado entre as estudantes do sexo feminino. Os alunos do sexo feminino deram um feedback extremamente positivo sobre os recursos do programa e o nível de interação, indicando que o programa satisfaz efetivamente as suas expectativas e necessidades de aprendizagem. Perceberam um forte impacto positivo no seu desempenho académico, destacando a influência significativa do programa no seu crescimento e desenvolvimento.

As nossas mulheres também forneceram um feedback positivo sobre os métodos de ensino, a equidade das avaliações e da classificação, o conteúdo dos cursos e o apoio disponível para elas. Este feedback indica que o programa tem êxito na oferta de aprendizagem prática e pertinente que se alinha com os seus objetivos académicos e de carreira num ambiente educativo estimulante e recetivo.

Finalmente, as mulheres também encontraram o programa capacitando, diversificado e inclusivo. Eles expressaram a ânsia de participar em programas semelhantes no futuro. Além disso, recomendaram unanimemente o programa a outros. Embora os estudantes do sexo masculino também tenham respondido positivamente, as mulheres tinham um nível de aprovação consistentemente mais elevado, destacando o sucesso do programa na criação de um ambiente educativo inclusivo e capacitante.

CONCLUSÃO

Parece que o projeto CODEIN utiliza métodos de ensino inovadores que se revelaram altamente eficazes na atração e retenção de talentos femininos em TI. As nossas estratégias incluíram diferentes modelos de papel, materiais com inclusão de género e aprendizagem baseada em inquéritos, que melhoraram as experiências das mulheres e abordaram os preconceitos e estereótipos de género. Esperamos que a nossa pequena contribuição proporcione esperança de alcançar a igualdade entre homens e mulheres e uma mão de obra informática mais diversificada e produtiva.

REFERÊNCIAS

1. IEEE, (2021), Women In Engineering eBook, IEEE Women in Engineering Magazine.
2. Cheryan, S., Plaut, V. C., Handron, C., & Hudson, L. (2013). The stereotypical computer scientist: Gendered media representations as a barrier to inclusion for women, 69(1-2), 58-71.
3. Hill, C., Corbett, C., & St. Rose, A. (2010). Why So Few? Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics. American Association of University Women.
4. Johnson, M. (2021) Breaking Barriers: The Impact of Inclusive Teaching in STEM, Education Today, 35(2), 67-74.
5. Acar, O. A. & Tuncdogan, A., (2019), Using the enquiry-based learning approach to enhance student innovativeness: a conceptual model. Teaching in Higher Education, 24 (7); pp. 895-909.
6. Cloud cOmputing for Digital Education INnovation, (2022), Accessed: 18.09.2022. [Online]. Available: <https://code-in.org>
7. Williams, R. (2020), Voices from the Classroom: Female Students on Gender-Inclusive Education, Academic Perspectives, 28(1), 123-136.
8. Eby, L. T., Allen, T. D., Evans, S. C., Ng, T., & DuBois, D. L. (2008). Does mentoring matter? A multidisciplinary meta-analysis comparing mentored and non-mentored individuals. Journal of Vocational Behavior, 72(2), 254-267.
9. Oracle Corporation, (2022), Oracle Academy, Accessed: 18.09.2022. [Online]. Available: <https://academy.oracle.com/en/oa-web-overview.html>
10. European Union, (2022), The European Qualifications Framework, Accessed: 18.09.2022. [Online]. Available: <https://europa.eu/europass/en/europass-tools/european-qualifications-framework>