



Rozvoj náročných dovedností mladých absolventů v oblasti STEM/ICT

(Příručka k předpisům pro odborné vzdělávání a přípravu)

robbycode
web & mobile

AID ALTERNATIVE
INNOVATIVE
DEVELOPMENT

educademy
prague



1 | Page

Financováno Evropskou unií. Názory vyjádřené jsou názory autora a neodráží nutně oficiální stanovisko Evropské unie či Evroské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za vyjádřené názory nenesou odpovědnost.



OBSAH

OBSAH	2
ÚVOD	3
PŘÍLOHA - 1: DOTAZNÍK PRO UČITELE	4
PŘÍLOHA - 2: DOTAZNÍK PRO SPOLEČNOSTI	17
PŘÍLOHA - 3: ŠABLONA OSVĚDČENÝCH POSTUPŮ	19
KONTROLNÍ SEZNAM METADAT	21
TŮRKÍYE	22
ZPRÁVA Z PRŮZKUMU PRO STANOVENÍ ÚROVNĚ GRAMOTNOSTI KMENE	22
Analýza dotazníku o úrovni automatizace ve výrobě/službách a potřebě vzdělávání v oblasti STEM/ICT	32
TŮRKÍYE OSVĚDČENÉ POSTUPY	40
ŘECKO	48
ZPRÁVA Z PRŮZKUMU PRO STANOVENÍ ÚROVNĚ GRAMOTNOSTI KMENE	48
Analýza dotazníku o úrovni automatizace ve výrobě/službách a potřebě vzdělávání v oblasti STEM/ICT	57
ŘECKO OSVĚDČENÉ POSTUPY	66
ČESKO	73
ZPRÁVA O PRŮZKUMU	73
ÚROVEŇ KMENOVÉ GRAMOTNOSTI	74
ČESKO OSVĚDČENÉ POSTUPY	76
NĚMECKO	82
ZPRÁVA Z PRŮZKUMU PRO STANOVENÍ ÚROVNĚ GRAMOTNOSTI KMENE	82
Analýza dotazníku o úrovni automatizace ve výrobě/službách a potřebě vzdělávání v oblasti STEM/ICT	84
NĚMECKÉ OSVĚDČENÉ POSTUPY	89

ÚVOD

Podstata digitálního posílení v odborném vzdělávání

Vítejte v "Příručce kodexu odborného vzdělávání a přípravy". Tato příručka je nedílnou součástí inovativního projektu "Creating Employment Opportunities with Digital Empowerment (CODE)", zahájeného v rámci programu EU Erasmus+. Náš projekt vychází z klíčové potřeby překlenout propast mezi rozvíjejícím se digitálním světem a současnými vzdělávacími rámci, zejména v odvětvích STEM (věda, technologie, inženýrství a matematika) a ICT (informační a komunikační technologie).

Cíle projektu CODE

Hlavním cílem projektu CODE je vybavit mladé absolventy, zejména ty, kteří se učí na odborných školách, základními dovednostmi v oborech STEM/ICT. V době, kdy je digitální gramotnost nejen výhodou, ale i nutností, je naším posláním zajistit, aby budoucí pracovní síla byla zdatná a přizpůsobivá požadavkům rychle se rozvíjejícího technologického prostředí.

Úloha pedagogů při utváření budoucnosti

Vzhledem k tomu, že si uvědomujeme klíčovou roli pedagogů při utváření budoucnosti naší mládeže, zařadili jsme vyčerpávající dotazník pro učitele ICT. Tento průzkum slouží jako základní kámen našeho výzkumu, jehož cílem je získat poznatky o současném stavu vzdělávání v oblasti STEM, o výzvách, kterým pedagogové čelí, a o specifických potřebách v oblasti výuky ICT.

Metodika a význam průzkumu

Naše metodika průzkumu je pečlivě navržena tak, aby zachytila komplexní pohled pedagogů. Vyzýváme účastníky, aby své odpovědi co nejpodrobněji a nejpresněji popsali. Přesnost vašich odpovědí hraje zásadní roli při zvyšování vědecké spolehlivosti našeho výzkumu a při utváření budoucích strategií vzdělávání v oblasti STEM a ICT v odborném vzdělávání.

Navigace v příručce

Při procházení této příručky naleznete směs teoretických rámců, praktických poznatků a strategických pokynů, jejichž cílem je posílit postavení pedagogů i studentů v oblasti digitálních technologií. Obsah je strukturován tak, aby poskytl ucelené porozumění současnému vzdělávacímu prostředí, novým trendům v oblasti digitálních technologií a cestám, jak tyto pokroky účinně začlenit do odborného vzdělávání.

Závěr a výzva k účasti

Zveme vás, abyste se na tuto transformativní cestu vydali s námi. Vaše účast, postřehy a zpětná vazba jsou nejen cenné, ale i zásadní pro utváření budoucnosti, v níž digitální empowerment nebude výsadou, ale základním právem dostupným všem.

Vítejte v budoucnosti odborného vzdělávání a přípravy - v budoucnosti, kdy vám cestu k úspěchu otevře posílení postavení, inovace a digitální gramotnost.

PŘÍLOHA - 1: DOTAZNÍK PRO UČITELE

KMENOVÁ GRAMOTNOST - PRŮZKUM ÚROVNĚ GRAMOTNOSTI VZDĚLAVATELŮ DOSPĚLÝCH

Vážení účastníci,

Tento výzkum je prováděn v souladu s projektem **Creating Employment Opportunities with Digital Empowerment (CODE)**, který realizujeme v rámci programu EU Erasmus+ (KA220-VET - Partnerství pro spolupráci v odborném vzdělávání a přípravě). Cílem tohoto průzkumu je zjistit názory učitelů ICT na vzdělávání STEM a analyzovat potřeby v oblasti výuky ITC. Je důležité, abyste v otázkách vybrali pro vás nejvhodnější možnost a abyste své názory uvedli co nejpodrobněji z hlediska vědeckosti i spolehlivosti studie. Vaše odpovědi budou použity pouze pro vědecké účely a nejsou požadovány žádné informace, které by odhalily vaši totožnost. Vaše účast v průzkumu je dobrovolná. Zodpovězení dotazníku vám zabere přibližně 20-25 minut.

Děkujeme vám za váš čas a pomoc.

Konsorcium projektu CODE

1. ODDÍL: DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

1. **Váš věk:**
- 30 let a méně
- 31-35
- 36-45
- 46-55
- 56 let a více
2. **Vaše pohlaví:**
- Žena
- Muži
- Nechci se zmiňovat

3. Obor/předmět, který vyučujete: [....]

4. Kolik let již vyučujete na nějaké instituci, včetně tohoto akademického roku?

- Méně než 1 rok
- 1-3 roky
- 4-10 let
- 11-20 let
- 21-30 let
- 31-40 let
- Více než 40 let

2. ODDÍL: ÚROVEŇ KMENOVÉ GRAMOTNOSTI

5. Do jaké míry využíváte při výuce následující aspekty informačních a komunikačních technologií?

	Všechny po celou dobu	Často	Zřídka	Jakmile	Nikdy
Prezentuji a vysvětluji vědecké informace celé třídě.					
Studenti pracují samostatně a svým tempem					
Studenti pracují na cvičeních nebo úkolech individuálně ve stejnou dobu.					
I demonstrovat vědecké znalosti celé třídě.					
Studenti provádějí experimenty					

Studenti diskutují o tématech lekcí s ostatními studenty a učitelem.					
--	--	--	--	--	--

Studenti se mohou sami rozhodovat o tom, jak se naučit téma kurzu.					
Studenti sami provádějí vědecké recenze a výzkumné činnosti.					
Studenti se učí témata kurzu ve skupinách s jasně definovanými úkoly.					
Studenti spolupracují při studiu témat kurzu a společně hledají řešení otázek, které si kladou.					
Studenti se zamyslí a zhodnotí, na jaké úrovni si osvojili témata kurzu.					
Podporuji a vysvětluji každému žákovi, jak se učí.					
Ve svých hodinách používám různé typy (vizuálních, zvukových, písemných) výukových materiálů.					
Při vysvětlování vědeckých pojmů využívám informace o daném pojmu i v jiných předmětech.					
Vyzývám ostatní učitele předmětů STEM ke koordinované spolupráci při výuce některých společných témat.					
Organizuji výlety/návštěvy muzeí/společností, aby se žáci dozvěděli něco nového					

o přírodních vědách.					
----------------------	--	--	--	--	--

koncepty na adrese v reálném prostředí					
Studenti se účastní zkoušek a hodnocení					
Poskytují studentům zpětnou vazbu při jejich vzdělávacích aktivitách.					
Žáci se účastní aktivit, při nichž hodnotí svou vlastní práci a práci svých přátel.					
Žáci prezentují aktivity z lekce před celou třídou.					
Do výuky STEM také začleňují výtvarné aktivity, abych zvýšil zájem studentů.					

6. Jaké výukové zdroje nebo materiály používáte během školení?

	Všechny po celou dobu	Často	Zřídka	Jakmile	Nikdy
Písemné a tištěné materiály					
Audio/video materiály					
Prezentace (MS Power Point, Libre Office Impress, Sway...)					
Roboti					
Senzory, elektronické sběrače a záznamníky dat					
Kalkulačky					

Kalkulačka vědeckých funkcí, která kreslí G rafik					
--	--	--	--	--	--

Experimentální nebo výzkumné laboratorní činnosti					
Webové nebo počítačové simulace					
Software specifický pro výuku STEM (např. Geogebra, Function Plotter...)					
Datové soubory / tabulkový software (MS Excel, Libre Office Calc,...)					
Textové procesory (např. MS Word, LibreOffice Write, OneNote, Notepad...)					
Online nástroje/software pro spolupráci (Padlet, Mentimeter, Tricider, Kahoot...).					
Materiály pro kurzy vydané soukromými společnostmi působícími v oborech STEM					
Studijní materiály pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami					
Materiály pro kurzy určené pro individuální výuku					

7. Jaké výukové zdroje/materiály chcete používat ve výuce, ale nemáte je k dispozici?

	I Nikdy nepoužívá t	Možná ji použiji	Potřebuji	Ineed s inspirací	K dispozici je tento zdroj
Roboti					
Senzory, elektronické sběrače a					

záznamníky dat					
----------------	--	--	--	--	--

Kalkulačky					
Kalkulačka s vědeckou funkcí, která kreslí grafy					
Test laboratoř materiály/materiály					
Webové stránky nebo počítačové simulace					
Software specifický pro výuku STEM (např. Geogebra, Function Plotter, Remote Labs...)					
Nástroje rozšířené reality/virtuální reality (např. virtuální laboratoře)					
Individuální výukové materiály					
Materiály pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami					
Materiály ze soukromého průmyslu společnost i působící v oborech STEM					

8. Ve které z následujících činností očekáváte větší podporu od soukromých průmyslových podniků působících v odborných oblastech STEM nebo od organizací zabývajících se tímto tématem, od projektů po školy?

	I nikd y necht ějí	Málokdy chci	Nemá m tušení.	Chtěl bych trochu	Tak moc to chci
Zprostředkování návštěv studentů a učitelů v průmyslových podnicích.					

Prezentace odborníků na STEM profese žákům ve školách (v práci nebo online, prostřednictvím webinářů).					
--	--	--	--	--	--

Ustanovení . vzdělávací možnosti stáží pro učitele					
Ustanovení . vzdělávací možnosti stáží pro studenty					
Poskytování výukových materiálů školám					
Umožnění přístupu studentů a učitelů k zařízení a vybavení					
Poskytování profesionální školení pro rozvoj učitelů					
Finanční podpora					

9. Ovlivňují vaši výuku v kurzech STEM následující faktory?

	Vůbec neovlivněno	Velmi málo ovlivněno	Nejsem rozhodnutý	Mírně ovlivněno	Velmi Impresed
Nedostatečný počet počítačů					
nedostatečný počet počítačů připojených k internetu					
Nedostatečná šířka pásma nebo rychlost internetu					
Nedostatečný počet interaktivních nástrojů pro výuku (např. chytré tabule).					
Nedostatečný počet přenosných počítačů (notebooky/notebooky)					
Školní počítače, které jsou zastaralé a/nebo je třeba je opravit.					
Nedostatečné školení učitelů					

Nedostatečná technická podpora pro učitele					
Nedostatečné pedagogická podpora pro učitele					
Nedostatek obsahu kurzů v mateřském jazyce					
Nedostatek pedagogického modelu vzdělávání, který by byl pro studenty zajímavý v procesech vzdělávání STEM.					
Nedodržení časových podmínek ve škole (pevně stanovená doba trvání kurzu, kterou nelze změnit atd.).					
Nedostatečné prostorové uspořádání školy (nedostatečná velikost tříd a nábytku atd.).					
Tlak na studentů připravovat se na zkoušky a testy					
Nedostatek zájmu ze strany učitelů					
Nedostatek učebních plánů nebo mezioborové podpory ze strany kolegů ve škole					
Použití informací nepřináší žádný nebo žádný jednoznačný užitek. a komunikačních technologií ve vzdělávání STEM					
Využívání informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání a učení není cílem naší školy.					
Omezení z . škola správa na adrese					

přístup na					
------------	--	--	--	--	--

obsah/materiál požadovaný ve výuce.					
Omezený rozpočet na přístup k obsahu/materiálu potřebnému ve výuce					

10. Používáte počítače/tablety/chytré telefony a internet k prohloubení svých znalostí v předmětech, které vyučujete, nebo k osobnímu či profesnímu rozvoji v rámci nějakého kurzu (který může, ale nemusí souviset s oblastí, kterou vyučujete)?

	I vůbec ji nepou žívejte	Používá m ji zřídka	Nejsem rozhod nutý	Trochu ho použív ám	Použív ám ji neustál e
aktivně vyhledávat informace a aktualizovat již naučená témata (vzdělávací materiály, novinky atd.)					
Na navštívit stránky profesionální vzdělávací kurzy					
připojit se k online komunitám (mailing listy, Twitter, Facebook, blogy...) přes internet.					
Materiály pro osobní potřebu (např. kalendář, osobní webové stránky, osobní blog) nebo nové materiály pro výuku (např. vytvoření vlastních digitálních materiálů pro studenty).					

11. Do jaké míry vás při zlepšování výuky STEM podporují následující skupiny?

	I ne získejte jakýko li podpo ra rt	Většinou jsem získejte technic al podpora	Většinou jsem přijímat pedagog ical (výuka g	Dostává m oba technica l a pedagog ical	Jsem undeci ded

			metoda) podpora	podpora	
--	--	--	----------------------------	----------------	--

Další učitelé výuka na stejný kurz jako já					
Ostatní učitelé vyučující jiný předmět STEM					
Ostatní učitelé vyučující jiné předměty než STEM					
Školní koordinátor pro informační a komunikační technologie (ICT) nebo technologie					
Odborníci z jiných než školních oborů STEM					
online asistenční služba, komunita nebo webové stránky týkající se výuky					
Učitelé nebo zaměstnanci jiných škol					

12. Jak se obvykle seznámíte s výukovými materiály, které používáte při školení? (Můžete vybrat více než jednu možnost).

- Sdílí ji vzdělávací instituce nebo úřady v mé zemi.
- Sdílené sítě mých kolegů
- Sám vyhledávám zdroje/materiály z fondů vzdělávacích materiálů (např. Scientix).
- Sám vyhledávám na internetu příslušné výukové zdroje/materiály.
- Přihlašuji se ke sdílení informací a informačním kanálům (sociální média, zpravodaje...) národních a mezinárodních projektů vzdělávání STEM realizovaných z veřejných zdrojů.
- Sám vyhledávám na internetu příslušné výukové zdroje/materiály.
- Přihlásil/a jsem se k odběru sdílení informací na sociálních sítích nebo informačních kanálech (sociální média, zpravodaje...) soukromých společností, které vydávají vzdělávací materiály STEM.
- Ostatní (.....)

13. Sdílí s vámi kolegové a ředitel vaší školy pozitivní vizi inovativní výuky STEM?

- Ano
- Ne

14. Je ve vaší zemi povinné studium učitelů STEM pro učitele vašeho oboru?

- Imperativ
- Není povinné, ale doporučené
- Záleží na našich preferencích

15. Myslíte si, že inovativní metody vzdělávání STEM (využívání informačních a komunikačních technologií a inovativních pedagogických přístupů) mají pozitivní dopad na:

	Žádný účinek	Má Malý efekt	a Má velký dopad	Žádný nápad
Studenti se více soustředí na učení				
Studenti věnují učení více úsilí				
Studenti se při učení cítí nezávislejší (mohou si v případě potřeby opakovat cvičení, podrobněji zkoumat témata, která je zajímají, atd.).				
Snadnější pochopení učiva pro studenty				
Studenti pamatujte na co snadněji si zapamatují, co se naučili				
Vývoj na studentů schopnosti kritického myšlení				
Studenti mají větší zájem o profese STEM				
Informační a komunikační technologie usnadňují spolupráci a kooperaci mezi studenty				

Informační a komunikační technologie zlepšují výukové prostředí ve třídě (například větší zapojení studentů).				
---	--	--	--	--

16. Do jaké míry souhlasíte s následujícími tvrzeními o využití nástrojů informačních a komunikačních technologií ve školním vzdělávání STEM?

	Rozhodně nesouhlasím	Jsem se nedostane na háček	Nejsem rozhodnutý	Souhlasím	I Rozhodně souhlasím
Informace a komunikační technologie by měly sloužit studentům k procvičování a <i>tréninku</i> .					
Informace a komunikační technologie by měly <i>být</i> využívány <i>také</i> k tomu, aby studenti <i>získali informace o obsahu kurzu</i> .					
Informace a komunikační technologie by měly být využívány pro studenty <i>k práci ve spolupráci s svými kolegy</i> .					
Informace a komunikační technologie by měly být využívány pro studenty <i>na samostatně učit</i> .					

Využívání informačních a komunikačních technologií ve výuce a učení má pozitivní vliv na studenty v následujících předmětech.					
---	--	--	--	--	--

Využívání informačních a komunikačních technologií ve výuce a učení má pozitivní vliv na zvyšování <i>motivace a touhy</i> studentů <i>učit se</i> .					
Využívání informačních a komunikačních technologií ve výuce a učení má pozitivní vliv na <i>zvýšení úspěšnosti</i> studentů.					
Používání informačních a komunikačních technologií ve výuce a učení má pozitivní vliv na <i>rozvoj dovedností vyššího řádu myšlení (hlubšího porozumění)</i> u studentů.					
Využití informačních a komunikačních technologií ve vyučovacím a vzdělávacím procesu je <i>rozvoj učebních dovedností (učení se učení, sociální dovednosti atd.), které lze využít ve všech oblastech na žáky (průřezově)</i> má na to pozitivní vliv.					
Využívání informačních a komunikačních technologií ve výuce a učení je nezbytné <i>pro přípravu studentů na současný život a pracovní uplatnění</i> .					
Využívání informačních a komunikačních technologií ve výuce a učení je nezbytné <i>pro rozvoj dovedností žáků v 21. století</i> .					

PŘÍLOHA - 2: DOTAZNÍK PRO SPOLEČNOSTI

PRŮZKUM ÚROVNĚ AUTOMATIZACE VE VÝROBĚ/SLUŽBÁCH A VE VZDĚLÁVÁNÍ POTŘEBA DOTAZNÍKU STEM/ICT

1: Zcela nespokojen 2: nespokojen 3: středně 4: spokojený 5: zcela spokojený

Prohlášení	1	2	3	4	5
ÚROVEŇ AUTOMATIZACE					
OHODNOŤTE ÚROVEŇ VE SVÉ OBLASTI PRAXE:					
kde zvažujete alternativy, přijímáte a realizujete rozhodnutí.					
Pokud vám počítač nabídne soubor alternativ, které můžete při rozhodování ignorovat.					
kde počítač nabízí omezenou sadu alternativ a vy se rozhodnete, kterou z nich implementovat.					
Počítač nabídne omezený soubor alternativ a navrhne jednu z nich, ale vy přesto učiníte a provedete konečné rozhodnutí.					
kde počítač nabídne omezený soubor alternativ a navrhne jednu, kterou implementuje, pokud ji schválíte.					
Pokud počítač rozhodne, ale před provedením vám dá možnost veta.					
Pokud počítač přijme a provede rozhodnutí, ale musí vás o tom následně informovat.					
Počítač rozhoduje a provádí rozhodnutí a informuje vás pouze na požádání.					
Kde počítač provádí a realizuje veškeré procesní řízení veškerého provozu. Bez podpory rozhodování; hlasová komunikace.					
OHODNOŤTE OBORY VE VÝROBĚ, KTERÝCH SE TO TÝKÁ:					
Počítačem podporované plánování procesů.					

Počítačem podporovaný návrh a výroba.					
Obráběcí stroje s počítačovým číslicovým řízením.					
Počítačové řízení výroby a plánování.					
Automatické skladovací a vyhledávací systémy.					
Flexibilní strojní systémy.					
Automatizované systémy manipulace s materiálem, např. roboty.					
HODNOTÍ POTŘEBU AUTOMATIZACE A NÁSTROJŮ:					
Pokud jde o vaše sebeposílení na pracovišti					
Pokud jde o vaše sociální a průřezové dovednosti					
ÚROVEŇ IDENTIFIKACE TRENDŮ AUTOMATIZACE VE VÝROBĚ A V SEKTORU SLUŽEB:					
Pevná automatizace (opakovaně dokončí sadu úkolů)					
Programovatelná automatizace (příkazy zadávané počítačovým programem)					
Flexibilní automatizace (lidský zásah i počítačový kód)					
Integrovaná automatizace (zcela automatizovaná)					

PŘÍLOHA - 3: ŠABLONA OSVĚDČENÝCH POSTUPŮ

[Název] [Jaký název nejlépe vystihuje správnou praxi?]	
[Datum] [Kdy (měsíc a rok) byl vydán dobrý dokument?]	[Autoři] [Kdo napsal dokument o správné praxi?]
Prvek	Řídící otázky
Typ dokumentu (nepovinné)	<i>Do titulku zahrňte například. Uveďte, zda se jedná o informační list o správné praxi, informační list, list zkušeností, případovou studii, příručku nebo pokyny?</i>
Vydavatel (nepovinné)	<i>Je osvědčený postup zveřejněn FAO nebo společně s partnery, v tom případě uveďte jména partnerských organizací.</i>
Cílová skupina	<i>Komu je tento dokument určen?</i>
Cíl	<i>Jaký je cíl tohoto dokumentu?</i>
Umístění /geografické pokrytí	<i>Jaký je zeměpisný rozsah, v němž byl tento osvědčený postup použit? Pokud je to možné, uveďte zemi, region, provincii, okres, město a vesnici. Pokud je to možné, přidejte mapu, která ukáže, kde byl postup použit. realizováno.</i>
Úvod	<i>Jaký je kontext (výchozí situace) a řešený problém? Uveďte stručný popis řešené správné praxe a upřesněte období, ve kterém byla praxe prováděna (časový rámec)? Vysvětlete, jak bylo zohledněno pohlaví jak v řešeném problému, tak v samotném osvědčeném postupu.</i>
Zúčastnění strany a partneři	<i>Kdo jsou příjemci nebo cílová skupina dobré praxe? Kdo jsou uživatelé dobré praxe? Kdo jsou instituce, partneři, prováděcí agentury a dárci zapojení do dobré praxe a jaká je povaha jejich zapojení?</i>
Ověřování*	<i>Potvrzení příjemců, že praxe řeší jejich potřeby správně. Byl osvědčený postup ověřen u zúčastněných stran/konečných uživatelů? Uveďte stručný popis procesu validace osvědčených postupů.</i>

Dopad	<i>Jaký dopad (pozitivní či negativní) měla tato osvědčená praxe na živobytí příjemců - mužů i žen? Vysvětlete prosím, jak se může lišit dopad na muže a ženy. Zlepšily se životní podmínky těchto příjemců z environmentálního, finančního a/nebo ekonomického hlediska (a případně se staly odolnějšími), a pokud ano, jak?</i>
Inovace	<i>Jakým způsobem přispěla osvědčená praxe k inovaci způsobu obživy cílové skupiny?</i>
Získané zkušenosti	<i>Jaké jsou klíčové poznatky a poučení, které si lze odnést ze zkušeností s dobrou praxí?</i>
Udržitelnost	<i>Jaké prvky je třeba zavést, aby byla dobrá praxe institucionálně, sociálně, ekonomicky a environmentálně udržitelná?</i>
Replikovatelnost a/nebo rozšiřování	<i>Jaké jsou možnosti širšího rozšíření osvědčených postupů?</i>
Kontaktní údaje	<i>Jaká je adresa lidí nebo projektu, na které se můžete obrátit, pokud chcete získat více informací o osvědčených postupech?</i>
Adresa URL praxe*	<i>Kde lze na internetu najít osvědčené postupy?</i>
Související webové stránky*	<i>Jaké jsou webové stránky projektů, v jejichž rámci byla dobrá praxe identifikována a reprodukována?</i>
Související zdroje, které byly vytvořeny*	<i>Jaké školící příručky, pokyny, technické přehledy, plakáty, obrázky, video a audio dokumenty a/nebo webové stránky byly vytvořeny a vyvinuty jako výsledek identifikace osvědčených postupů?</i>
<i>*Volitelné</i>	

KONTROLNÍ SEZNAMMETADAT

Metadata jsou běžně definována jako data o datech. Obecně to znamená informace o dokumentu a jeho obsahu. Metadata usnadňují archivaci a vyhledávání dokumentu. To je užitečné, pokud je správný postup součástí databáze nebo je zveřejněn na webových stránkách.

Většina potřebných metadat je již obsažena v Šabloně správné praxe (Název, Datum, Autoři, Typ dokumentu, Vydavatel, Cílová skupina, Cíl, Místo / Geografické pokrytí, Kontaktní údaje, URL praxe, Související webové stránky, Související zdroje, které byly vyvinuty). Následující prvky jsou metadata, která je rovněž užitečné zahrnout:

Prvek	Řídící otázky
Název	Jaký název nejlépe vystihuje správnou praxi?
Datum zveřejnění	Kdy (měsíc a rok) byl tento osvědčený postup zdokumentován/zveřejněn?
Autor(i)	Kdo napsal dokument o správné praxi?
Souhrn	Jaký je kontext (výchozí situace) a řešený problém? Uveďte prosím stručný popis správné praxe, kterou se zabýváte, a upřesněte období, ve kterém byla praxe prováděna? Vysvětlete, jak bylo při řešení problému i při samotné dobré praxi zohledněno pohlaví.
Klíčová slova	Jakých několik klíčových slov a/nebo značek nejlépe vystihuje klíčové problémy, které se v rámci osvědčeného postupu řeší, a postupy, které se v něm uplatňují? (Například témata AGROVOC jako osvědčené postupy, odolnost vůči šokům a gender).
Jazyk(y)	V jakém jazyce (jazycích) je dokument o správné praxi k dispozici?
Formát (nepovinné)	Je dokument ve formátu PDF, Word, PPT, jpg, html nebo jiném? Znalost formátu může být použita k určení softwaru, hardwaru nebo jiného vybavení potřebného k přístupu k dokumentu.
Velikost prostředku (nepovinné)	Kolik stran má dokument? Pokud je k dispozici jako soubor, jak je velký? Pokud se jedná o video nebo zvukový soubor, jak dlouho trvá a jak je opět velký?

TÜRKIYE

ZPRÁVA Z PRŮZKUMU O ZJIŠŤOVÁNÍ ÚROVNĚ KMENOVÉ

GRAMOTNOSTI

1 ÚVOD

Tento výzkum se provádí v rámci projektu EU Erasmus+ CODE. Cílem studie je zjistit úroveň gramotnosti učitelů v oblasti STEM. Jako výzkumná metoda byla použita deskriptivní metoda. Jako technika sběru dat byl použit dotazník.

2 DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

100 % účastníků je z Turecka. Při zkoumání věkových podmínek je zřejmé, že většina účastníků (51,3 %) je ve věku 36-45 let. U účastníků ve věku 46-55 let je to 38,5 %, u účastníků ve věku 31-35 let 7,7 % a u účastníků ve věku 56 let a více 2,5 %.

Podle pohlaví je patrné, že většinu účastníků (74,4 %) tvoří muži. Následují ženy s 23,1 % a účastníci, kteří nechtějí specifikovat své pohlaví, s 2,5 %.

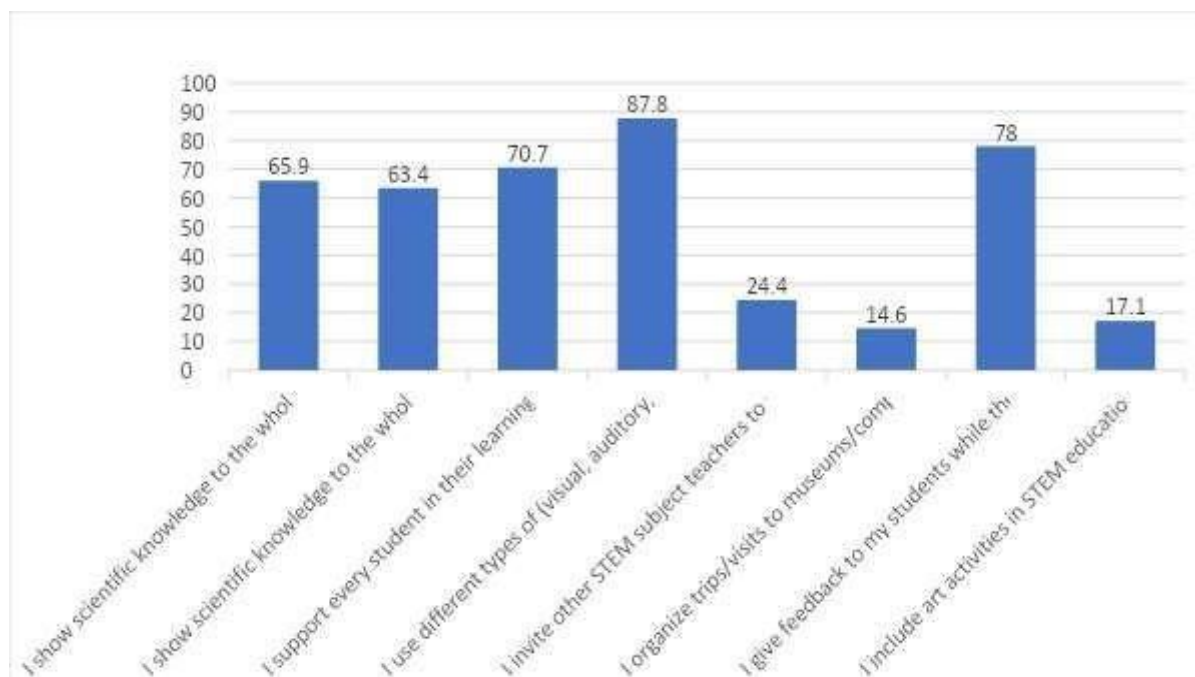
Většinu účastníků tvoří učitelé informačních technologií. Kromě toho se výzkumu zúčastnili také učitelé oborů, jako jsou strojírenství, konstrukce strojů, strojírenská technologie a motorová vozidla.

Když se účastníků ptáme, kolik let vyučují na nějaké instituci, včetně tohoto akademického roku, zjistíme, že většina z nich (46,2 %) má 11-20 let praxe. Dále 38,5 % populace uvedlo, že pracuje 21-30 let.

3 STEM LITERACY

Účastníci byli dotázáni, do jaké míry využívají při školení následující aspekty informačních a komunikačních technologií. V souladu s tím většina účastníků (87,8 %) uvedla, že při výuce používám různé typy (vizuální, auditivní, písemné) učebních materiálů. Jak je patrné z obrázku 1, míra účastníků, kteří uvedli, že svým studentům poskytují zpětnou vazbu při provádění výukových aktivit, je 78 %. Mezi nejméně využívané aspekty informačních a komunikačních technologií účastníci zařadili pořádání výletů/návštěv na

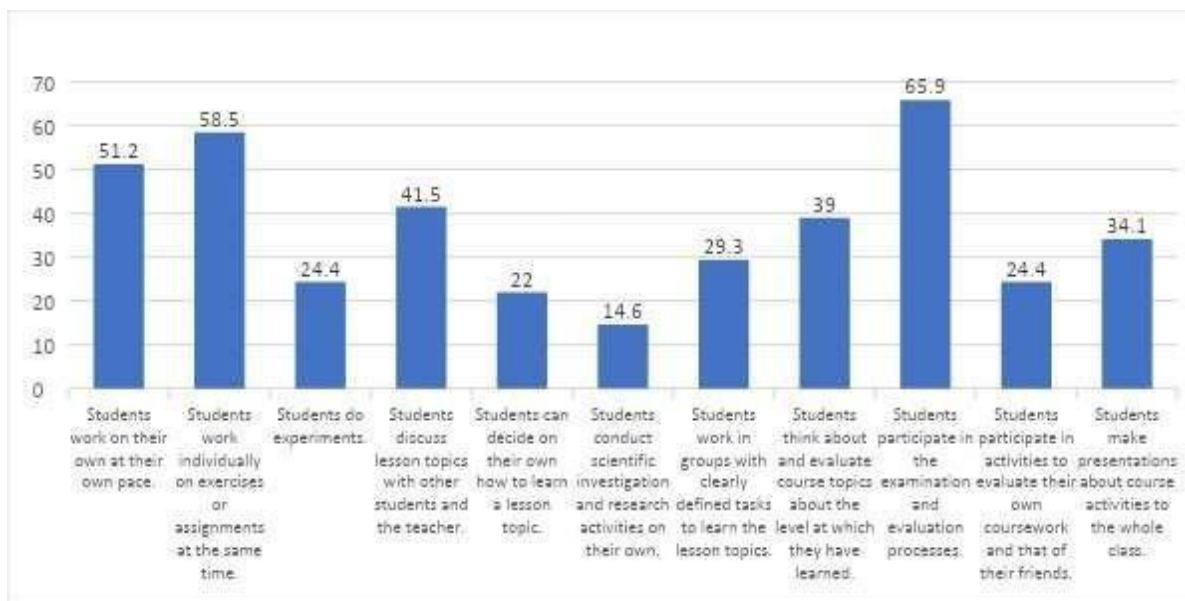
muzea/společnosti, aby se žáci učili vědecké pojmy v jejich reálném prostředí (14,6 %).



Obrázek 1. Frekvence používání ICT

Účastníkům bylo doporučeno, aby se zamysleli nad svými hodinami a označili možnosti, které vaši žáci dělají pravidelně, ne jen jednou. Obrázek 2 ukazuje, že nejoblíbenější činností žáků je, že se účastní zkoušení a hodnocení (65,9 %). Následuje 51,2 %, že studenti zároveň pracují individuálně na cvičeních nebo úkolech.

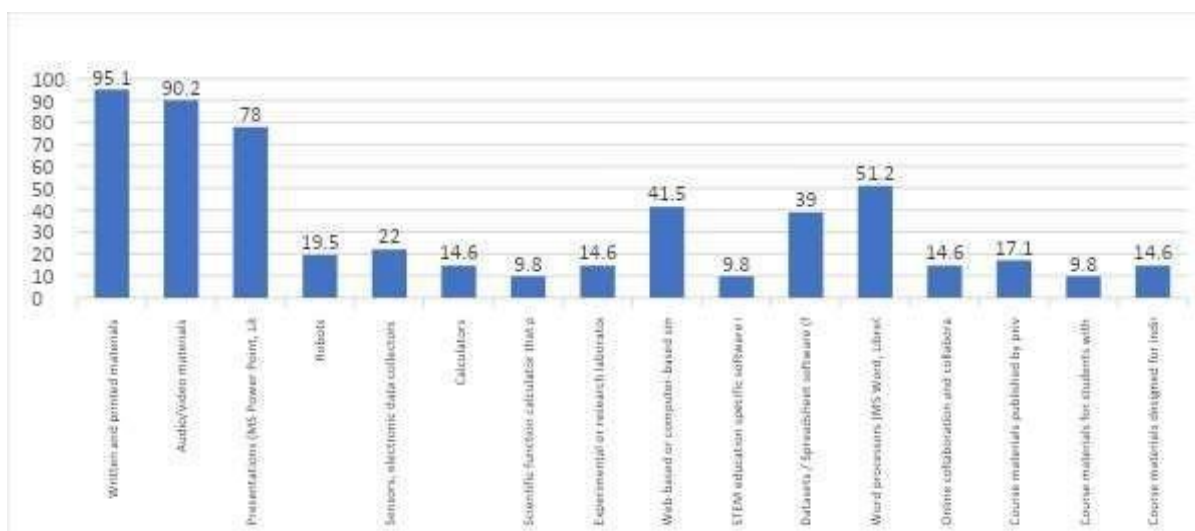
Z toho vyplývá, že nejméně preferovanou činností je pro studenty samostatné provádění vědeckého bádání a výzkumných činností, a to v 14,6 %. Ostatní činnosti jsou studenty realizovány na průměrné úrovni.



Obrázek 2. Činnosti, které žáci pravidelně vykonávají

Účastníci byli dotázáni, jaké vzdělávací zdroje a materiály používáte během školení. Učitelé nejčastěji využívali písemné a tištěné výukové materiály (95,1 %) a audio/video materiály (90,2 %). Celkem 78 % účastníků uvedlo, že využívají prezentace (MS Power Point, Libre Office Impress, Sway atd.) (obrázek 3).

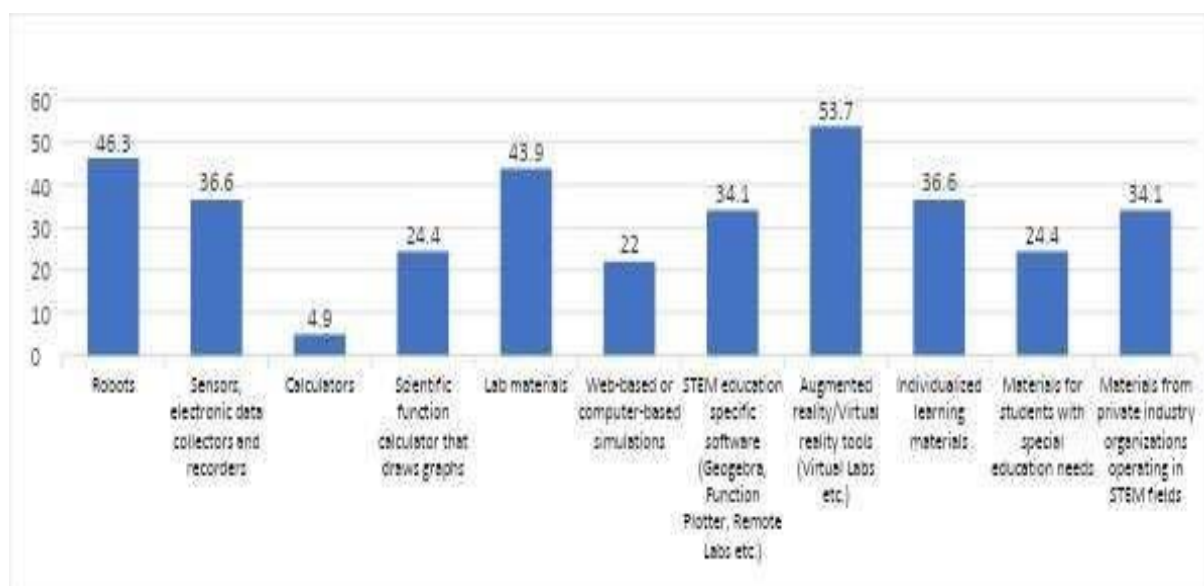
Na druhou stranu, nejméně preferovanými výukovými zdroji účastníků jsou vědecká funkční kalkulačka, která kreslí grafy (9,8 %), specifický software pro výuku STEM (Geogebra, Function Plotter atd.) (9,8 %) a pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami učební materiály (9,8 %).



Obrázek 3. Výukové zdroje a materiály

Účastníci byli dotázáni, které výukové zdroje/materiály byste chtěli používat ve výuce, ale nemáte k nim přístup (obrázek 4). Nástroje rozšířené reality/virtuální reality (virtuální laboratoře apod.) byly výukovým materiálem, který by učitelé chtěli využívat nejvíce (53,7 %).

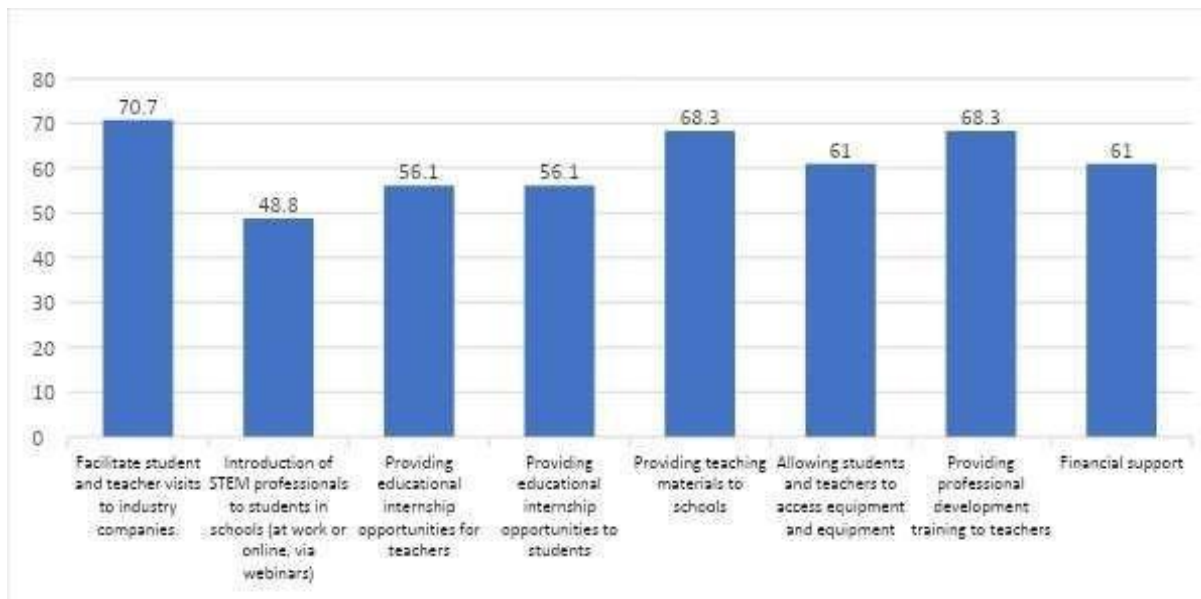
Následují roboti s 46,3 %, laboratorní materiály s 43,9 %, senzory, elektronické sběrače dat a záznamníky s 36,6 % a individualizované výukové materiály s 36,6 %.



Obrázek 4. Výukové zdroje/materiály, které chtějí účastníci používat

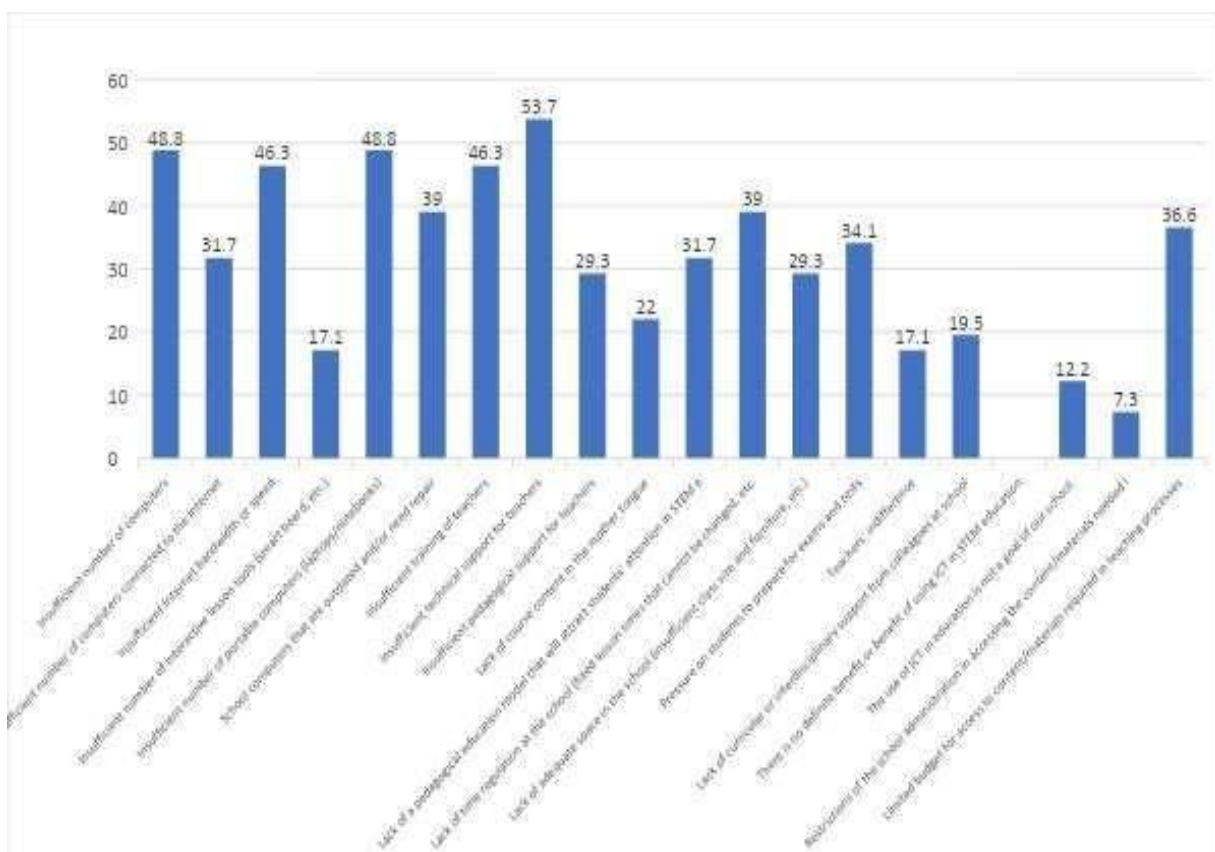
Účastníci byli dotázáni, ve které z následujících činností byste očekávali větší podporu, zda od soukromých průmyslových podniků působících v odborných oblastech STEM, nebo od organizací a projektů působících v této oblasti vůči školám. Při zkoumání tabulky 5 je možné konstatovat, že účastníci očekávají podporu v mnoha oblastech.

Mezi oblastmi, kde se očekává nejvýraznější podpora, patří zprostředkování návštěv studentů a učitelů v průmyslových podnicích (70,7 %), poskytování výukových materiálů školám (68,3 %) a poskytování školení pro profesní rozvoj učitelů (68,3 %).



Obrázek 5. Očekávané oblasti podpory

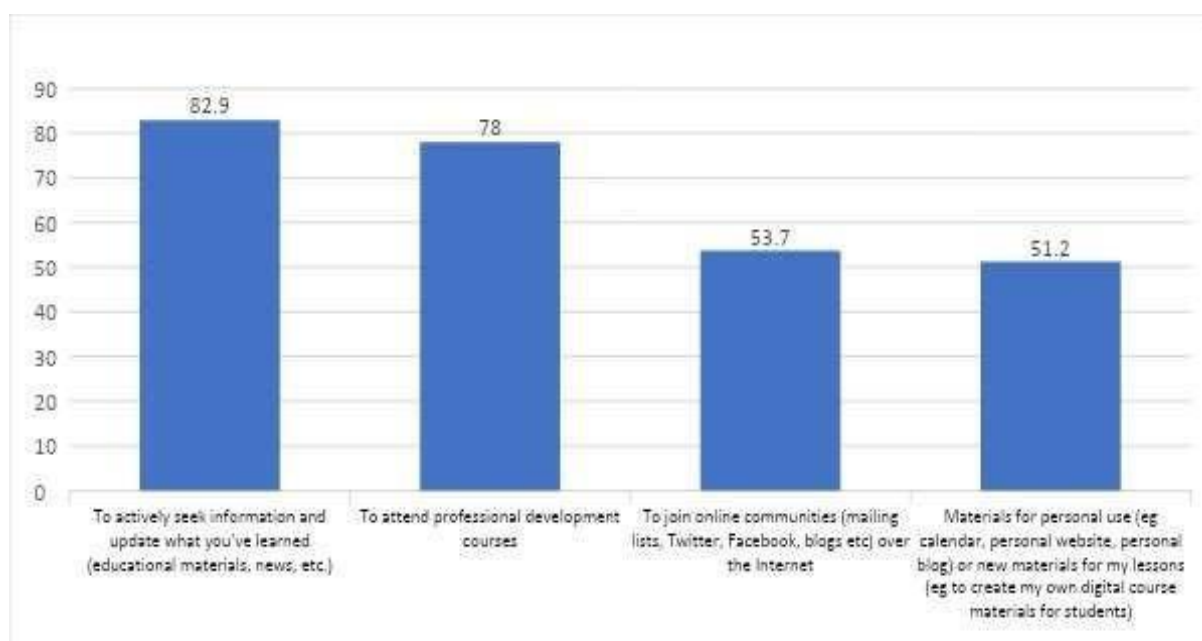
Respondenti byli dotázáni, zda jejich výuku studentů v kurzech STEM ovlivňují následující skutečnosti (obrázek 6).



Obrázek 6. Dopady na třídy STEM

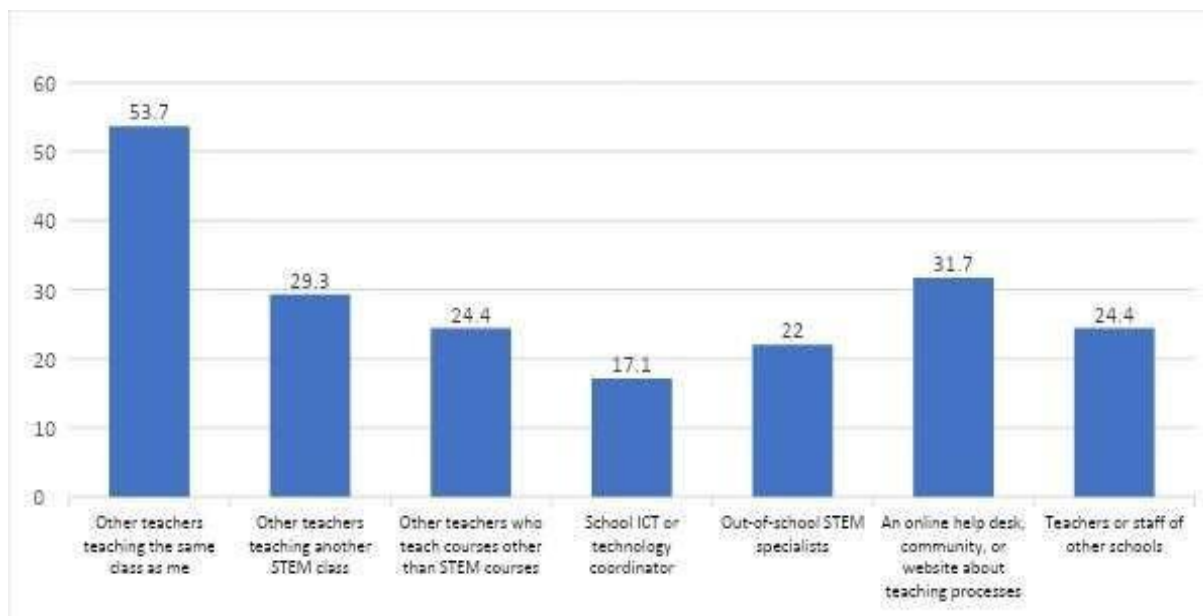
Při zkoumání tabulky 6 je patrné, že účastníci uvedli, že jejich výuku předmětů STEM nejvíce ovlivnila nedostatečná technická podpora pro učitele (53,7 %). Je třeba také zdůraznit, že žádný z uživatelů (0 %) ne zvolil možnost "Využívání ICT ve výuce STEM nemá jednoznačný přínos".

Účastníci byli dotázáni, zda používají počítače/tablety/chytré telefony a internet ke zvýšení svých znalostí v předmětech, které vyučujete v kurzu, nebo pro svůj osobní a profesní rozvoj (obrázek 7). Naprostá většina účastníků (82,9 %) uvedla, že počítače/tablety/smartphony a internet používají při výuce k aktivnímu vyhledávání informací a aktualizaci probíraných témat (výukové materiály, novinky apod.). 78 % učitelů k účasti na kurzech profesního rozvoje, 53,7 % z nich k zapojení do online komunit (mailing listy, Twitter, Facebook, blogy atd.) přes internet a 51,2 % z nich k vytváření materiálů pro osobní potřebu. používá počítač/tablet/smartphone a internet ve výuce.



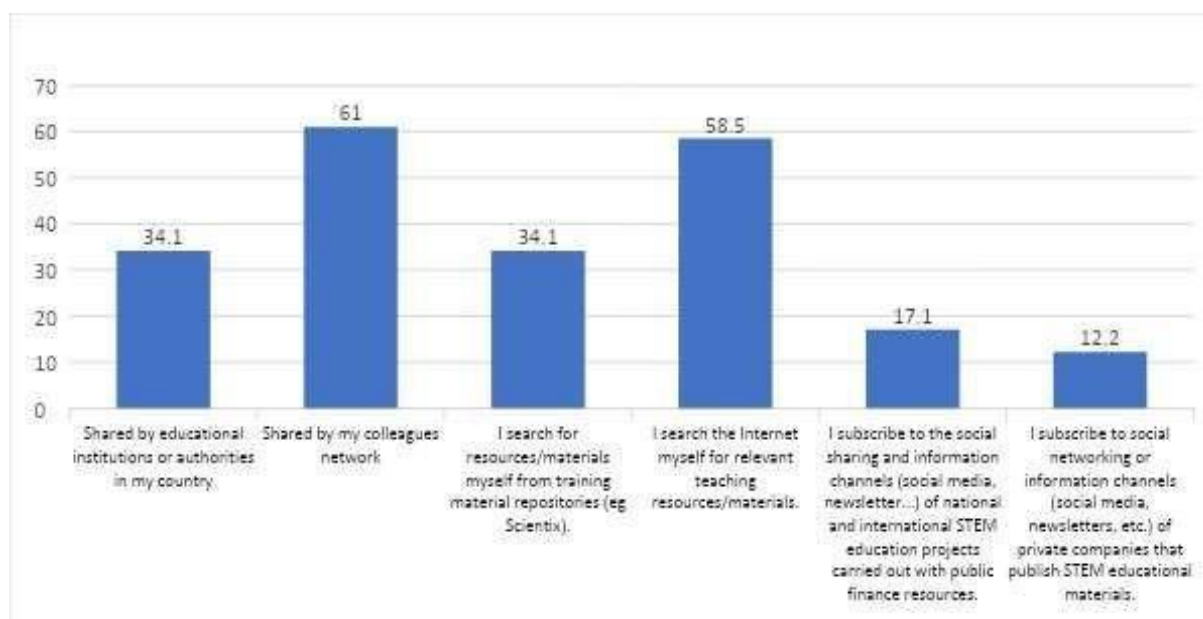
Obrázek 7. Používání počítačů/tabletů/chytrých telefonů a internetu

Respondenti byli dotázáni, do jaké míry se jim dostalo podpory při zlepšování výuky STEM od následujících skupin (obrázek 8). Účastníci uvedli, že jim ke zlepšení sebe sama ve výuce STEM nejvíce pomohli jiní učitelé, kteří vyučují stejný předmět jako oni (53,7 %). Následuje získání pomoci s výukovými procesy od online poradny, komunity nebo webových stránek (31,7 %). Nejméně podporovanými oblastmi byly školní ICT nebo koordinátor technologií se 17,1 % a mimoškolní odborníci v oblasti STEM s 22 %.



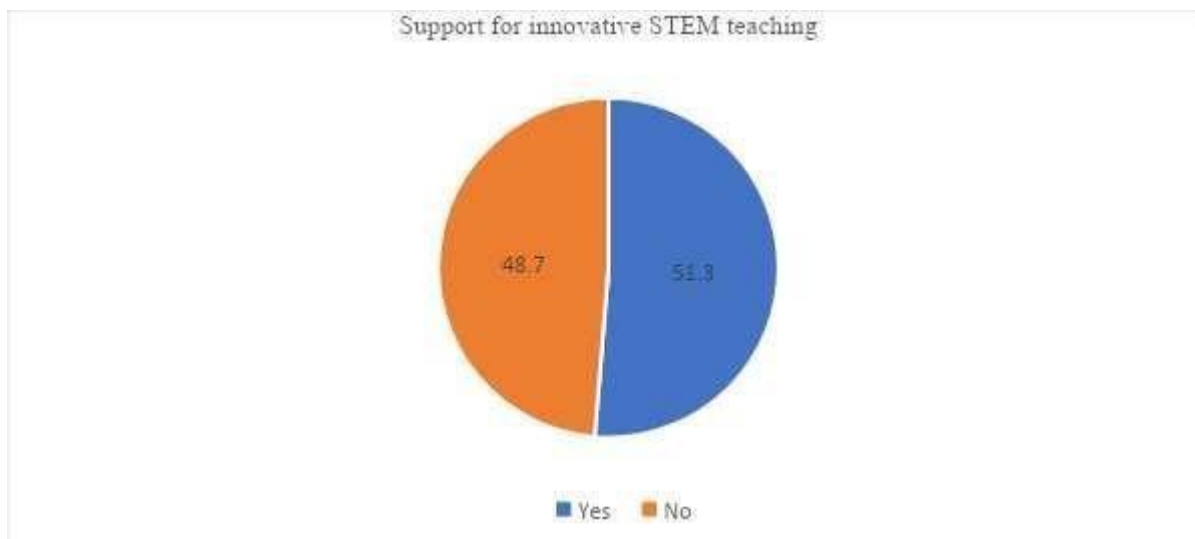
Obrázek 8. Podporované skupiny pro vzdělávání STEM

Účastníci byli dotázáni, jak se obvykle informují o výukových materiálech, které používáte během školení (obrázek 9). Naprostá většina respondentů (61 %) uvedla, že jsou informováni o informacích a materiálech, které sdílí síť mých kolegů. Celkem 58,5 % učitelů uvedlo, že si související výukové zdroje a materiály sami vyhledávají na internetu. Nejméně preferovanou metodou byla forma informování prostřednictvím odběru sdílení na sociálních sítích nebo informačních kanálů (sociální média, newslettery apod.) soukromých společností, které vydávají výukové materiály STEM, s 12,2 %.



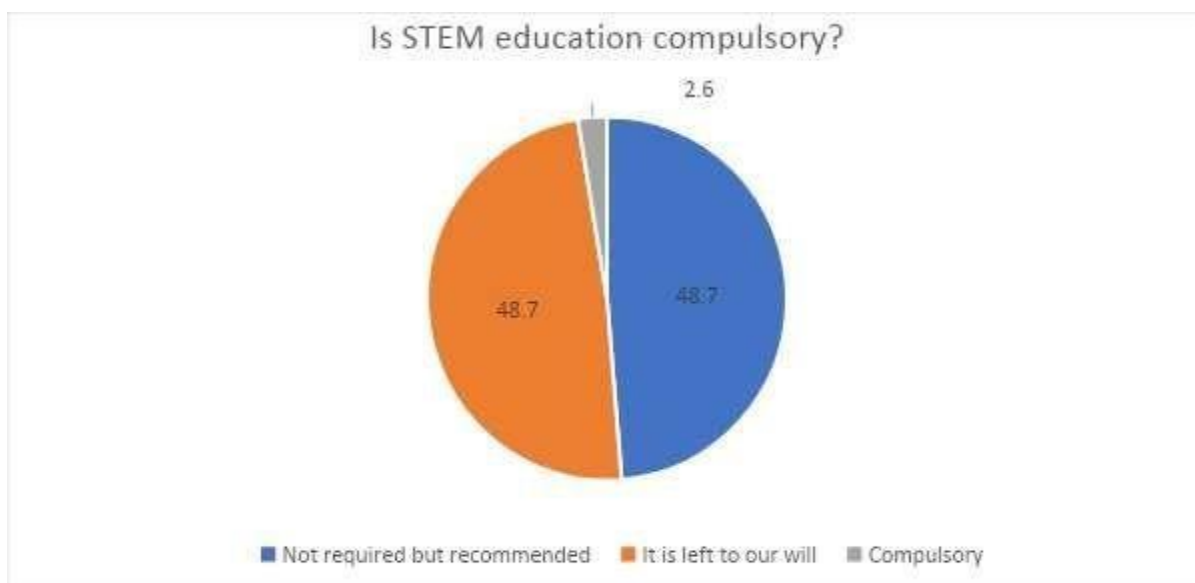
Obrázek 9. Způsoby, jak se seznámit s výukovými materiály

Respondenti byli dotázáni, zda jejich kolegové a ředitelé na jejich škole sdílejí pozitivní vizi inovativní výuky STEM (obrázek 10). Zatímco 51,3 % účastníků odpovědělo na tuto otázku kladně, 48,7 % účastníků uvedlo, že jejich kolegové a ředitelé škol s nimi rozvojovou vizi výuky STEM nesdílejí.



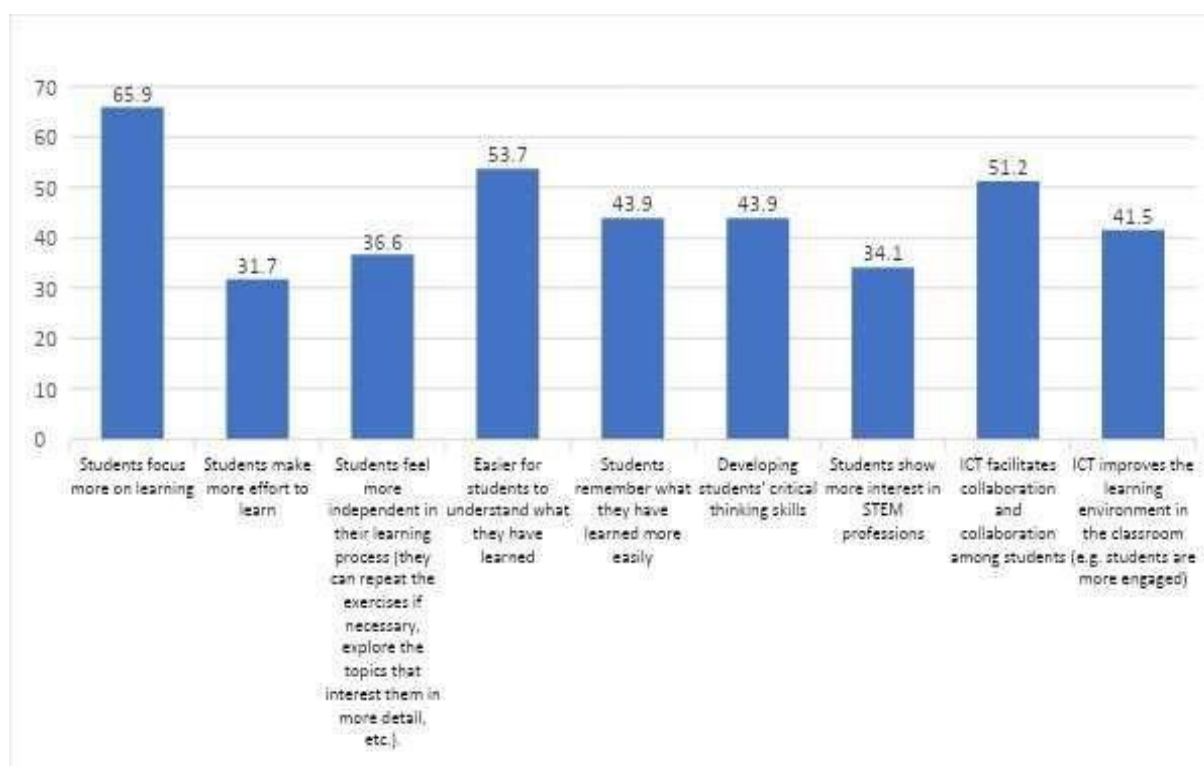
Obrázek 10. Podpora inovativní výuky STEM

Účastníci byli dotázáni, zda je v jejich zemi povinné absolvovat vzdělání v oboru STEM (obrázek 11). Zatímco 48,7 % účastníků uvedlo, že takové uplatnění není povinné, ale doporučované, 48,7 % účastníků uvedlo, že absolvování vzdělávání STEM je ponecháno na jejich vlastní vůli. Pouze 2,6 % účastníků uvedlo, že vzdělávání v oblasti STEM je povinné.



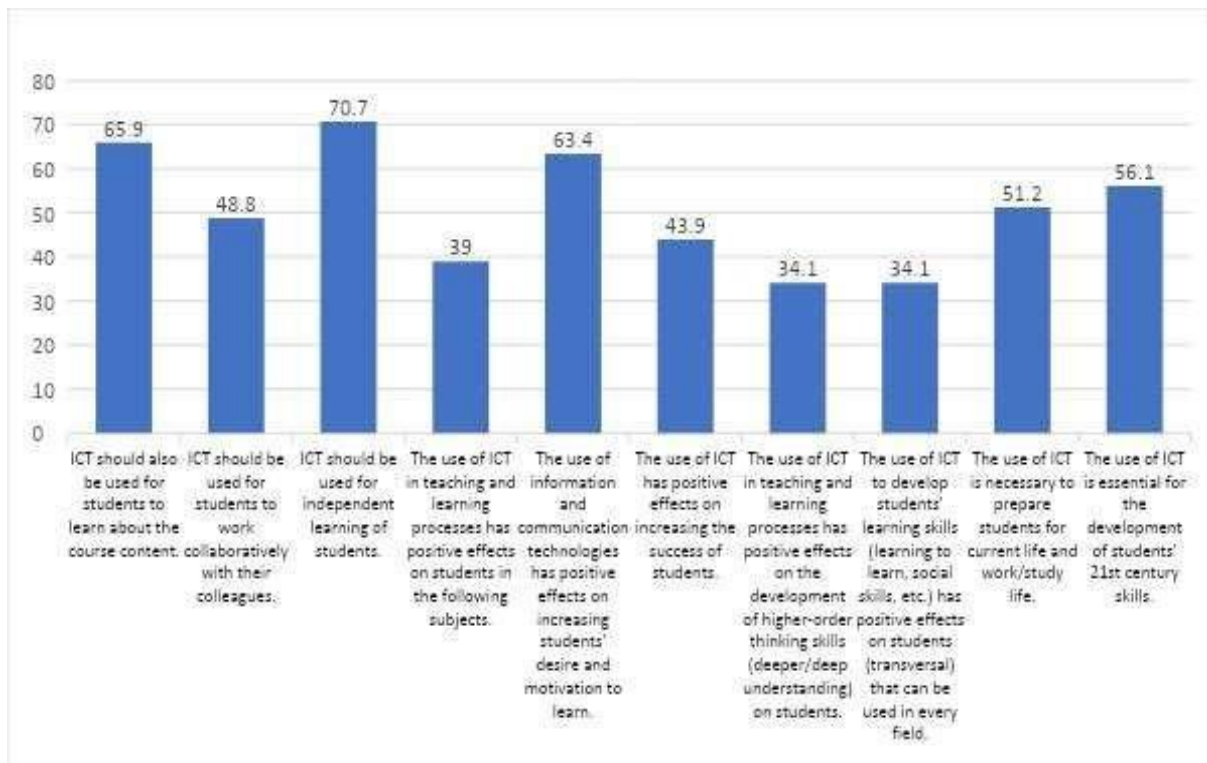
Obrázek 11. Je vzdělávání STEM povinné?

Účastníci byli dotázáni, zda si myslí, že inovativní metody výuky STEM (využívání ICT a inovativní pedagogické přístupy) mají pozitivní vliv (obrázek 12). Většina učitelů (65,9 %) se domnívá, že inovativní metody vzdělávání STEM nejvíce přispívají k soustředění žáků na výuku. Nicméně 53,7 % respondentů tvrdí, že inovativní metody výuky STEM usnadňují studentům pochopit, co se učí, a 51,2 % respondentů tvrdí, že informační a komunikační technologie usnadňují spolupráci mezi studenty.



Obrázek 12. Názory na inovativní metody vzdělávání STEM

Účastníkům bylo sděleno, že vybíráte výroky, se kterými souhlasíte, pokud jde o využívání nástrojů informačních a komunikačních technologií ve výuce STEM ve škole (obrázek 13).



Obrázek 13. Názory na inovativní metody vzdělávání STEM

Většina účastníků (70,7 %) uvedla, že informační a komunikační technologie by měly být využívány pro samostatné učení studentů. Z nich 65,9 % navrholo, že informační a komunikační technologie by měly být využívány k tomu, aby se studenti seznámili s obsahem předmětu. Dále 63,4 % učitelů uvedlo, že používání informačních a komunikačních technologií má pozitivní vliv na zvýšení chuti a motivace studentů k učení, a 56,1 % účastníků uvedlo, že používání ICT je nezbytné pro rozvoj dovedností studentů v 21. století.

Analýza průzkumu o úrovni automatizace v odvětví výroby/služeb a dotazníku o potřebě vzdělávání v oblasti STEM/ICT

Na výzkumu se podíleli akademičtí pracovníci s různými tituly z různých technických oborů.

Výsledky

Tabulka 1. Úroveň automatizace ohodnoťte úroveň ve vaší oblasti praxe

	Zcela nespokojen		Dissatisfied		Mírně Spokojený		Zcela Spokojený		CELKEM			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
	Kde uvažujete o alternativy, aby a implementovat rozhodnutí	1	4,5	5	22,72	4	18,18	9	40,90	3	13,63	22
Kde vám počítač nabízí sadu alternativy, které které můžete při rozhodování ignorovat	2	9,09	5	22,72	4	18,18	9	40,90	2	9,09	22	100
Pokud počítač nabízí omezenou sadu alternativ a se rozhodnete, kterou z nich implementujete.	6	27,27	2	9,09	5	22,72	18	81,81	2	9,09	22	100
Pokud počítač nabízí omezený soubor alternativ a navrhuje jeden, ale stále přijímáte a realizujete konečná rozhodnutí	6	27,27	6	27,27	5	22,72	5	22,72	0	0	22	100
Pokud počítač nabízí omezenou sadu alternativ a bude implementovat, pokud schvalujete	6	27,27	5	22,72	5	22,72	6	27,27	0	0	22	100
Kde počítač rozhoduje, ale												

Pokud počítač přijme a provede rozhodnutí, ale musí vás o tom informovat dodatečně.	5	22,72	10	45,45	3	13,63	4	18,18	0	0	22	100
Kde počítač přijímá a provádí rozhodnutí a informuje vás pouze v případě, že jste o to požádáni.	6	27,27	11	50	1	4,5	4	18,18	0	0	22	100
Kde počítač provádí a realizuje veškeré procesní řízení veškerého provozu. Nepodporované rozhodování; hlas komunikace	7	31,81	8	36,36	2	9,09	5	22,72	0	0	22	100

Účastníci byli požádáni, aby ohodnotili svou úroveň automatizace ohodnotili úroveň ve své oblasti praxe.

40,90 % (n=9) účastníků uvedlo, že jsou spokojeni s úrovní, na které zvažují alternativy, přijímají a realizují rozhodnutí, a 13,63 % (n=3) uvedlo, že jsou zcela spokojeni, což je přibližně polovina účastníků dotazníku. Středně spokojeno bylo 18,18 % (n=4) účastníků a pouze 22,72 % (n=5) jich uvedlo, že jsou nespokojeni.

Podobně 40,90 % (n=9) účastníků uvedlo, že jsou spokojeni s úrovní, na které jim počítač nabízí soubor alternativ, které mohou při rozhodování ignorovat, a 13,63 % (n=3) uvedlo, že jsou zcela spokojeni, což je přibližně polovina účastníků průzkumu. Středně spokojeno bylo 18,18 % (n=4) účastníků, zatímco pouze 22,72 % (n=5) z nich uvedlo, že jsou nespokojeni.

81,81 % (n=18) účastníků, což je více než polovina respondentů, uvedlo, že jsou spokojeni s úrovní, na které jim počítač nabízí omezený soubor alternativ a oni se rozhodují, kterou z nich realizovat, a 22,72 % (n=5) uvedlo, že jsou spokojeni středně.

Na rozdíl od ostatních kategorií 27,27 % (n=6) účastníků uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s jejich úrovní, kdy jim počítač nabídne omezený soubor alternativ a jednu navrhne, ale oni přesto učiní a provedou konečné rozhodnutí, a 27,27 % (n=6) uvedlo, že jsou nespokojeni. Středně spokojeno bylo 22,72 % (n=5) účastníků, zatímco pouze 22,72 % (n=5) z nich uvedlo, že jsou spokojeni.

27,27 % (n=6) účastníků uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s jejich úrovní, kdy počítač nabízí omezený soubor alternativ a navrhuje jednu, ale oni přesto učiní a provedou konečné rozhodnutí, a 27,27 % (n=6) uvedlo, že jsou nespokojeni. Středně spokojeno bylo 22,72 % (n=5) účastníků, zatímco pouze 22,72 % (n=5) z nich uvedlo, že jsou spokojeni.

Podobně 27,27 % (n=6) účastníků uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s úrovní, na které jim počítač nabídne omezený soubor alternativ a navrhne jednu, kterou v případě jejich schválení implementuje, a 22,72 % (n=5) uvedlo, že jsou nespokojeni. Středně spokojeno bylo 22,72 % (n=5) účastníků a pouze 27,27 % (n=6) jich uvedlo, že jsou spokojeni.

27,27 % (n=6) účastníků uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s úrovní, na které počítač rozhoduje, ale dává jim možnost veta před provedením, a 31,81 % (n=7) uvedlo, že jsou nespokojeni. Středně spokojeno bylo 18,18 % (n=4) účastníků a pouze 22,72 % (n=5) jich uvedlo, že jsou spokojeni.

22,72 % (n=5) účastníků uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s úrovní, na které počítač rozhoduje a provádí rozhodnutí, ale musí je informovat dodatečně, a 45,45 % účastníků

uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s úrovní, na které počítač rozhoduje a provádí rozhodnutí.

(n=10) uvedlo, že jsou nespokojeni. Středně spokojeno bylo 13,63 % (n=3) účastníků, zatímco pouze 18,18 % (n=4) z nich uvedlo, že jsou spokojeni.

27,27 % (n=6) účastníků uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s úrovní, na které počítač rozhoduje a provádí rozhodnutí a informuje, pouze pokud jsou o to požádáni, a 50 % (n=11) uvedlo, že jsou nespokojeni. Středně spokojeno bylo 4,5 % (n=1) účastníků a pouze 18,18 % (n=4) jich uvedlo, že jsou spokojeni.

31,81 % (n=7) účastníků uvedlo, že jsou zcela nespokojeni s úrovní, na které počítač provádí a realizuje veškeré procesní řízení veškerého provozu, a 36,36 % (n=8) uvedlo, že jsou nespokojeni. Středně spokojeno bylo 9,09 % (n=2) účastníků a pouze 22,72 % (n=5) jich uvedlo, že jsou spokojeni.

Tabulka 2. Ohodnoťte odvětví ve zpracovatelském průmyslu, kterých se to týká

	1		2		3		4		5		CELKEM	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Počítačem podporované	0	0	7	31,81	4	18,	188	36,36	3	13,63	22	100
Počítačem podporovaný návrh a výroba	0	0	8	36,36	3	13,	634	18,18	4	18,18	22	100
Obráběcí stroje s počítačovým číslicovým řízením	2	9,09	7	31,81	3	13,	638	36,36	2	9,09	22	100
Počítačové řízení výroby a plánování	1	4,5	9	40,90	4	18,	185	22,72	3	13,63	22	100
Automatické skladovací a	3	13,63	10	45,45	2	9,	095	22,72	2	9,09	22	100
Flexibilní strojní systémy	5	22,72	9	40,90	1	4,	56	27,27	1	4,5	22	100
Automatizované systémy manipulace s	6	27,27	6	27,27	2	9,	094	18,18	4	18,18	22	100

Účastníci byli požádáni, aby ohodnotili odvětví ve výrobě, kterých se to týká. Jejich hodnocení ukazuje průměrnou úroveň dopadu počítačového plánování procesů. 36,36 % (n=8) z nich ohodnotilo dopad na 4 a 31,81 % (n=7) na 4. Pouze 18,18 % (n=4) účastníků ohodnotilo dopad na 3, zatímco 13,63 % (n=3) účastníků na 5. V případě, že se jedná o procesní plánování, je možné, že se jedná o procesní plánování, které je ovlivněno.

Stejně tak počítačem podporovaný design a výroba byly respondenty hodnoceny na průměrné úrovni. Z nich 36,36 % (n=8) hodnotilo dopad na stupni 2, 13,63 % (n=3) na stupni 3, 18,18 % (n=4) účastníků na stupni 4 a 18,18 % (n=4) účastníků na stupni 5.

36,36 % (n=8) účastníků ohodnotilo vliv obráběcích strojů s počítačovým číslicovým řízením známkou 4 a 31,81 % (n=7) z nich známkou 2. Pouze 9,09 % (n=2) účastníků ohodnotilo vliv známkou 1 a 5, zatímco 13,63 % (n=3) účastníků známkou 3.

40,90 % (n=9) účastníků ohodnotilo dopad počítačového řízení výroby a plánování známkou 2 a 22,72 % (n=5) z nich známkou 4. Kromě toho 13,63 % (n=3) účastníků ohodnotilo dopad známkou 3 a 13,63 % (n=3) z nich známkou 5, zatímco pouze 4,5 % (n=1) účastníků známkou 1.

45,45 % (n=10) účastníků ohodnotilo dopad systémů automatického ukládání a vyhledávání na 2 a 22,72 % (n=5) z nich na 4. Dále pak 9,09 % (n=2) účastníků ohodnotilo dopad na 3 a 5, zatímco 13,63 % (n=3) účastníků na 1.

40,90 % (n=9) účastníků hodnotilo dopad flexibilních strojních systémů známkou 2, 27,27 % (n=6) z nich známkou 4 a 22,72 % (n=5) účastníků známkou 1. Také 4,5 % (n=1) účastníků hodnotilo známkami 3 a 5.

Méně postiženým odvětvím se podle účastníků jeví automatizované systémy manipulace s materiálem, např. roboty. Dopad automatizovaných systémů manipulace s materiálem hodnotilo 27,27 % (n=6) účastníků známkou 1 a 2, zatímco 18,18 % (n=4) z nich známkou 4 a 5.

Tabulka 3. Ohodnoťte potřebu automatizace a nástrojů

Potřebuje	1		2		3		4		5		CELKEM	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pokud jde o vaše sebeposílení v pracoviště	1	4,5	0	0	1	4,5	9	40,90	11	50	22	100
Pokud jde o vaše sociální a průřezové dovednosti	1	4,5	0	0	1	4,5	6	27,27	14	63,63	22	100

Účastníci byli požádáni, aby ohodnotili potřebu automatizace a nástrojů. Potřebu týkající se jejich samostatnosti na pracovišti hodnotili na poměrně vysoké úrovni. Téměř všichni účastníci tvrdili, že je to velmi potřebné. Z nich 50 % (n=11) ohodnotilo svou potřebu známkou 5 a 40,90 % (n=9) známkou 4. Pouze 4,5 % (n=1) ohodnotilo tuto potřebu známkou 1, zatímco 4,5 % (n=1) účastníků známkou 3.

Podobně na vysoké úrovni hodnotili potřebu svých sociálních a průřezových dovedností. Téměř všichni účastníci tvrdili, že je jich velmi potřeba. Z nich 63,63 % (n=14) ohodnotilo svou potřebu známkou 5 a 27,27 % (n=6) známkou 4. Pouze 4,5 % (n=1) ohodnotilo tuto potřebu známkou 1, zatímco 4,5 % (n=1) účastníků známkou 3.

Tabulka 4. Úroveň identifikace trendů automatizace ve výrobě a v sektoru služeb

	Zcela nespokojen		Nespokojenost				Mírně Zcela		Spokojený		CELKEM	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%

Pevná automatizace (doplňuje sadu úkoly opakovaně)	4	18,18	6	27,27	4	18,18	0	0	7	31,81	22	100
--	---	-------	---	-------	---	-------	---	---	---	-------	----	-----

Programovatelná automatizace (příkazy zadávané počítačovým programem)	7	31,81	5	22,72	3	13,63	0	0	7	31,81	22	100
Flexibilní automatizace (lidský zásah i počítačový kód)	5	22,72	8	36,36	3	13,63	0	0	5	22,72	22	100
Integrovaná automatizace (zcela automatizovaná)	8	36,36	6	27,27	2	9,09	2	9,09	4	18,18	22	100

Účastníci byli požádáni, aby ohodnotili úroveň identifikace s trendy automatizace ve výrobě a v sektoru služeb.

18,18 % (n=4) účastníků uvedlo, že je zcela nespokojeno s úrovní fixní automatizace (opakovaně dokončuje soubor úkolů) a 27,27 % (n=6) uvedlo, že není spokojeno, což je přibližně polovina účastníků průzkumu. Středně spokojeno bylo 18,18 % (n=4) účastníků, zatímco pouze 31,81 % (n=7) z nich uvedlo, že je zcela spokojeno.

Většina respondentů uvedla, že jsou buď nespokojeni, nebo zcela nespokojeni s úrovní programovatelné automatizace (příkazy zadávané počítačovým programem). Zcela nespokojeno bylo 31,81 % (n=7) z nich a 22,72 % (n=5) bylo nespokojeno. Středně spokojeno bylo 13,63 % (n=3) účastníků a pouze 31,81 % (n=7) z nich uvedlo, že je zcela spokojeno.

Pokud jde o flexibilní automatizaci (lidský zásah i počítačový kód), 22,72 % (n=5) z nich bylo zcela nespokojeno a 36,36 % (n=8) bylo nespokojeno.

Podobně se účastníci shledali většinou zcela nespokojenými s integrovanou automatizací (zcela automatizovanou). Z nich 36,36 % (n=8) uvedlo, že jsou zcela nespokojeni, 27,27 % (n=6) je nespokojeno a 9,09 % (n=2) je středně spokojeno. Pouze 9,09 % (n=2) z nich uvedlo,

že jsou spokojeni, a 18,18 % (n=4) z nich je zcela spokojeno.

ZÁVĚR

Z výsledků průzkumu vyplývá, že je třeba zlepšit dovednosti akademických pracovníků v oblasti STEM. Mezi znalostmi a praxí účastníků existuje obrovská propast. Účastníci jsou si vědomi úrovně svých znalostí počítačových a automatizovaných systémů. Je také potřeba zlepšit úroveň sociálních a průřezových dovedností účastníků prostřednictvím workshopů.

Vzdělávací centrum prezidentské národní knihovny

22 února 2020

*Tubanur
BUYUKCOLPAN*

Prvek	Řídící otázky
Typ dokumentu (nepovinné)	Webové stránky
Vydavatel (nepovinné)	Předsednictví Národní knihovny
Cílová skupina	Cílové publikum akcí se na jednotlivých workshopech liší a obecně oslovuje cílovou skupinu, která zahrnuje děti a mládež. osoby ve věku 5-17 let.
Cíl	Obecným cílem aplikací je zvýšit úroveň povědomí dětí a mladých lidí o vědě a technice prostřednictvím různých programů. semináře a aktivity v rámci předmětu.
Umístění / zeměpisná poloha pokrytí	Vzhledem k tomu, že prezidentská národní knihovna sídlí v Ankaře (Turecko), je to primárně slouží cílovým skupinám v Ankaře a dále účastníkům z profilu cílové skupiny, kteří se chtějí zúčastnit z celého Turecka. Plusový kód mapy je: Yenimahalle, Ankara

Úvod

Akce se konaly v květnu 2023. Hlavním problémem, který má aplikace řešit, je nízká úroveň gramotnosti dětí a mládeže v oblasti STEM.

Cílem workshopu Stavby snů je umožnit dětem rozvíjet vnímání architektury a architektonických staveb. Akce se konala v Prezidentské národní knihovně v Dílně objevování (školicí středisko a dílny) dne 03.05.2023 mezi 16.30-17.00 hod. Vyrobeno s dětmi ve věku 5-6 let.

Cílem workshopu Moje smyslové orgány je rozvíjet pozorovací schopnosti dětí. Akce se konala v Prezidentské národní knihovně v Dílně objevování (Školicí středisko a dílny) dne 07.05.2023 mezi 13.00-13.30 hod. Vyrobeno s dětmi ve věku 5-6 let.

Cílem workshopu Robotické kódování (Happiness Machine) je poskytnout dětem dovednosti v oblasti kódování. Manipulací s LED maticí v

littleBits Code Kit, žáci byli schopni pochopit základní předpoklady kódování. Akce se konala v Technologické dílně Prezidentské národní knihovny (Školící středisko a dílny) dne 07.05.2023 mezi 14.00-15.00 hod. Byla uskutečněna s dětmi ve věkové skupině 7-8 let.

Účelem workshopu Mbot Coding (Line Follower Robot) je naprogramovat sledovač čáry tak, aby robot jel vpřed a sledoval určenou černou čáru pomocí funkce sledování čáry. Akce se konala v Technologické dílně Prezidentské národní knihovny (školicí středisko a dílny) dne 07.05.2023 mezi 15.30-16.30 hod. Byla provedena s dětmi ve věkové skupině 10-11 let.

Dílna s mikroskopem (Zkoumejme potraviny) má za cíl umožnit nám zkoumat živé i neživé objekty, které jsou příliš malé na to, abychom je viděli pouhým okem. Akce se konala v Technologické dílně Prezidentské národní knihovny (Školící středisko a dílny) dne 10. 5. 2023 mezi 16.00-17.00 hod. Byla uskutečněna s dětmi ve věkové skupině 9-15 let.

Výroba dřevěných medových lžiček, dřevařská dílna si klade za cíl umožnit studentům vyrábět prototypy technikou zpracování dřeva. Akce se konala v prostorách Designové a výrobní dílny (Školící středisko a dílny) Národní knihovny prezidenta republiky dne 17. 5. 2023 v době od 16.00 do 17.00 hodin. Tvořily ji děti ve věkové skupině 15-17 let.

Cílem workshopu Barevné hry je umožnit dětem uvědomit si pojem barva. Akce se konala v Prezidentské národní knihovně v Dílně objevování (Školící středisko a dílny) dne 20.5.2023 mezi 11:00 a 11:30. Vyrobeno s dětmi ve věku 5-6 let.

Cílem dílny Da Vinci Bridge je umožnit dětem rozvíjet vnímání architektury a architektonických staveb. V tomto směru děti navrhují architektonickou stavbu svých snů ve třech rozměrech prostřednictvím obrázkové příběhové knihy. Akce se konala v Prezidentské národní knihovně v Dílně objevování (Školící středisko a dílny) dne 20. 5. 2023 mezi 11.45-12.15. Byla vytvořena s dětmi ve věkové skupině 10-11 let.

(Dřevěná dílna) V dílně Tvorba lidské postavy je cílem, aby studenti mohli vytvořit prototyp pomocí techniky zpracování dřeva. Akce se konala v Designové a výrobní dílně (školicí středisko a dílny) Prezidentské národní knihovny dne 20. 5. 2023 mezi 12.30-13.30 hod. Tvořily ji děti ve věkové skupině 15-17 let.

Cílem workshopu Stavba padáku je, aby děti pocítily odpor vzduchu a zjistily, jak z něj mohou těžit. Akce se konala v Dílně objevů Národní knihovny předsednictví (školicí středisko

	<p>a workshopy) dne 24.05.2023 mezi 16.30-17.00. Vyrobeno s dětmi ve věku 5-6 let.</p> <p>(Dřevařská dílna) V dřevařské dílně je cílem, aby studenti mohli vytvářet prototypy technikou zpracování dřeva. Akce se konala v Designové a výrobní dílně (Školící středisko a dílny) Prezidentské národní knihovny dne 31. 5. 2023 mezi 16.00-17.00 hod. Byla vytvořena s mladými lidmi ve věkové skupině 15-17 let.</p>
Zúčastněné strany	<p>a Studie úřadu pro vzdělávání zřízeného v rámci předsednictví partnerů Národní knihovny byly realizovány ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu. a technologií (TÜBİTAK), Turkcell a Digital Transformační kancelář.</p>
Ověřování*	<p>Správná praxe byla ověřena u zúčastněných stran/konečných uživatelů. Proces ověřování dobré praxe spočíval v pořádání workshopů a vyhodnocování zpětné vazby od účastníků a jejich rodičů. V souladu s tím všichni účastníci (100 %) uvedli, že jim workshopy přinesly efektivitu; všichni rodiče (100 %) uvedli, že od workshopů očekávali pokračování workshopů.</p>
Dopad	<p>Jaký dopad (pozitivní či negativní) měla tato osvědčená praxe na živobytí příjemců - mužů i žen? Vysvětlete prosím, jak se může lišit dopad na muže a ženy. Zlepšily se životní podmínky těchto příjemců z environmentálního, finančního a/nebo ekonomického hlediska (a případně se staly odolnějšími), a pokud ano, jak?</p>
Inovace	<p>Jakým způsobem přispěla osvědčená praxe k inovaci způsobu obživy cílové skupiny?</p>
Získané zkušenosti	<p>Jaké jsou klíčové poznatky a poučení, které si lze odnést ze zkušeností s dobrou praxí?</p>
Udržitelnost	<p>Jaké prvky je třeba zavést, aby byla dobrá praxe institucionálně, sociálně, ekonomicky a environmentálně udržitelná?</p>
Replikovatelnost a/nebo rozšiřování	<p>Jaké jsou možnosti širšího rozšíření osvědčených postupů?</p>
Kontaktní údaje	<p>Prezidentská národní knihovna Prezidentský komplex 06560 Beştepe/Ankara/Turecko</p>
Adresa URL praxe*	<p>https://mk.gov.tr/icerik/detay/bilim-ve-teknoloji-atolyeleri-mayis-ayi-etkinlik-takvimi-1</p>
Související webové stránky*	<p>https://mk.gov.tr/etkinlikler/T%C3%BCm%20Etkinlikler/liste</p>

Související zdroje, které byly vytvořeny* *Jaké školicí příručky, pokyny, technické listy, plakáty, obrázky, video a audio dokumenty a/nebo webové stránky, které byly vytvořeny a rozvíjeny v důsledku identifikace osvědčených postupů?*

*Volitelné

KONTROLNÍ SEZNAM METADAT

Metadata jsou běžně definována jako data o datech. Obecně to znamená informace o dokumentu a jeho obsahu. Metadata usnadňují archivaci a vyhledávání dokumentu. To je užitečné, pokud je správný postup součástí databáze nebo je zveřejněn na webových stránkách.

Většina potřebných metadat je již obsažena v Šabloně správné praxe (Název, Datum, Autoři, Typ dokumentu, Vydavatel, Cílová skupina, Cíl, Místo / Geografické pokrytí, Kontaktní údaje, URL praxe, Související webové stránky, Související zdroje, které byly vyvinuty). Následující prvky jsou metadata, která je rovněž užitečné zahrnout:

Prvek	Řídící otázky
Název	Jaký název nejlépe vystihuje správnou praxi?
Datum zveřejnění	Kdy (měsíc a rok) byl tento osvědčený postup zdokumentován/zveřejněn?
Autor(i)	Kdo napsal dokument o správné praxi?
Souhrn	Jaký je kontext (výchozí situace) a řešený problém? Uveďte prosím stručný popis správné praxe, kterou se zabýváte, a upřesněte období, ve kterém byla praxe prováděna? Vysvětlete, jak bylo při řešení problému i při samotné dobré praxi zohledněno pohlaví.
Klíčová slova	Jakých několik klíčových slov a/nebo značek nejlépe vystihuje klíčové problémy, které se v rámci osvědčeného postupu řeší, a postupy, které se v něm uplatňují? (Například témata AGROVOC jako osvědčené postupy, odolnost vůči šokům a gender).
Jazyk(y)	V jakém jazyce (jazycích) je dokument o správné praxi k dispozici?
Formát (nepovinné)	Je dokument ve formátu PDF, Word, PPT, jpg, html nebo jiném? Znalost formátu může být použita k určení softwaru, hardwaru nebo jiného vybavení potřebného k přístupu k dokumentu.

**Velikost
prostředku
(nepovinné)**

Kolik stran má dokument?

Pokud je k dispozici jako soubor, jak je velký? Pokud se jedná o video nebo zvukový soubor, jak dlouho trvá a jak je opět velký?

Vliv robotiky a aplikace Scratch ve výuce programování na dovednosti informatického myšlení a studijní úspěšnost studentů

červen 2018

Elif Şimşek

Prvek	Řídící otázky
Typ dokumentu (nepovinné)	<i>Případová studie</i>
Vydavatel (nepovinné)	<i>9 Eylül University</i>
Cílová skupina	<i>Cílovou skupinou tohoto dokumentu jsou výzkumní pracovníci působící v oblasti vzdělávání STEM a všichni, kdo se chtějí dozvědět něco o vzdělávání STEM.</i>
Cíl	<i>Cílem výzkumu je porovnat postupy informatického myšlení a proměnné studijních výsledků mezi studenty, kteří ve výuce programování testují a spouštějí své kódy na obrazovce Scratch, a studenty, kteří testují a spouštějí své kódy vytvořené v programu mBlock pomocí pohybů svých robotů (mBot).</i>
Umístění /geografické pokrytí	<i>Výzkumný soubor tvořili žáci 5. a 6. tříd, tedy žáci ve věkové skupině 10-12 let. V závislosti na výzkumném univerzu byli vybráni žáci 5. tříd studující v okrese Tekkeköy v tureckém městě Samsun. Žáci jsou ve věku 10-11 let.</i>

Úvod

Cílem tohoto výzkumu je odhalit vliv vizuálního programování a robotických programovacích aktivit na dovednosti žáků v oblasti infromatického myšlení a studijní úspěšnost v procesu výuky programování. Výzkumu se zúčastnilo celkem šedesát studentů rozdělených do dvou skupin. Před zahájením studie byly zjišťovány základní počítačové znalosti studentů. Poté studenti absolvovali měsíční výuku vizuálního programování a robotiky. Poté byly použity ekvivalentní testy programátorských úspěchů v souladu s programy Scratch a mBlock. prostředí. Výpočetní myšlení studentů

byly měřeny rozhovory se studenty. Poté se skupiny vyměnily a 1. skupina dostala mBlock a 2. skupina Scratch. Po ukončení výuky se měření opakovalo. Ve studii byl použit posttestový design kontrolní skupiny kvaziexperimentální výzkumné metody, která je jednou z kvantitativních výzkumných metod. Jako nástroje sběru dat byly použity testy studijních výsledků a formulář rozhovoru měřící postupy při informatickém myšlení. Při zkoumání výsledků výzkumu bylo zjištěno, že obě skupiny získaly rovnocenné výsledky jak v oblasti akademických výsledků, tak v oblasti praktik informatického myšlení. Výsledky byly interpretovány tak, že obě metody lze použít pro základní vzdělávání v oblasti programování. Tím, že studie přispěla k literatuře, odhalila výsledky, které mohou poskytnout návod učitelům informačních technologií a učitelům jiných oborů působících v oblasti STEM, jakou cestou se mají ubírat při výuce programování svých žáků.

**Zúčastněné strany
a partneři**

Příjemcem případové studie je Univerzita Devět září.
Uživateli dobré praxe jsou střední škola Tekkeköy.

Ověřování*

V této aplikaci byly postupy studentů v oblasti informatického myšlení měřeny pomocí rozhovorů založených na produktech. V souladu s tím jsou dovednosti výpočetního myšlení měřeny v rámci tří dimenzí. Jsou to koncepty informatického myšlení, postupy informatického myšlení a informatické perspektivy. Existuje sedm konceptů informatického myšlení: posloupnost, smyčky, paralelismus, události, stavy, operátory a data. Výpočetní praktiky jsou naproti tomu charakterizovány ve čtyřech hlavních oddílech: pokus-iterace, testování-odstraňování chyb, opakované použití-směšování, shrnutí a modularizace. A konečně výpočetní perspektiva (hloubka) zahrnuje tři prvky: identifikaci, asociaci a dotazování. V praxi jsme se zaměřili na postupy výpočetního myšlení mezi těmito třemi dimenzemi, abychom měli informace o dovednostech žáků v oblasti výpočetního myšlení. Zároveň testy studijních výsledků v programování na konci aplikace tvořily další základní dimenzi výzkumu. Zatímco průměr známek 1. skupiny ve zkoušce, která měří počítačové dovednosti studentů, je 75,80, ve 2. skupině je to 68,83 bodů. V souladu s tím byl průměr známek 1. skupiny ve zkoušce zadané po čtyřtýdenním školení 1. a 2. skupiny 81,96, zatímco průměr 2. skupiny činil 69,76. Zkouška, která byla zadána po čtyřtýdenním školení 1. a 2. skupiny, byla v průměru ohodnocena známkou 81,96.

Dopad	<i>Jaký byl dopad (pozitivní nebo negativní) této osvědčené praxe na živobytí příjemců - mužů i žen? Vysvětlete prosím, jak se dopad může lišit mezi muži a ženami. Zlepšily se životní podmínky těchto příjemců z environmentálního, finančního a/nebo ekonomického hlediska (a případně se staly odolnějšími), a pokud ano, jak?</i>
Inovace	<i>Jakým způsobem přispěla osvědčená praxe k inovaci způsobu obživy cílové skupiny?</i>
	<i>Jaké jsou klíčové poznatky a poučení, které si lze odnést ze zkušeností s osvědčenými postupy?</i>
Udržitelnost	<i>Jaké prvky je třeba zavést, aby byla dobrá praxe institucionálně, sociálně, ekonomicky a environmentálně udržitelná?</i>
Replikovatelnost a/nebo zvýšení rozsahu	<i>Jaké jsou možnosti širšího rozšíření osvědčených postupů?</i>
Kontaktní	<i>údajeJaká je adresa osob nebo projektu, na které se můžete obrátit, pokud chcete získat další informace o osvědčených postupech?</i>
Adresa URL praxe*	<i>Kde na internetu lze najít příklady dobré praxe?</i>
Související webové stránky *	<i>Jaké jsou webové stránky projektů, v rámci kterých byl identifikován a reprodukován osvědčený postup?</i>
Související zdroje	<i>Jaké byly vytvořeny školicí příručky, pokyny, technické informační listy, plakáty, obrázky, video a audio dokumenty a/nebo webové stránky*.vytvořeny a rozvinuty v důsledku identifikace osvědčeného postupu?</i>
	<i>*Volitelné</i>

KONTROLNÍ SEZNAM METADAT

Metadata jsou běžně definována jako data o datech. Obecně to znamená informace o dokumentu a jeho obsahu. Metadata usnadňují archivaci a vyhledávání dokumentu. To je užitečné, pokud je správný postup součástí databáze nebo je zveřejněn na webových stránkách.

Většina potřebných metadat je již obsažena v Šabloně správné praxe (Název, Datum, Autoři, Typ dokumentu, Vydavatel, Cílová skupina, Cíl, Místo / Geografický rozsah, Kontaktní údaje, Adresa URL praxe, Související webové stránky, Související vytvořené zdroje). Následující prvky jsou metadata, která je rovněž užitečné zahrnout:

ElementVodící otázky	
Název	Jaký název nejlépe vystihuje správnou praxi?
Datum zveřejnění	Kdy (měsíc a rok) byl tento osvědčený postup zdokumentován/zveřejněn?
Autor(i)	Kdo napsal dokument o správné praxi?
Souhrn	Jaký je kontext (výchozí situace) a řešený problém? Uveďte prosím stručný popis správné praxe, kterou se zabýváte, a upřesněte období, ve kterém byla praxe prováděna? Vysvětlete, jak bylo při řešení problému i při samotné dobré praxi zohledněno pohlaví.
Klíčová slova	Jaká klíčová slova a/nebo značky nejlépe vystihují klíčové problémy? se řeší a postupy, které se uplatňují v rámci osvědčených postupů? (Například témata AGROVOC, jako jsou osvědčené postupy, odolnost vůči šokům a gender).
Jazyk(y)	V jakém jazyce (jazycích) je dokument o správné praxi k dispozici?
Formát (nepovinné)	Je dokument ve formátu PDF, Word, PPT, jpg, html nebo jiném? Znalost formátu může být použita k určení softwaru, hardwaru nebo jiného vybavení potřebného k přístupu k dokumentu.
Zdroje velikost (nepovinné) zvukový soubor,	Kolik stran má dokument? Pokud je k dispozici jako soubor, jak je velký? Jedná-li se o video nebo jak dlouho to trvá a jak velký je soubor?

ŘECKO

ZPRÁVA Z PRŮZKUMU PRO STANOVENÍ ÚROVNĚ

GRAMOTNOSTI KMENE

1. ÚVOD

Tento výzkum se provádí v rámci projektu EU Erasmus+ CODE. Cílem studie je zjistit úroveň gramotnosti učitelů v oblasti STEM. Jako výzkumná metoda byla použita deskriptivní metoda. Jako technika sběru dat byl použit dotazník.

2. DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

100 % účastníků je z Řecka. Při zkoumání věkových podmínek je zřejmé, že polovina účastníků (50 %) je ve věku 46-55 let. Další poměry jsou následující: 20 % účastníků ve věku 31-35 let, 20 % účastníků ve věku 36-45 let a 10 % účastníků ve věku 56 let a více.

Podle pohlaví je patrné, že většinu účastníků (60 %) tvoří muži. Následují ženy se 40 % a účastníci, kteří nechtějí specifikovat své pohlaví, s 0 %.

Většinu účastníků tvoří učitelé informačních technologií. Kromě toho se výzkumu zúčastnili také učitelé z oborů, jako jsou chemie, matematika, fyzika a literatura.

Když se účastníků zeptáme, kolik let vyučují na nějaké instituci, včetně tohoto akademického roku, zjistíme, že 30 % má 4-10 let praxe, 30 % má 11-20 let praxe a 30 % má 21-30 let praxe. Dále 5 % populace uvedlo, že pracuje 1-3 roky a také 5 % 31-40 let.

3. STEM LITERACY

Účastníci byli dotázáni, do jaké míry využívají při školení následující aspekty informačních a komunikačních technologií. V souladu s tím většina účastníků odpověděla: "*Používám různé typy (vizuálních, zvukových, písemných) výukových materiálů pro kurzy.*"

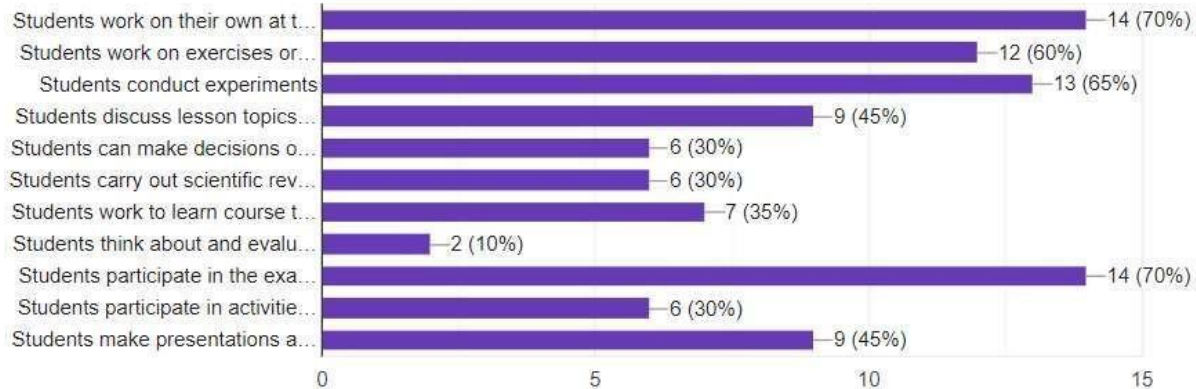
v mých hodinách" a "Prezentovat a vysvětlovat vědecké informace celé třídě" s 85 %, resp. 80 %. Jak je patrné z obrázku 1, podíl účastníků, kteří uvedli, že dávám svým žákům zpětnou vazbu při výukových činnostech, je 70 %. Mezi nejméně využívané aspekty informačních a komunikačních technologií účastníci zařadili pozvání ostatních učitelů kurzů STEM za účelem společné práce (5 %).



Obrázek 1. Frekvence používání ICT

Účastníkům bylo doporučeno, aby se zamysleli nad svými hodinami a označili možnosti, které jejich žáci dělají pravidelně, ne jen jednou. Obrázek 2 ukazuje, že nejoblíbenější činností studentů je, že pracují samostatně svým tempem (70 %) a účastní se zkoušení a hodnocení (70 %). Za nimi následuje 65 % studentů, kteří preferují provádění vlastních pokusů.

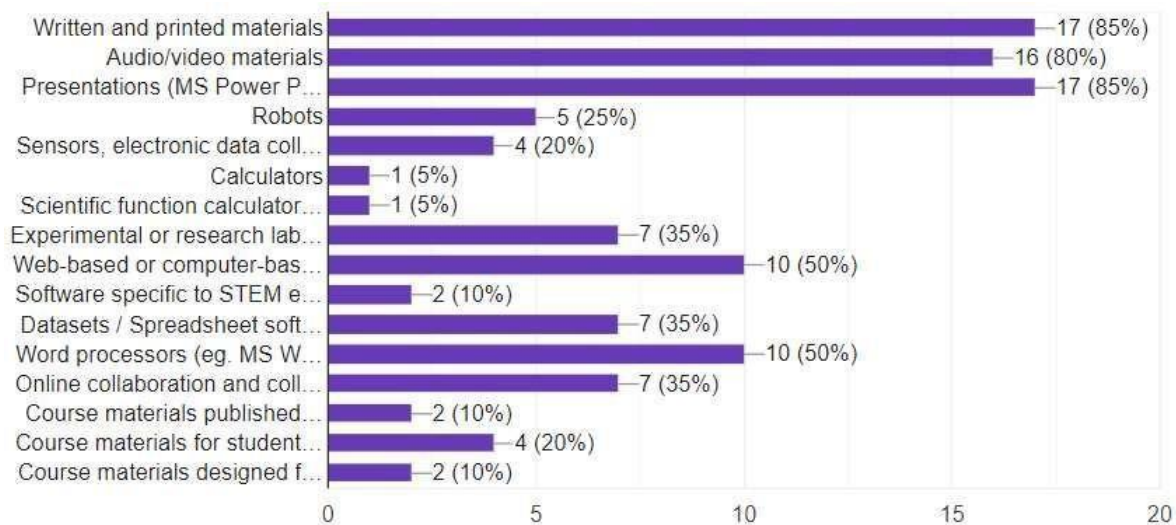
Je zřejmé, že nejméně preferovanou činností studentů je přemýšlení a hodnocení úrovně, na které si osvojili témata kurzu. Ostatní činnosti jsou studenty realizovány na průměrné úrovni.



Obrázek 2. Činnosti, které žáci pravidelně vykonávají

Účastníci byli dotázáni, jaké učební zdroje a materiály používají během školení. Nejčastěji používanými učebními zdroji byly písemné a tištěné materiály (85 %), prezentace, např. Power Point (85 %) a audio/video materiály (80 %).

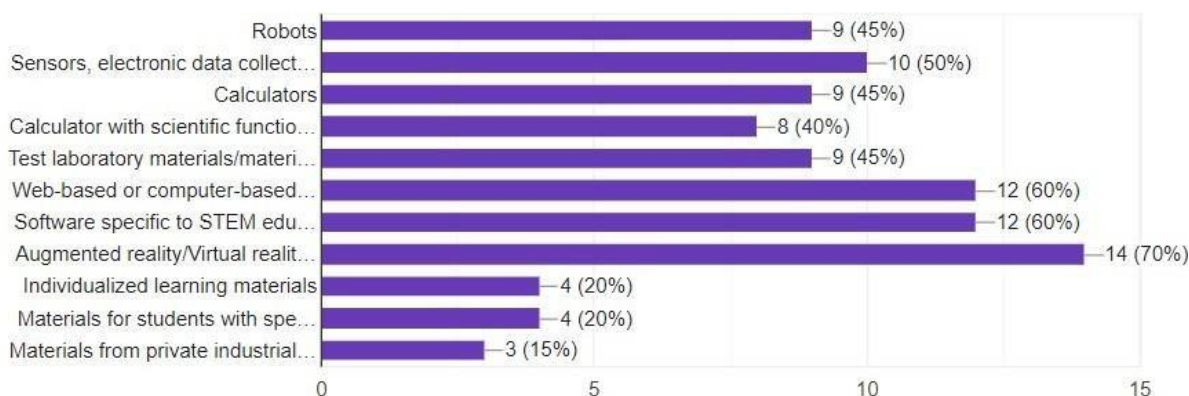
Naopak nejméně preferovanými výukovými zdroji účastníků jsou vědecká funkční kalkulačka, která kreslí grafy (5 %), kalkulačky (5 %), studijní materiály určené pro individuální výuku (10 %), software specifický pro výuku STEM (10 %).



Obrázek 3. Výukové zdroje a materiály

Účastníci byli dotázáni, které výukové zdroje/materiály by chtěli používat ve výuce, ale nemohou je mít k dispozici.) Jako výukový materiál, který by učitelé chtěli využívat nejčastěji (70 %), byly uvedeny nástroje rozšířené reality/virtuální reality (virtuální laboratoře apod.).

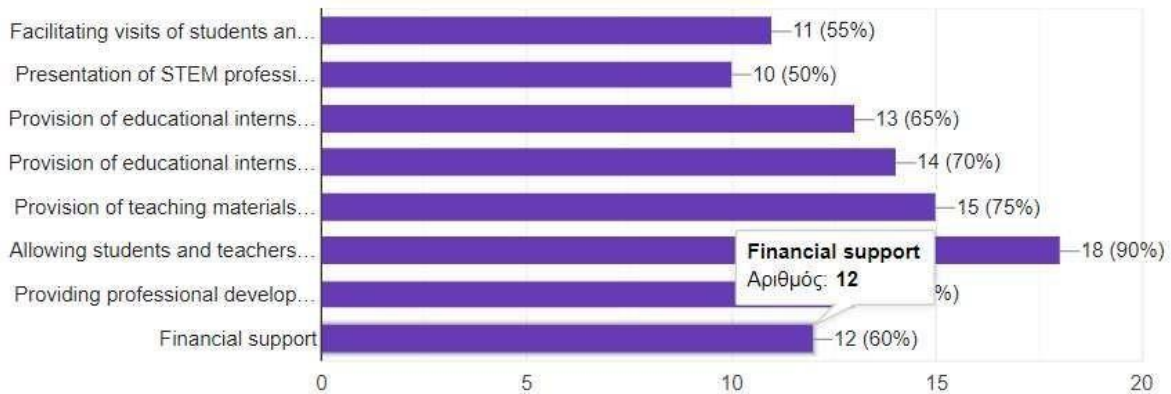
Následuje software specifický pro výuku STEM s 60 %, webové nebo počítačové simulace s 60 %, senzory, elektronické sběrače dat a záznamníky s 50 %.



Obrázek 4. Výukové zdroje/materiály, které chtějí účastníci používat

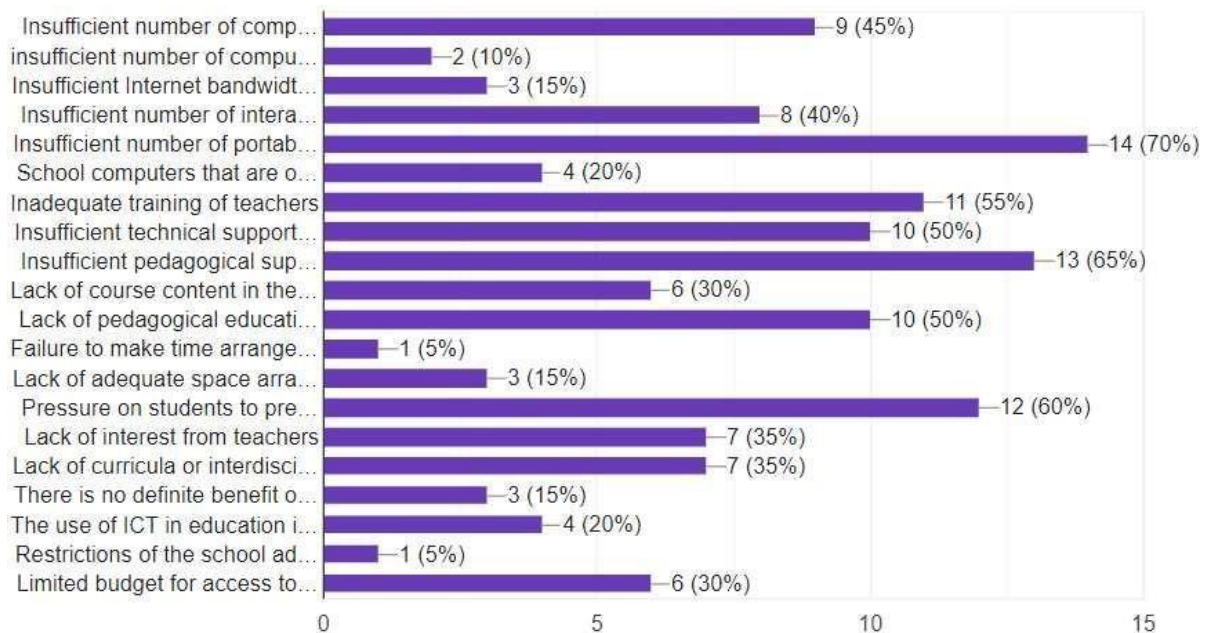
Účastníci byli dotázáni, ve které z následujících činností by očekávali větší podporu, zda od soukromých průmyslových podniků působících v odborných oblastech STEM, nebo od organizací a projektů působících v této oblasti na školách. Při zkoumání tabulky 5 lze konstatovat, že účastníci očekávají podporu v mnoha oblastech.

Nejvýraznější podpora, která je očekávána, se týká umožnění přístupu učitelů a studentů k jejich vybavení (90 %), poskytování výukových materiálů školám (75 %) a poskytování možností vzdělávacích stáží pro studenty (70 %).



Obrázek 5. Očekávané oblasti podpory

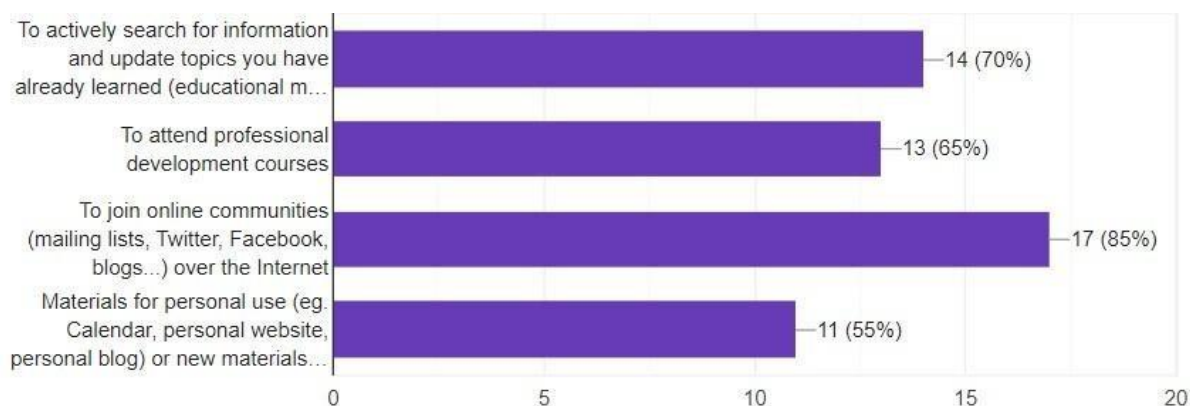
Respondenti byli dotázáni, zda je jejich výuka předmětů STEM pro studenty ovlivněna nějakým důvodem (obrázek níže).



Obrázek 6. Dopady na třídy STEM

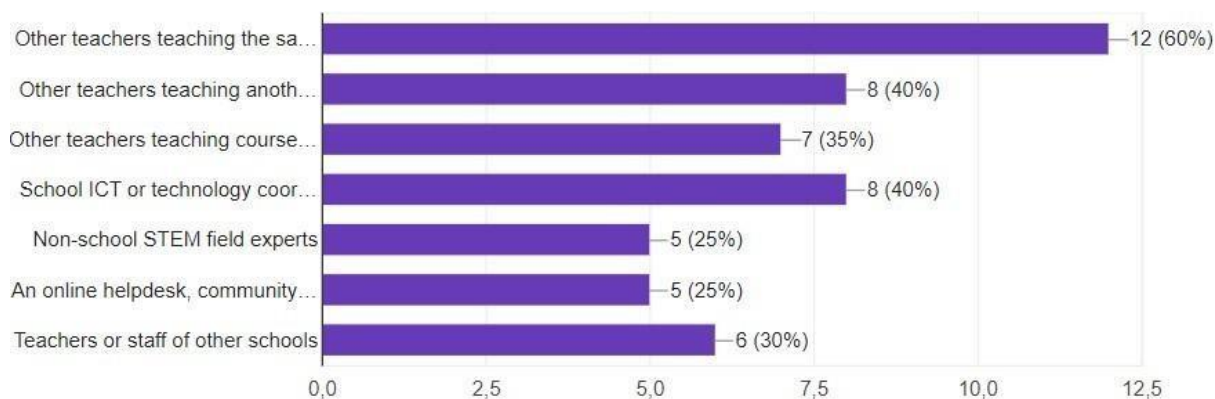
Při zkoumání tabulky 6 je zřejmé, že účastníci uvedli, že nedostatečný počet přenosných počítačů (70 %) nejvíce ovlivnil jejich výuku v kurzech STEM. Další odpovědi se týkaly nedostatečné pedagogické podpory pro učitele (65 %) a tlaku na studenty, aby se připravovali na zkoušky a testy (60 %).

Účastníci byli dotázáni, zda používají počítače/tablety/chytré telefony a internet k prohloubení svých znalostí v předmětech, které vyučují v rámci kurzu, nebo pro svůj osobní a profesní rozvoj. Naprostá většina účastníků (85 %) uvedla, že počítače/tablety/smartphony a internet používají ve výuce k tomu, aby se připojili k online komunitám přes internet (mailing listy, Facebook, blogy atd.). U 70 % učitelů souvisí s aktivním vyhledáváním informací a aktualizací témat, která se již někdo naučil, u 65 % s účastí na kurzech profesního rozvoje a u 55 % s vytvářením materiálů pro osobní potřebu. používá počítač/tablet/smartphone a internet ve výuce.



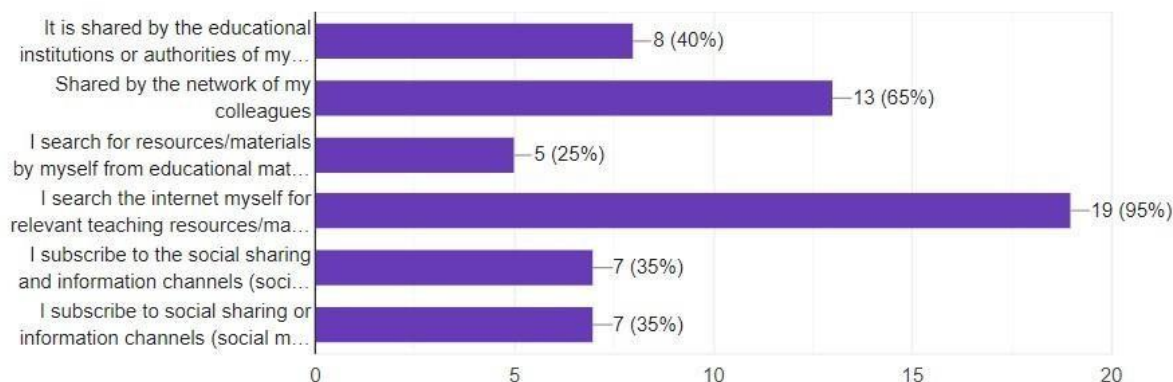
Obrázek 7. Používání počítačů/tabletů/chytrých telefonů a internetu

Respondenti byli dotázáni, do jaké míry se jim dostalo podpory od některých skupin, aby zlepšili svou výuku STEM. Účastníci uvedli, že jim ke zlepšení sebe sama ve výuce STEM nejvíce pomohli jiní učitelé, kteří vyučují stejný předmět jako oni (60 %). Na předchozí procento navazují další učitelé vyučující jiný předmět STEM (40 %) a školní koordinátor ICT a technologií (40 %). Nejméně podporovanými oblastmi byli odborníci z jiných než školních STEM oborů s 25 % a online poradna, komunita nebo webové stránky související s výukovými procesy s 25 %.



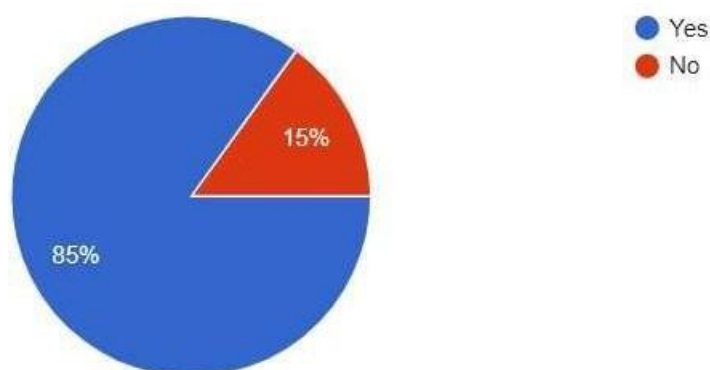
Obrázek 8. Podporované skupiny pro vzdělávání STEM

Účastníci byli dotázáni, jak se obvykle informují o výukových materiálech, které používáte během školení. Naprostá většina respondentů (95 %) uvedla, že si příslušné výukové materiály sami vyhledávají na internetu. Učitelé v 65 % uvedli, že výukové materiály sdílejí prostřednictvím sítě svých kolegů. Nejméně preferovanou metodou bylo vlastní vyhledávání zdrojů a materiálů z nástrojů pro výukové materiály (např. Scientix) s 25 %.



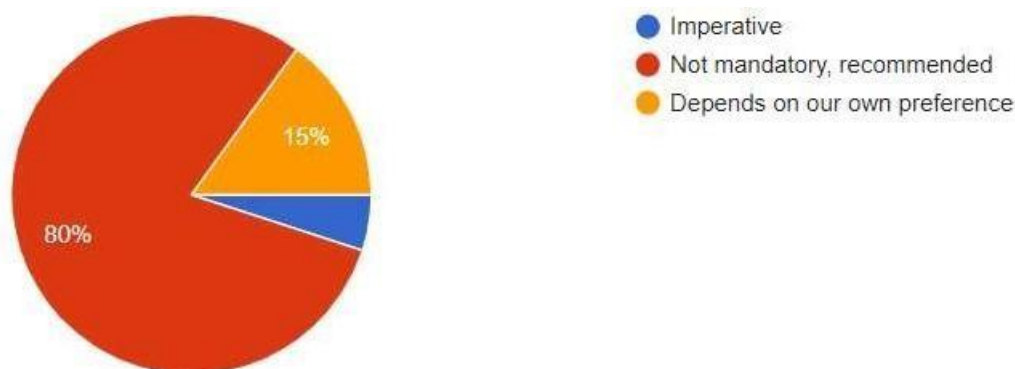
Obrázek 9. Způsoby, jak se seznámit s výukovými materiály

Respondenti byli dotázáni, zda jejich kolegové a ředitel školy s nimi sdílejí pozitivní vizi inovativní výuky STEM. Rozdíl je poměrně velký, protože 85 % účastníků má pozitivní vizi, zatímco pouze 15 % má vizi negativní.



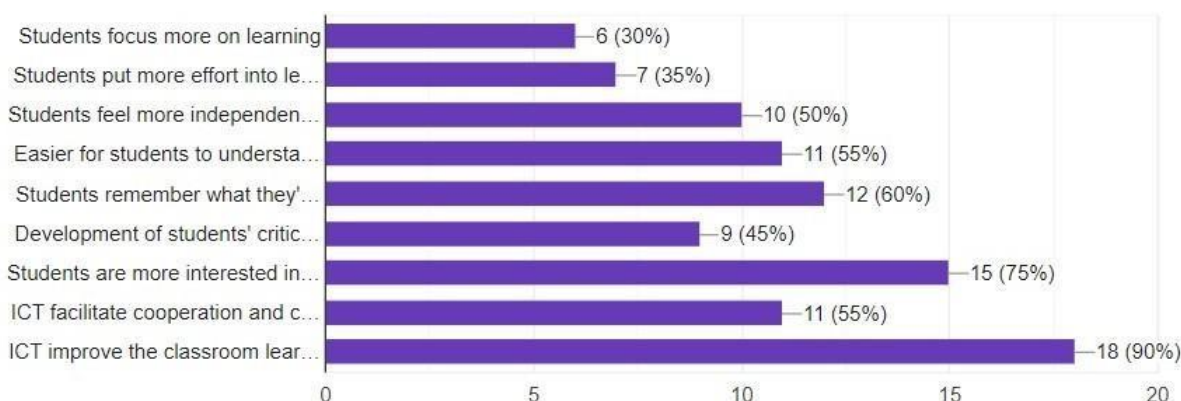
Obrázek 10. Podpora inovativní výuky STEM

Účastníci byli dotázáni, zda je v jejich zemi povinné absolvovat vzdělání v oboru STEM. Obrovské procento (80 %) uvedlo, že to není povinné, ale zároveň doporučené, 15 % uvedlo, že to záleží na jejich vlastních preferencích, a pouze 5 %, že je to povinné.



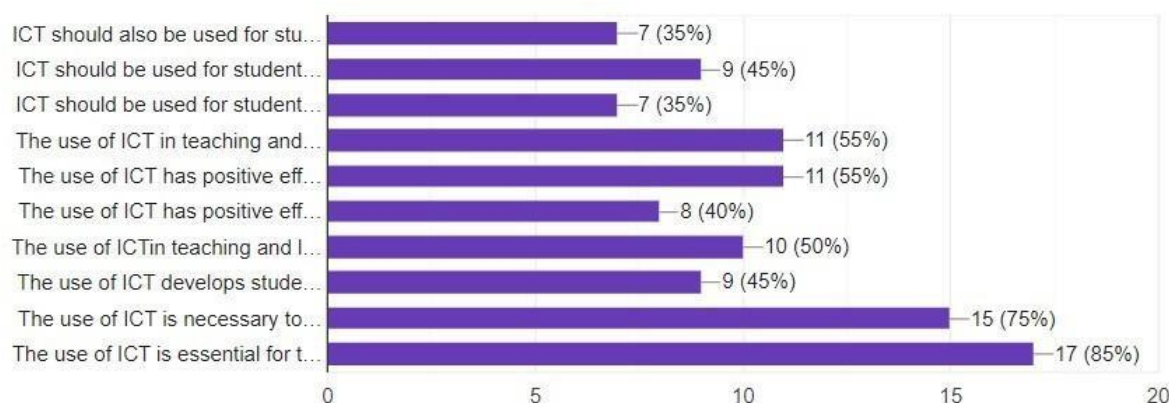
Obrázek 11. Je vzdělávání STEM povinné?

Účastníci byli dotázáni, zda si myslí, že inovativní metody výuky STEM (využívání ICT a inovativních pedagogických přístupů) mají pozitivní účinek. Většina učitelů (90 %) se domnívá, že ICT zlepšují prostředí ve třídě (žáci jsou více zapojeni), a 75 %, že žáci mají větší zájem o profese STEM. Navíc 60 % respondentů tvrdí, že díky inovativním metodám výuky STEM si studenti snadněji zapamatují, co se naučili, a 55 %, že studenti také snadněji pochopí, co se učí.



Obrázek 12. Názory na inovativní metody vzdělávání STEM

Účastníci měli vybrat tvrzení, se kterými souhlasí, pokud jde o využívání nástrojů informačních a komunikačních technologií ve školním vzdělávání STEM.

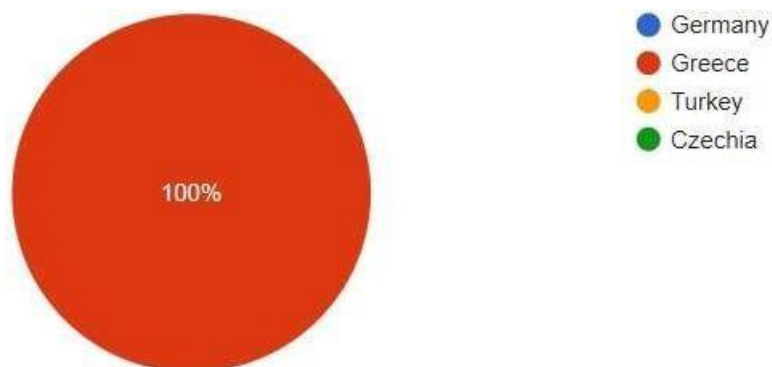


Obrázek 13. Názory na inovativní metody vzdělávání STEM

Většina účastníků (85 %) uvedla, že informační a komunikační technologie jsou nezbytné pro rozvoj dovedností studentů v 21.st století. 75 % z nich naznačilo, že informační a komunikační technologie jsou nezbytné pro přípravu žáků na současný i pracovní život, 55 % učitelů uvedlo, že využívání informačních a komunikačních technologií má pozitivní vliv na zvýšení chuti a motivace žáků k učení, a 55 % účastníků opět uvedlo, že využívání informačních a komunikačních technologií má pozitivní vliv na žáky v mnoha předmětech.

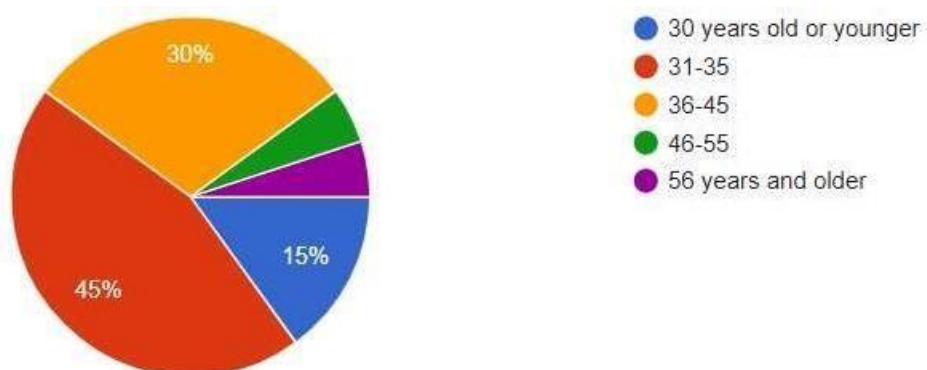
Analýza průzkumu o úrovni automatizace v odvětví výroby/služeb a dotazníku o potřebě vzdělávání v oblasti STEM/ICT

Partnerská země



Všichni respondenti (n=20) jsou ze 100 % Řekové, protože průzkum byl určen výhradně jim a nikoliv jiným zemím, jako je Německo, Turecko a Česká republika.

Věk



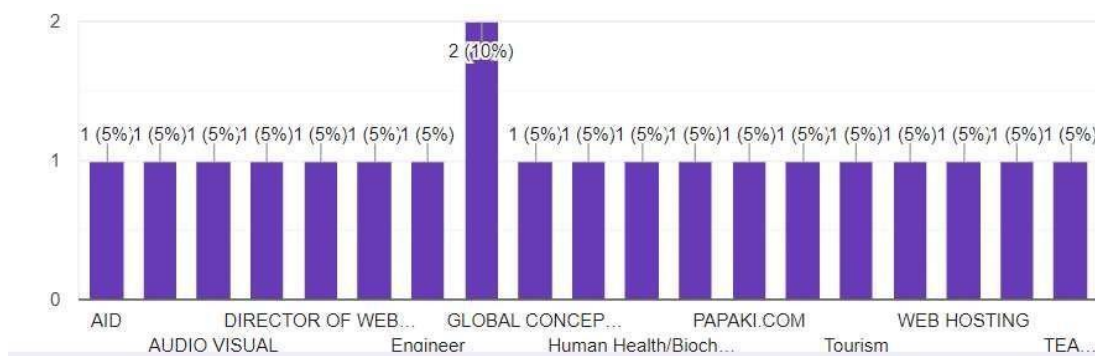
Podle výsledků je 15 % (n=3) účastníků průzkumu ve věku 30 let a méně, 45 % (n=9) ve věku 31-35 let, 30 % (n=6) ve věku 36-45 let, 5 % (n=1) ve věku 46-55 let. Účastníků, jejichž věk je 56 let a více, je rovněž 5 % (n=1). Zdá se, že převažuje škála věk 31-35 let.

Pohlaví



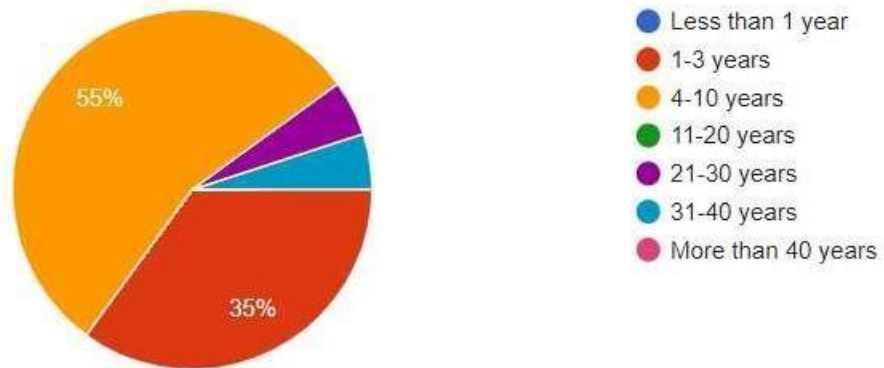
Jak je zřejmé, rozdělení podle pohlaví není rovnoměrné. 60 % (n=12) účastníků jsou muži, zatímco 40 % (n=8) jsou ženy. Alternativa "Nechci uvést" nekumuluje žádné procento.

Oblast/firma



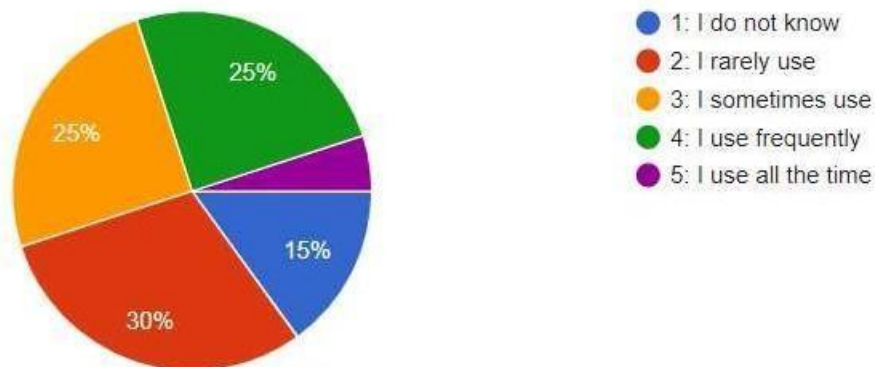
Jak se dalo očekávat, pracovní odvětví jsou různá. Mezi pracovní oblasti patří nevládní organizace, cestovní ruch, inženýři, web, zdravotnictví.

Roky práce ve společnosti



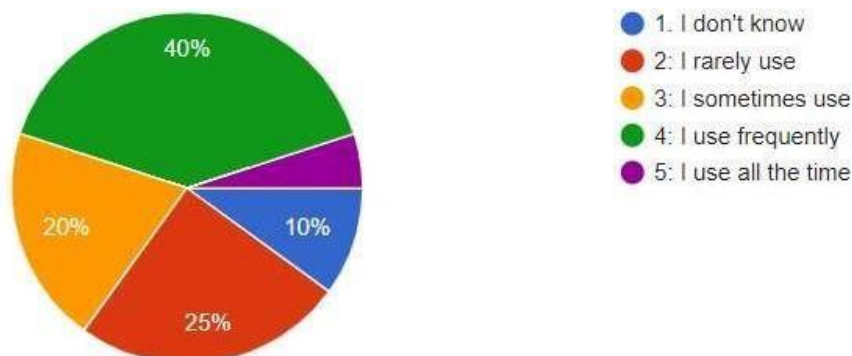
55 % (n=11) účastníků deklaruje, že má 4-10 let praxe na jakémkoli pracovišti. 35 % (n=7) uvádí, že délka praxe je 1-3 roky, zatímco 5 % (n=1) uvádí, že pracovní zkušenosti jsou v rozmezí 21-30, resp. 31-40 let (pro obě tyto kategorie). Tři kategorie "méně než 1 rok", "11-20 let" a "více než 40 let" nebyly vybrány.

Automatizační systémy a rozhodování



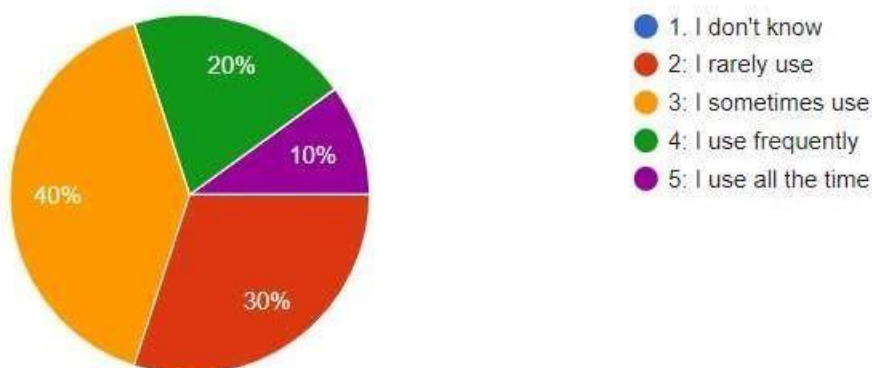
Pokud jde o automatizační systémy zvažující alternativy, přijímající a realizující rozhodnutí, procenta se tolik neliší. Konkrétně 30 % (n=6) uvádí, že automatizační systémy využívá zřídka, 25 % (n=5) je využívá občas, 25 % (n=5) je využívá často, 15 % (n=3) o nich nic neví a 5 % (n=1) je využívá stále.

Alternativy automatizačních systémů týkající se možné neznalosti při rozhodování



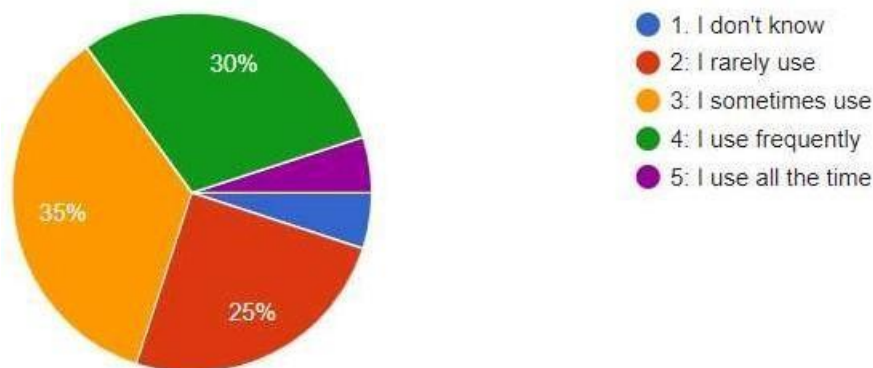
Pokud jde o automatizační systémy týkající se možné neznalosti při rozhodování, 40 % (n=8) uvádí, že je používá často, 25 % (n=5) je používá zřídka, 20 % (n=4) je používá občas, 10 % (n=2) o nich nic neví a pouze 5 % (n=1) je používá stále.

Automatizační systémy a omezený soubor alternativ



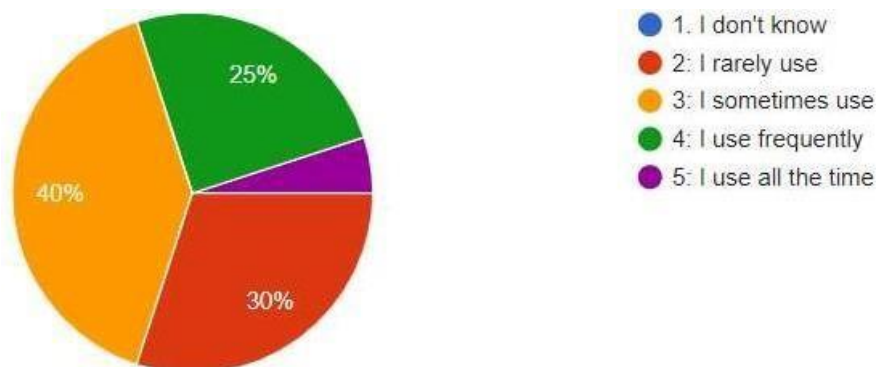
Pokud jde o automatizační systémy týkající se omezeného souboru alternativ a jejich implementace, 40 % (n=8) uvádí, že je někdy používá, 30 % (n=6) je používá zřídka, 20 % (n=4) je používá často, zatímco 10 % (n=2) je používá neustále.

Automatizační systémy a omezený soubor alternativ, které navrhuji jeden



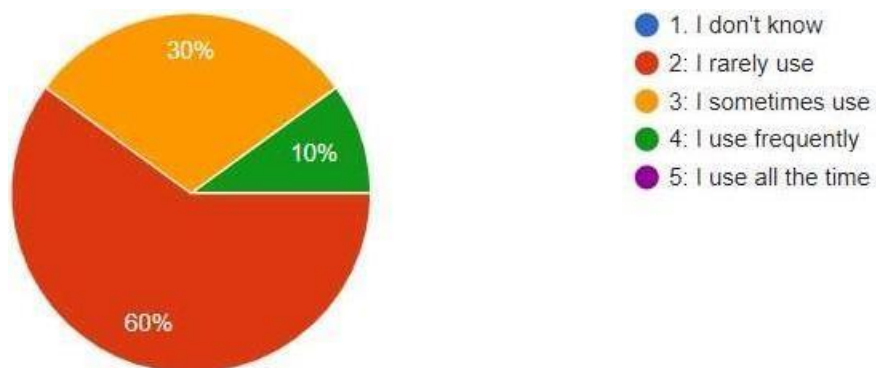
Pokud jde o automatizační systémy týkající se omezeného souboru alternativ, kdy počítač navrhne jednu z nich, ale přesto se člověk rozhoduje sám, 35 % (n=7) uvádí, že je někdy používá, 30 % (n=6) je používá často, 25 % (n=5) je používá zřídka, zatímco 5 % (n=1) je používá neustále a 5 % (n=1) o nich nic neví.

Automatizační systémy, omezený soubor alternativ a schvalování



Pokud jde o automatizační systémy s omezeným souborem alternativ, kdy počítač jednu z nich navrhne, ale přesto ji schvaluje jednotlivec, 40 % (n=8) uvádí, že je používá někdy, 30 % (n=6) je používá zřídka, 25 % (n=5) je používá často, zatímco 5 % (n=1) je používá stále.

Automatizační systémy, počítačové rozhodování a veto před implementací



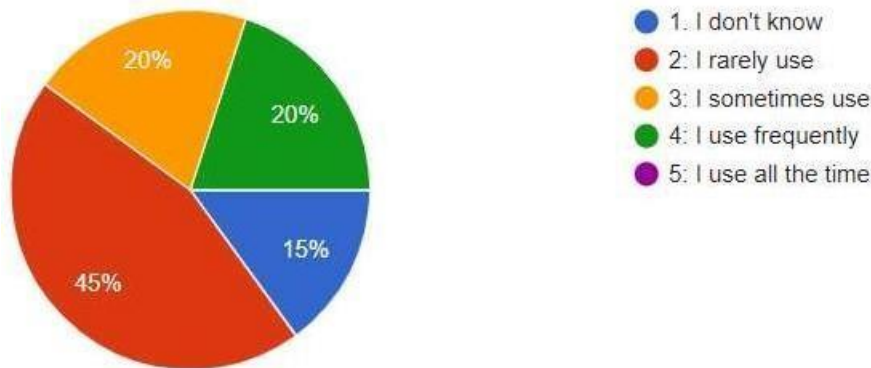
Pokud jde o automatizační systémy, kde rozhoduje počítač, ale současně existuje právo veta před zavedením, 60 % (n=12) uvádí, že je používá zřídka, 30 % (n=6) je používá někdy a 10 % (n=2) je používá často.

Automatizační systémy, počítačové rozhodování a dodatečné informace



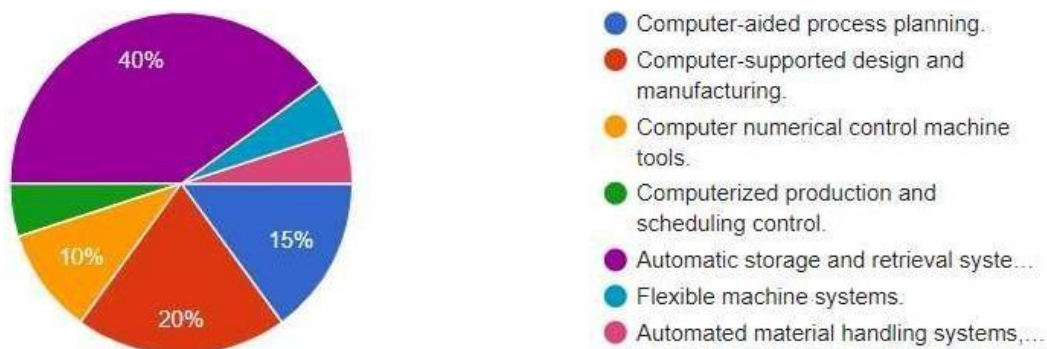
Co se týče automatizačních systémů, kdy počítač rozhoduje a provádí rozhodnutí, ale také informuje jednotlivce až poté, 50 % (n=10) uvádí, že je používá zřídka, 30 % (n=6) je používá někdy, 10 % (n=2) je používá často, zatímco 10 % (n=2) o nich také nic neví.

Automatizační systémy, procedurální řízení veškerého provozu, hlasová komunikace



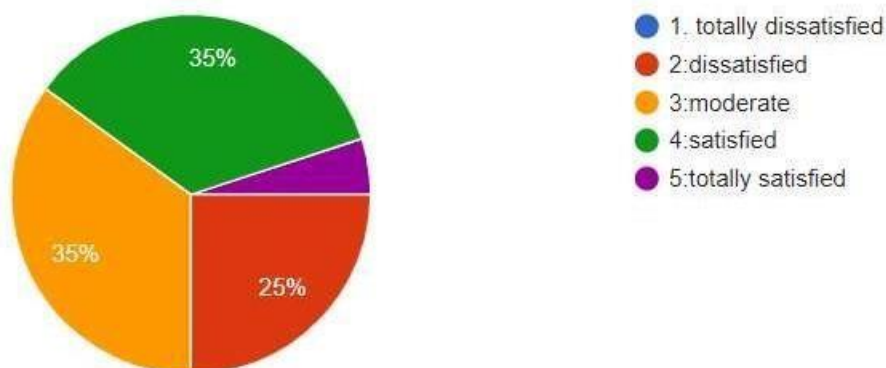
Pokud jde o automatizační systémy, kde počítač provádí veškeré procedurální řízení dopravy a hlasovou komunikaci, 45 % (n=9) uvádí, že je používá zřídka, 20 % (n=4) je používá občas, 20 % (n=4) je používá často, zatímco 15 % (n=3) o nich nic neví.

Odvětví, kterých se automatizace týká



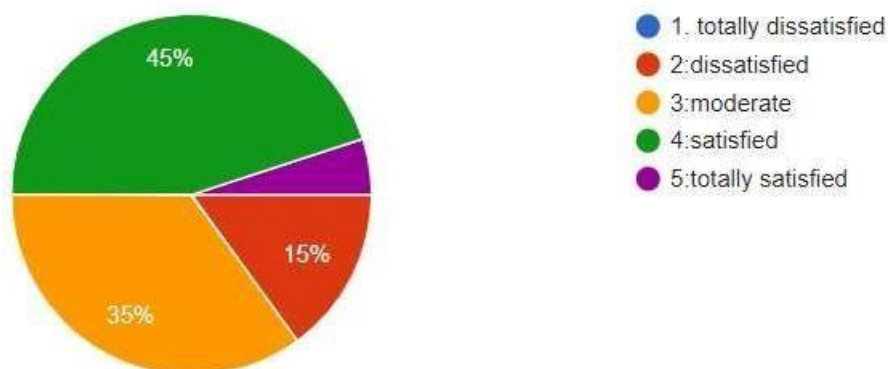
Pokud jde o odvětví ve výrobě, která jsou ovlivněna automatizací, 40 % (n=8) uvádí automatické skladovací a vyhledávací systémy, 20 % (n=4) počítačem podporované navrhování a výrobu, 15 % (n=3) počítačem podporované plánování procesů, 10 % (n=2), obráběcí stroje s počítačovým číslicovým řízením, 5 % (n=1) počítačové řízení výroby a plánování, 5 % (n=1) flexibilní strojní systémy a 5 % (n=1) automatizované systémy manipulace s materiálem (např. roboty).

Potřeby automatizace a sebeprosazení



35 % (n=7) účastníků uvádí, že jsou umírnění, pokud jde o potřeby automatizace a sebeposílení, zatímco stejné procento je zaznamenáno u těch, kteří jsou spokojeni. Nespokojeno je 25 % (n=5) a zcela spokojeno pouze 5 % (n=1). Zdá se, že nikdo není zcela nespokojen.

Potřeba automatizace a nástrojů - Sociální a průřezové dovednosti



Téměř polovina účastníků 45 % (n=9) uvádí, že jsou spokojeni s potřebami automatizace a nástrojů týkajících se sociálních a průřezových dovedností, 35 % (n=7) je pouze mírně spokojeno, 15 % (n=3) je nespokojeno a 5 % (n=1) je zcela nespokojeno. Zdá se, že nikdo není zcela nespokojen.

Trendy v automatizaci



60 % (n=12) účastníků zaznamenalo při práci v terénu flexibilní automatizaci (lidský zásah i počítačový kód), 30 % (n=6) fixní automatizaci (opakovaně dokončuje soubor úkolů, zatímco 10 % (n=2) programovatelnou automatizaci (příkazy zadané počítačovým programem). Integrovaná automatizace (zcela automatizovaná) neshromažďuje žádné procento.

Dovednosti Lad 21+

2020-2021

Financovaný program na období 2014-2020

**Theofano
Papakonstantinou**

Prvek	Řídící otázky
Typ dokument (nepovinné)	Webové stránky, Vzdělávací portál, Vzdělávací materiál
Vydavatel (nepovinné)	IEP INSTITUT VZDĚLÁVACÍ POLITIKY
Cílová skupina	Cílové publikum akcí se v jednotlivých workshopech liší a obecně se obrací na cílovou skupinu zahrnující děti a mládež ve věku 5-17 let. Επιμορφωτικό Πρόγραμμα "Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες μέσω εργαστηρίων" (MIS 5092064):
Cíl	Cílem tohoto programu je vyškolit pedagogy s cílem rozvíjet jejich dovednosti při vytváření a realizaci pilotních programů STEM a robotiky na školách všech stupňů. Program zahrnuje různé tematické celky a pro každou tematickou oblast byly vytvořeny odpovídající výukové materiály. Tyto aktivity jsou navíc začleněny do rámce Institutu vzdělávací politiky, konkrétně v rámci "Dovedností 21+", se zaměřením na kategorii "Tvořit a inovovat - kreativní myšlení a iniciativa".
Umístění /geografické pokrytí	Zapojili se do něj pedagogové ze všech vzdělávacích úrovní v Řecku, kteří se vzdělávacího programu zúčastnili na základě výzvy k vyjádření zájmu a zaslání prohlášení o účasti. Do programu se zapojili na dálku prostřednictvím online platformy pro vzdělávání a vzdělávací materiály jsou nadále k dispozici pro pokračující používání

Úvod	<p>Vzdělávací workshopy Skill Labs jsou zaměřeny na zlepšení schopností a profesní rozvoj pedagogů. Tyto semináře poskytují příležitosti pro školení, vzdělávání a specializaci v různých oblastech souvisejících se vzděláváním s cílem zlepšit jejich dovednosti a poskytnout</p> <p>Workshopy Skill Labs se zaměřují například na kreativní myšlení, iniciativu a dovednosti 21. století, čímž se zvyšují vzdělávací schopnosti pedagogů. To jim pomáhá připravit se na potřeby vzdělávacího systému a poskytovat studentům kvalitní vzdělání.</p>
Zúčastněné strany	<p>Příjemci nebo cílová skupina vzdělávacího programu Skill Labs seminářů jsou především pedagogové, včetně učitelů, instruktorů a pracovníků ve vzdělávání na všech úrovních vzdělávání v Řecku. Tito pedagogové se workshopů účastní, aby si zvýšili své dovednosti a profesní rozvoj v různých aspektech vzdělávání.</p> <p>Uživateli této osvědčené praxe jsou samotní pedagogové, protože přímo využívají školení a vzdělávací příležitosti poskytované laboratořemi Skill Labs. Konečnými uživateli jsou však studenti řeckých vzdělávacích institucí, kteří mají prospěch z lepší výuky a inovativních vzdělávacích postupů, které pedagogové získají prostřednictvím laboratoří dovedností.</p>
Ověřování*	<p>Program prošel pilotní implementací a vzdělávací materiály jsou průběžně obohacovány a aktualizovány. Materiál byl vytvořen na základě důkladného výzkumu, na kterém se podíleli pedagogové a odborníci z oboru.</p>

Dopad

Jaký byl dopad (pozitivní nebo negativní) této osvědčené praxe na živobytí příjemců - mužů i žen? Vysvětlete, jak se může dopad lišit u mužů a žen. Zlepšily se životní podmínky těchto příjemců z environmentálního, finančního a/nebo ekonomického hlediska (a případně se staly odolnějšími), a pokud ano, jak?

Dopad vzdělávacích workshopů Skill Labs na živobytí příjemců, mužů i žen, může být značný a mnohostranný. Je však důležité poznamenat, že konkrétní dopad se může u jednotlivých osob a v různých kontextech lišit. Zde je přehled toho, jak se dopad může lišit a jak se může zlepšit životní úroveň příjemců z hlediska životního prostředí, financí a ekonomiky:

- 1. Profesní rozvoj a kariérní postup: **Pozitivní dopad:** Pedagogové i pedagožky mohou zažít lepší profesní rozvoj, lepší pedagogické dovednosti a možnosti kariérního postupu. To může vést k větší spokojenosti s prací a potenciálně k větší jistotě zaměstnání.*
- 2. Kvalita vzdělávání: **Pozitivní dopad:** Díky tomu, že pedagogové získají nové výukové dovednosti a inovativní přístupy prostřednictvím laboratorní dovednosti, může se zlepšit celková kvalita vzdělávání. Z toho mají prospěch jak studenti, tak studentky, protože se jim dostane poutavější a efektivnější výuky.*
- 3. Rovnost žen a mužů a posílení jejich postavení: **Pozitivní dopad na ženy:** Dovednostní laboratoře mohou posílit postavení pedagogů a pedagožek tím, že jim poskytnou rovné příležitosti k profesnímu rozvoji. To může přispět k rovnosti žen a mužů ve vzdělávacím sektoru.*
- 4. Odolnost a přizpůsobivost: **Pozitivní dopad:** Dovednostní laboratoře mohou vybavit pedagogy, muže i ženy, schopnosti přizpůsobit se měnícímu se vzdělávacímu prostředí a výzvám. Tato odolnost může zvýšit jejich pracovní stabilitu a ekonomickou bezpečnost.*
- 5. Inovace a kreativita: **Pozitivní dopad:** Pedagogové, kteří se účastní dovednostních laboratorí, mohou být ve svých výukových metodách inovativnější a kreativnější. To může vést k lepšímu zapojení studentů do výuky a k lepším výsledkům učení.*

6. Vliv na životní prostředí (pokud je to relevantní): **Nepřímý pozitivní dopad:** Dovednostní laboratoře se sice primárně zaměřují na pedagogické dovednosti, ale naučené inovativní výukové metody mohou zahrnovat i prvky environmentální výchovy. To může pomoci zvýšit povědomí studentů o environmentálních otázkách, což nepřímo přispěje k udržitelnosti životního prostředí.
7. Finanční a hospodářský dopad: **Pozitivní dopad:** S tím, jak pedagogové zvyšují své dovednosti a efektivitu, se mohou stát cennějšími na trhu práce, což může vést k vyšším platům nebo možnostem dalších příjmů prostřednictvím poradenství, výuky nebo tvorby učebních osnov. Je nezbytné si uvědomit, že dopad laboratoří dovedností může být cenný zejména pro pedagogy a pedagožky, protože může podpořit rovnost žen a mužů ve vzdělávacím sektoru a poskytnout jim příležitost ke kariérnímu růstu. Celkově může pozitivní dopad na muže i ženy přispět k celkovému zlepšení vzdělávacího systému z hlediska kvality, inovací a přizpůsobivosti.

Inovace

Vzdělávací workshopy Skill Labs přispěly k inovacím v oblasti živobytí cílové skupiny, která zahrnuje především pedagogy, několika způsoby:

Inovativní metody výuky: Dovednostní laboratoře seznamují pedagogy s inovativními výukovými metodami, pedagogickými přístupy a vzdělávacími technologiemi. To jim umožňuje překonat tradiční výukové postupy a efektivněji zapojit studenty.

Integrace technologií: Pedagogové se učí zapojovat technologie a digitální nástroje do výuky, čímž podporují digitální gramotnost žáků a připravují je na digitální věk.

Kreativní řešení problémů: Dovednostní laboratoře kladou důraz na tvůrčí řešení problémů a kritické myšlení, které mohou pedagogové předávat svým studentům. To podporuje inovativnější myšlení žáků.

Přizpůsobivost: Pedagogové se stávají přizpůsobivějšími a odolnějšími v reakci na měnící se vzdělávací prostředí a výzvy. Tato přizpůsobivost jim umožňuje lépe reagovat na rozmanité potřeby studentů.

Výuka zaměřená na studenta: Pedagogové jsou vyzýváni k přechodu na výuku zaměřenou na studenty, kdy se studenti aktivně podílejí na svém vzdělávání. To podporuje inovace tím, že umožňuje studentům zkoumat jejich zájmy a samostatně se učit.

Mezipředmětové projekty: Dovednostní laboratoře mohou podporovat mezipředmětové projekty a spolupráci mezi pedagogy z různých oborů, což podporuje inovativní a ucelené vzdělávací zkušenosti žáků.

Profesní rozvoj: Dovednostní laboratoře nabízejí neustálé možnosti profesního rozvoje, které zajišťují, že pedagogové jsou neustále informováni o nejnovějších inovacích a osvědčených postupech ve vzdělávání.

Laboratoře dovedností celkově přispívají k inovativnímu vzdělávacímu ekosystému a umožňují pedagogům využívat nové výukové metody, technologie a pedagogické přístupy. To následně zlepšuje výuku a připravuje studenty na rychle se měnící svět.

Lekce naučil seKlíčová sdělení a poučení z laboratoří dovedností:

- Celoživotní učení: Pro pedagogy je zásadní neustálý profesní rozvoj.
- Inovativní výuka: Využívejte inovativní metody ke zvýšení kvality vzdělávání.
- Posílení postavení a rovnost: Rovné příležitosti posilují postavení pedagogů a podporují rovnost žen a mužů.
- Přístup zaměřený na studenta: Přístup zaměřený na studenty zlepšuje zapojení a výsledky.

Udržitelnost	<p>Pro zajištění institucionální, sociální, ekonomické a environmentální udržitelnosti osvědčených postupů laboratoří dovedností je třeba zavést několik klíčových prvků:</p> <p><i>Institucionální udržitelnost:</i> Integrace učebních osnov: Začlenit principy Skill Labs do formálních programů přípravy učitelů a vzdělávacích osnov, aby se tato praxe institucionalizovala. Školící infrastruktura: Zřízení specializovaných školicích středisek nebo online platform pro přístup pedagogů ke zdrojům a průběžnému profesnímu rozvoji. Zajištění kvality: Zavést mechanismy pro průběžné hodnocení kvality a zlepšování programu dovednostních laboratoří.</p>
Replikovatelnost a/nebo rozšiřitelnost	<p>Jaké jsou možnosti širšího rozšíření osvědčených postupů?</p>
Kontaktní	<p>údaje Tvořit a inovovat - Institut tvůrčího myšlení a iniciativy pro vzdělávací politiku v Řecku</p>
Adresa URL praxe*	<p>http://iep.edu.gr/el/psifiako-apothetirio/skill-labs/913-dimiourgo-kai-kainotomo</p>
Související webové stránky*	<p>http://iep.edu.gr/el/psifiako-apothetirio/skill-labs/1008-stem-steam</p>
Související zdroje, které byly vytvořeny*	<p>Jaké školicí příručky, pokyny, technické přehledy, plakáty, obrázky, video a audio dokumenty a/nebo webové stránky byly vytvořeny a vyvinuty jako výsledek identifikace osvědčených postupů?</p>

*Volitelné

KONTROLNÍ SEZNAM METADAT

Metadata jsou běžně definována jako data o datech. Obecně to znamená informace o dokumentu a jeho obsahu. Metadata usnadňují archivaci a vyhledávání dokumentu. To je užitečné, pokud je správný postup součástí databáze nebo je zveřejněn na webových stránkách.

Většina potřebných metadat je již obsažena v Šabloně správné praxe (Název, Datum, Autoři, Typ dokumentu, Vydavatel, Cílová skupina, Cíl, Místo / Geografický rozsah, Kontaktní údaje, Adresa URL praxe, Související webové stránky, Související vytvořené zdroje). Následující prvky jsou metadata, která je rovněž užitečné zahrnout:

Prvek	Řídící otázky
Náz	Dovednostní
Datum	202-2021
Autor(i)	Theofano Papakonstantinou
Souhrn	Cílem vzdělávacích workshopů Skill Labs je zlepšit dovednosti a profesní rozvoj pedagogů. Tyto semináře poskytují příležitosti pro školení, vzdělávání a specializaci v různých oblastech souvisejících se vzděláváním s cílem zlepšit jejich dovednosti a poskytnout studentům kvalitní vzdělávací zážitky. Workshopy Skill Labs se zaměřují na témata, jako je tvůrčí myšlení, iniciativa a dovednosti 21. století, čímž zvyšují vzdělávací schopnosti pedagogů. To jim pomáhá připravit se na potřeby vzdělávacího systému a poskytovat svým studentům kvalitní vzdělávání.
Klíčová	STEM vzdělávání, školy, robotika, pedagogové
Jazyk(y)	Řecký
Formát (nepovinn)	Html - Webové
Zdroje velikost (nepovinn)	Jedná se o webovou stránku, která poskytuje informace a umožňuje přístup ke vzdělávání. a stáhnout si je. K dispozici jsou kategorie a konkrétní plány lekcí.

ČESKO

ZPRÁVA O PRŮZKUMU

Průzkum "STEM Literacy Level Determination Survey of Adult Educators" je komplexní průzkum určený k posouzení různých aspektů gramotnosti v oblasti STEM mezi pedagogy. Zde je podrobná zpráva založená na výsledcích průzkumu:

1. ÚVOD

- **Cíl:** Cílem tohoto průzkumu je zjistit, jaká je současná úroveň gramotnosti v oblasti STEM mezi vzdělavateli dospělých, jaké jsou jejich výukové postupy, s jakými problémy se potýkají a jaký je jejich pohled na inovativní výukové metody v oblasti STEM.

2. DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

- **Odpovědi partnerských zemí:** Většina odpovědí (81,8 %) přišla z Německa, Řecko a Turecko přispěly 9,1 %.
- **Věkové rozložení:** Věkové rozdělení respondentů se lišilo: 45,5 % respondentů bylo ve věku 30 let a méně, 9,1 % ve věkových skupinách 31-35 let a 36-45 let, 36,4 % ve věkovém rozmezí 46-55 let a 4,5 % ve věkovém rozmezí 46-55 let. 9,1 % je starších 56 let.
- **Pohlaví:** V tomto případě se 63,6 % respondentů řadí mezi ženy, 36,4 % mezi muže a nikdo neuvedl své pohlaví.

3. ODBORNÉ ZÁZEMÍ

- **Obor výuky:** Respondenti vyučují různé předměty, včetně IT, elektrotechniky, matematiky, chemie, počítačového navrhování a dalších oborů souvisejících se STEM.
- **Zkušenosti s výukou:** Pedagogická praxe pedagogů se lišila: 27,3 % mělo méně než 1 rok praxe, 36,4 % mělo 1-10 let, 9,1 % mělo 11-20 let, 9,1 % mělo 21-30 let a 18,2 %

mělo více než 40 let praxe.

KMENOVÁ GRAMOTNOST ÚROVEŇ

- **Výukové postupy:** Pedagogové uváděli různé běžné postupy, jako je prezentace vědeckých poznatků, podpora studentů, používání různých učebních pomůcek, pořádání výletů a zařazování uměleckých aktivit.
- **Zapojení studentů:** Z průzkumu vyplynulo, že studenti pravidelně pracují na vlastních projektech, provádějí experimenty, diskutují o tématech hodin a účastní se aktivit, které zvyšují jejich porozumění a zájem o STEM.

1. ZDROJE A PODPORA

- **Použité výukové zdroje:** Využívá se celá řada zdrojů, včetně audio/video materiálů, prezentací, elektronických nástrojů pro sběr dat, webových zdrojů a softwaru specifického pro STEM.
- **Požadované zdroje:** Pedagogové vyjádřili potřebu dalších zdrojů, jako jsou roboti, pokročilé kalkulačky, laboratorní materiály, nástroje rozšířené reality a individualizované výukové materiály.
- **Podpora průmyslových a vzdělávacích organizací:** Pedagogové usilují o větší podporu ze strany průmyslových podniků a organizací, které umožňují návštěvy studentů, poskytují výukové materiály a nabízejí možnosti profesního rozvoje.

2. VÝZVY A VYUŽITÍ ICT

- **Problémy ve výuce STEM:** Byly zdůrazněny různé problémy, včetně nedostatečných učeben a počítačových zdrojů, nedostatečné odborné přípravy učitelů a omezených rozpočtů.
- **Využití ICT pro profesní rozvoj:** Významný počet pedagogů používá počítače, tablety a chytré telefony k profesnímu rozvoji, včetně vyhledávání informací, navštěvování kurzů a zapojení do online komunit.

3. VNÍMÁNÍ A POLITIKY

- **Pozitivní vize inovativní výuky STEM:** Přibližně polovina respondentů uvedla, že jejich kolegové a ředitelé sdílejí pozitivní vizi inovativní výuky STEM.
- **Povinné studium STEM:** Z hlediska politiky 45,5 % respondentů uvedlo, že studium STEM je v jejich oboru povinné, dalších 45,5 % uvedlo, že není povinné, ale doporučené, a 9,1 % uvedlo, že záleží na osobních preferencích.

4. DOPAD INOVATIVNÍCH METOD

- **Inovativní metody vzdělávání STEM:** Pedagogové věří, že tyto metody pozitivně ovlivňují soustředění, snahu, samostatnost, porozumění, udržení paměti, zájem a spolupráci ve třídě.

ZÁVĚR

Průzkum poskytuje ucelený přehled o současném stavu gramotnosti v oblasti STEM mezi vzdělavateli dospělých. Poukazuje na různorodé zázemí, výukové postupy, problémy a vnímání vzdělavatelů v oblasti STEM. Zjištění naznačují rostoucí trend směrem k inovativním a interaktivním výukovým metodám, integraci technologií do výuky a potřebu neustálé podpory v oblasti profesního rozvoje a přidělování zdrojů. Tento průzkum může být vodítkem pro tvůrce politik, vzdělávací instituce a pedagogy při dalším zvyšování gramotnosti a vzdělávacích postupů v oblasti STEM.

Ministerstvo školství, Česká republika

Prvek	Řídící otázky
Typ dokumentu (nepovinné)	Zpráva ze semináře
Vydavatel (nepovinné)	Ministerstvo školství, Česká republika
Cílová skupina	Studenti ve věku 12-15 let
Cíl	Zlepšení programovacích dovedností studentů prostřednictvím praktických workshopů v oblasti kódování a robotika.
Poloha / zeměpisné pokrytí	Celostátní workshopy pořádané v různých městech po celé České republice.
Úvod	Program STEM Education Enhancement v Česku se zaměřuje na praktické seznámení žáků ve věku 12-15 let s přírodovědnými, technickými, inženýrskými a matematickými předměty (STEM). V rámci tohoto programu se uskutečnila řada workshopů zaměřených na kódování a robotiku, jejichž cílem je posílit dovednosti a zájem studentů o obory STEM.
Zúčastněné strany a partneři	Ministerstvo školství, Česká republika Česká asociace učitelů STEM Místní školy a vzdělávací instituce Technické společnosti poskytující vybavení a školitele
Ověřování*	Účinnost seminářů byla ověřena zpětnou vazbou a hodnocením účastníků. Průzkumy po skončení workshopů ukázaly, že 95 % studentů uvedlo zvýšený zájem o předměty STEM.

Dopad	<i>Program pozitivně ovlivnil studijní výsledky a profesní aspirace studentů. Vedl k vyššímu počtu studentů, kteří se na vysokých školách věnují oborům souvisejícím se STEM, což přispělo ke kvalifikované pracovní síle v technologických odvětvích.</i>
Inovace	<i>Program zahrnuje inovativní výukové metody a využívání nejmodernějších technologií, jako jsou robotické stavebnice a programování. software, aby se výuka STEM stala pro studenty poutavou a relevantní.</i>
Získané zkušenosti	<i>Význam praktických zkušeností ve výuce STEM. Potřeba trvalé podpory a zdrojů pro udržení zájmu studentů o STEM. Přizpůsobení seminářů různým věkovým skupinám a úrovním dovedností zlepšuje výsledky učení.</i>
Udržitelnost	<i>Zajištění udržitelnosti programu vyžaduje pokračování spolupráce mezi ministerstvem školství, vzdělávacími institucemi a průmyslovými partnery. Na udržení seminářů a rozšíření jejich dosahu je třeba vyčlenit odpovídající finanční prostředky a zdroje.</i>
Replikovatelnost a/nebo up-scaling	<i>Úspěch programu ukazuje jeho potenciál pro replikaci v jiných zemích. mezi nebo regionů. Mezi klíčové faktory pro replikaci patří přístup k vyškoleným pedagogům, vhodné vybavení a partnerství s technologickými společnostmi.</i>
Kontaktní údaje	<i>Ministerstvo školství, Česká republika</i>
Adresa URL praxe*	
Související webové stránky*	
Související zdroje, které byly vyvinuty*	<i>Dílenské příručky a materiály Online zdroje kódování Výuková videa o robotice a kódování</i>
<i>*Volitelné</i>	

KONTROLNÍ SEZNAM METADAT

Metadata jsou běžně definována jako data o datech. Obecně to znamená informace o dokumentu a jeho obsahu. Metadata usnadňují archivaci a vyhledávání dokumentu. To je užitečné, pokud je správný postup součástí databáze nebo je zveřejněn na webových stránkách.

Většina potřebných metadat je již obsažena v Šabloně správné praxe (Název, Datum, Autoři, Typ dokumentu, Vydavatel, Cílová skupina, Cíl, Místo / Geografické pokrytí, Kontaktní údaje, URL praxe, Související webové stránky, Související zdroje, které byly vyvinuty). Následující prvky jsou metadata, která je rovněž užitečné zahrnout:

Prvek	Řídící otázky
Název	Zlepšení výuky STEM prostřednictvím workshopů kódování a robotiky v Česku
Datum zveřejnění	Kdy (měsíc a rok) byl tento osvědčený postup zdokumentován/zveřejněn?
Autor(i)	Ministerstvo školství, Česká republika
Souhrn	Program STEM Education Enhancement v Česku se zaměřuje na praktické seznámení žáků ve věku 12-15 let s přírodovědnými, technickými, inženýrskými a matematickými předměty (STEM). V rámci tohoto programu se uskutečnila řada workshopů zaměřených na kódování a robotiku, jejichž cílem je posílit dovednosti a zájem studentů o obory STEM.
Klíčová slova	STEM vzdělávání, workshopy kódování, robotické workshopy, zapojení studentů, Česko
Jazyk(y)	angličtina, čeština
Formát (nepovinné)	Zpráva ze semináře
Velikost prostředku (nepovinné)	10 stran

ROBOTIADA

Prvek	Řídící otázky
Typ dokumentu (nepovinné)	Informace o programu
Vydavatel (nepovinné)	Český organizační výbor Robotiády
Cílová skupina	Studenti a pedagogové se zájmem o robotiku a vzdělávání STEM.
Cíl	Cílem České robotiády je podporovat vzdělávání v oblasti STEM, zejména v robotice, pořádáním robotických soutěží a poskytováním vzdělávacích materiálů. Jejím cílem je inspirovat mladé mysli k poznávání vědy a techniky, rozvíjet dovednosti v oblasti řešení problémů a podporovat zájem o robotiku a příbuzné obory.
Umístění / zeměpisná poloha pokrytí	Česká republika (především), ale mohou se jí účastnit i účastníci ze sousedních zemí. zemí v některých případech.
Úvod	Česká Robotiáda je každoroční robotická soutěž, které se účastní studenti různých věkových skupin, aby navrhli, postavili a naprogramovali roboty, kteří budou plnit konkrétní úkoly a výzvy. Poskytuje studentům platformu pro uplatnění jejich znalostí STEM a kreativity v zábavném a soutěžním prostředí. Až 4 členové v týmech ve věku 0 - 19 let. Soutěží se v 7 disciplínách - autonomní sledování čáry; autonomní nebo dálkově ovládaná "záchrana" medvěda; Drag Race (LEGO a NeLEGO); Freestyle a pro nejmenší. robotika Freestyle WeDo.
Zúčastněné strany a Partneři	Česká Robotiáda spolupracuje se vzdělávacími institucemi, školami, místními úřady a organizacemi. vlády, a sponzoři. Partneři květe zahrnou univerzitách, n t společnosti a organizace se zájmem o vzdělávání v oblasti STEM. Partneři soutěže: Dům dětí a mládeže Helceletova, pobočka Robotárna www.robotikabrno.cz VIDA! science center www.vida.cz Artin www.artin.cz NXP www.nxp.com Kyndryl www.kyndryl.com

FabLab Brno
www.fablabbrno.cz

Ověřování*	<i>Úspěšnost české Robotiády se měří počtem zúčastněných týmů, kvalitou prezentovaných projektů a zapojením studentů a pedagogů. Kritéria hodnocení zahrnují výkony robotů v soutěži, týmovou práci a řešení problémů. schopnost řešit problémy.</i>
Dopad	<i>Česká Robotiáda má pozitivní dopad na vzdělávání STEM v České republice tím, že podporuje zájem a dovednosti žáků v oblasti robotiky a souvisejících oborech. Podporuje týmovou práci, kritické myšlení a kreativitu, což jsou cenné dovednosti pro budoucí kariéru v oblasti STEM.</i>
Inovace	<i>Česká Robotiáda inovuje soutěžní výzvy tím, že je neustále aktualizuje, aby odrážely technologický pokrok a trendy v oboru. Poskytuje také online zdroje a podporu pro účastníky, čímž zvyšuje jejich vzdělávací zkušenosti.</i>
Získané zkušenosti	<ul style="list-style-type: none">✓ Efektivita praktické výuky založené na projektech při rozvíjení dovedností a znalostí STEM.✓ Význam vytváření podpůrného a konkurenčního prostředí, které motivuje studenty k vyniknutí v oborech STEM.✓ Strategie pro zapojení pedagogů, studentů a komunity do vzdělávacích iniciativ STEM.✓ Přínosy spolupráce mezi vzdělávacími institucemi, místními samosprávami a průmyslovými partnery při rozvoji vzdělávání STEM.✓ Význam podpory vzdělávání v oblasti STEM jako prostředku pro přípravu studenty pro budoucí kariéru v oblasti technologií a inženýrství.
Udržitelnost	<i>Česká Robotiáda si klade za cíl udržet svou udržitelnost budováním dlouhodobých partnerství, hledáním sponzorů a neustálým vývojem svého programu tak, aby odpovídal měnícím se potřebám studentů a pedagogů v České republice. oboru robotiky.</i>
Replikovatelnost a/nebo rozšiřování	<i>Český model Robotiády může být potenciálně replikován v jiných regionech nebo zemích, aby se podpořilo vzdělávání STEM prostřednictvím robotických soutěží. Má potenciál pro rozšíření o další školy. a studentů.</i>
Kontaktní údaje	<i>Mgr. Jitka Svobodová +420 602 617 056 robotiada@helceletka.cz</i>
Adresa URL praxe*	<i>https://robotiada.cz/</i>
Související webové stránky*	<i>https://robotiada.cz/</i>

**Související zdroje, které
byly vytvořeny***

**Volitelné*

KONTROLNÍ SEZNAM METADAT

Metadata jsou běžně definována jako data o datech. Obecně to znamená informace o dokumentu a jeho obsahu. Metadata usnadňují archivaci a vyhledávání dokumentu. To je užitečné, pokud je správný postup součástí databáze nebo je zveřejněn na webových stránkách.

Většina potřebných metadat je již obsažena v Šabloně správné praxe (Název, Datum, Autoři, Typ dokumentu, Vydavatel, Cílová skupina, Cíl, Místo / Geografické pokrytí, Kontaktní údaje, URL praxe, Související webové stránky, Související zdroje, které byly vyvinuty). Následující prvky jsou metadata, která je rovněž užitečné zahrnout:

Prvek	Řídící otázky
Název	Česká robotiáda: Podpora vzdělávání STEM prostřednictvím robotických soutěží
Datum zveřejnění	24. února 2023,
Autor(i)	Český organizační výbor Robotiády
Souhrn	Česká Robotiáda je každoroční robotická soutěž v České republice, která zapojuje studenty do vzdělávání v oblasti STEM tím, že je vyzývá k navrhování, stavbě a programování robotů pro plnění různých úkolů. Cílem této iniciativy je vzbudit zájem o vědu a techniku, zlepšit dovednosti při řešení problémů a podpořit spolupráci mezi studenty.
Klíčová slova	STEM vzdělávání, robotická soutěž, Česká republika
Jazyk(y)	angličtina, čeština
Formát (nepovinné)	Webové stránky, soutěžní program, vzdělávací zdroje
Velikost prostředku (nepovinné)	

NĚMECKO

ZPRÁVA Z PRŮZKUMU PRO STANOVENÍ ÚROVNĚ KMENOVÉ

GRAMOTNOSTI

Tento průzkum je součástí projektu Creating Employment Opportunities with Digital Empowerment.

(CODE), realizovaný v rámci programu EU Erasmus+. Jeho cílem je porozumět pohledu učitelů ICT na výuku STEM a analyzovat potřeby v oblasti výuky ICT.

Dotazník zahrnuje různá témata, včetně demografických údajů, rozsahu využívání informačních a komunikačních technologií ve výuce, používaných výukových zdrojů a materiálů, potřeby dalších výukových zdrojů, očekávání podpory ze strany soukromých společností a organizací, dopadu nedostatečných zdrojů na výuku, aktivit osobního a profesního rozvoje, podpory získané pro zlepšení výuky STEM, zdrojů výukových materiálů a názorů na inovativní metody výuky STEM.

Po prozkoumání dalších tří dotazníků z průzkumu určování úrovně gramotnosti dospělých v oblasti STEM jsem v odpovědích identifikovala shodná témata a vzorce. Tyto průzkumy jsou součástí projektu CODE v rámci programu EU Erasmus+ a jejich cílem je shromáždit názory učitelů ICT na vzdělávání STEM.

Hlavní témata, která vyplynula z analýzy těchto dodatečných dotazníků, zahrnují:

1. **Demografické údaje:** Těchto průzkumů se zúčastnili respondenti z různých věkových skupin, převážně muži, s různou délkou pedagogické praxe.
2. **Využití ICT ve výuce:** Je kladen důraz na využití různých aspektů ICT ve výuce, jako je prezentace vědeckých informací, provádění experimentů a používání různých výukových materiálů. To svědčí o vysoké míře integrace ICT do metodiky výuky.
3. **Výukové zdroje a materiály:** Z odpovědí vyplývá, že se používá široká škála učebních zdrojů, včetně písemných materiálů, audio/video materiálů a specializovaného softwaru. Byly však vyjádřeny i potřeby dalších zdrojů, jako jsou roboti, simulace a nástroje rozšířené reality.
4. **Podpora průmyslových a vzdělávacích subjektů:** Učitelé očekávají větší podporu ve

formě návštěv průmyslových podniků, prezentací odborníků v oblasti STEM a poskytování výukových materiálů ze strany soukromých podniků a organizací.

5. **Dopad omezení zdrojů:** Vliv na výuku mají faktory, jako je nedostatek počítačů, nedostatečná šířka internetového pásma a nedostatečná pedagogická podpora. To poukazuje na problémy, kterým čelí v důsledku omezených zdrojů.
6. **Osobní a profesní rozvoj:** Učitelé aktivně využívají digitální nástroje ke svému profesnímu rozvoji a k prohlubování svých znalostí v daném oboru. To zahrnuje vyhledávání informací, účast na kurzech a zapojení do online komunit.
7. **Podpora pro výuku STEM:** Z odpovědí vyplývá, že učitelé získávají podporu především od ostatních učitelů, koordinátorů ICT a odborníků na STEM mimo školu.
8. **Zdroje výukových materiálů:** Učitelé využívají různé zdroje výukových materiálů, včetně vzdělávacích institucí, internetových zdrojů a materiálů, které si sami vyhledali.
9. **Vize inovativní výuky STEM:** Odpovědi odrážejí pozitivní vizi inovativní výuky STEM mezi kolegy a řediteli škol, i když v některých zemích není povinná.
10. **Dopad inovativních metod vzdělávání STEM:** Existuje silné přesvědčení, že inovativní metody ve výuce STEM pozitivně ovlivňují soustředěnost, úsilí, samostatnost, porozumění a schopnost kritického myšlení žáků.
11. **Využití ICT nástrojů ve vzdělávání:** Existuje silná shoda ohledně pozitivního dopadu používání nástrojů ICT ve vzdělávání, včetně zlepšení studijních dovedností, motivace, úspěchu a přípravy na pracovní život.

Tato konzistentní témata napříč průzkumy poskytují ucelený pohled na současný stav vzdělávání STEM z pohledu učitelů ICT. Zdůrazňují význam integrace ICT, potřebu více zdrojů a podpory a pozitivní dopad inovativních výukových metod na učení žáků.

Analýza průzkumu o úrovni automatizace v odvětví výroby/služeb a dotazníku o potřebě vzdělávání v oblasti STEM/ICT

Obecná struktura dotazníků

Zdá se, že každý dotazník má podobnou strukturu a zaměřuje se na:

- Úroveň automatizace v oblasti praxe respondenta.
- Vliv automatizace na různá výrobní odvětví.
- Potřeba automatizace a nástrojů na pracovišti.
- identifikace trendů v oblasti automatizace ve výrobním sektoru a v sektoru služeb.

Proces analýzy

Analýza bude zahrnovat několik kroků:

1. **Agregace dat:** Agregace dat: sloučení údajů ze všech dotazníků do uceleného souboru dat.
2. **Čištění dat:** Zajištění konzistence dat a zpracování chybějících nebo odlehlých hodnot.
3. **Popisná statistika:** Analýza základních statistik, jako je průměr, medián, modus atd., pro různé odpovědi.
4. **Analýza trendů:** Analýza odpovědí: Identifikace vzorců nebo trendů v odpovědích, jako jsou společné úrovně automatizace nebo oblasti, které potřebují více vzdělávacích zdrojů.
5. **Srovnávací analýza:** Srovnání odpovědí v různých odvětvích nebo otázkách s cílem zjistit kontrasty nebo podobnosti.
6. **Grafické znázornění:** Vytvoření tabulek nebo grafů pro vizuální znázornění dat pro snadnější interpretaci.

Potenciální poznatky

Analýza by mohla přinést poznatky o:

- Současný stav automatizace v různých odvětvích.
- Konkrétní oblasti, kde jsou vzdělávací zdroje nejpotřebnější.

- Trendy v zavádění automatizačních technologií.
- Potenciální rozdíly mezi stávající úrovní automatizace a dostupnými vzdělávacími zdroji.

Abych mohl začít s analýzou, budu muset z každého dotazníku vyjmout data a sestavit je do jednotného formátu. To umožní komplexní analýzu celkových trendů a vzorců v odpovědích. Začneme extrakcí údajů z jednotlivých dokumentů.

Přezkoumal jsem první dokument s dotazníkem, "dotazník pro společnosti (2)". Zde je shrnutí jeho struktury a obsahu:

1. **Úroveň automatizace v oblasti praxe:** Respondenti jsou požádáni, aby ohodnotili úroveň automatizace v oblasti své praxe, přičemž možnosti se pohybují od lidského rozhodování s počítačovou asistencí až po plné počítačové řízení a rozhodování.
2. **Výrobní odvětví ovlivněná automatizací:** Dotazník obsahuje část, ve které respondenti hodnotí dopad automatizace na různá odvětví výroby, jako je počítačem podporované plánování procesů, počítačem podporovaný design a automatizované systémy manipulace s materiálem.
3. **Potřeba automatizace a nástrojů:** Tato část se zaměřuje na to, jak respondenti vnímají potřebu automatizace a nástrojů na pracovišti, zejména v souvislosti se sebeposílením a sociálními a průřezovými dovednostmi.
4. **Identifikace trendů automatizace ve výrobních odvětvích a v odvětvích služeb:** V poslední části se respondenti dotazují, do jaké míry souhlasí s různými typy trendů automatizace ve výrobním sektoru a v sektoru služeb, jako je fixní, programovatelná, flexibilní a integrovaná automatizace.

Druhý dotazník, "dotazník pro podniky (3)", má podobnou strukturu jako první dotazník, ale obsahuje specifické otázky a hodnotící škály. Zde je shrnutí jeho obsahu:

1. **Úroveň automatizace v oblasti praxe:**
 - Účastníci hodnotí úroveň automatizace ve své oblasti, od manuálního rozhodování až po plné počítačové řízení a rozhodování. To zahrnuje různé stupně počítačové asistence v rozhodovacích procesech.
2. **Výrobní odvětví ovlivněná automatizací:**
 - Dotazník se ptá na dopad automatizace na obory, jako je počítačem podporované plánování procesů, počítačem podporovaný návrh a výroba, obráběcí stroje s počítačovým číslicovým řízením a další.

3. **Potřeba automatizace a nástrojů:**

- Respondenti hodnotí potřebu automatizace a nástrojů na pracovišti a zaměřují se na aspekty, jako je sebevzdělávání a sociální a průřezové dovednosti.

4. **Identifikace trendů automatizace ve výrobních odvětvích a v odvětvích služeb:**

- Účastníci zjišťují, nakolik souhlasí s různými typy trendů v oblasti automatizace, jako je pevná, programovatelná, flexibilní a integrovaná automatizace.

Tento dotazník používá pro hodnocení pětibodovou stupnici (od "zcela nespokojen" po "zcela spokojen"), což naznačuje, že měří míru spokojenosti nebo souhlasu s uvedenými tvrzeními.

Třetí dotazník, "dotazník pro podniky (4)", zachovává stejnou strukturu a typy otázek jako předchozí. Obsahuje:

1. **Úroveň automatizace v oblasti praxe:** Respondenti hodnotí úroveň automatizace v jejich doméně s ohledem na různé úrovně počítačové asistence a rozhodování.
2. **Výrobní odvětví ovlivněná automatizací:** Účastníci hodnotí dopad automatizace na různá výrobní odvětví, jako je počítačem podporované plánování procesů, počítačem podporovaný návrh a automatizované systémy manipulace s materiálem.
3. **Potřeba automatizace a nástrojů:** V této části se ptáme na potřebu automatizace a nástrojů, pokud jde o sebevzdělávání na pracovišti a sociální a průřezové dovednosti.
4. **Identifikace trendů automatizace ve výrobních odvětvích a v odvětvích služeb:** Respondenti uvádějí, do jaké míry souhlasí s různými trendy automatizace, jako je fixní, programovatelná, flexibilní a integrovaná automatizace.

Dotazník používá pětibodovou stupnici spokojenosti/souhlasu, podobně jako předchozí dotazník.

Díky jednotné struktuře a otázkám v těchto dotaznících je zřejmé, že lze použít jednotný přístup k analýze.

Čtvrtý dotazník, "dotazník pro společnosti (5)", je svou strukturou a obsahem shodný s předchozími dokumenty. Obsahuje:

1. **Úroveň automatizace v oblasti praxe:** Respondenti hodnotí úroveň automatizace ve své doméně s ohledem na různé stupně počítačové asistence a rozhodování.

2. **Výrobní odvětví ovlivněná automatizací:** Účastníci hodnotí dopad automatizace na různá výrobní odvětví, včetně počítačem podporovaného plánování procesů, počítačem podporovaného navrhování a automatizovaných systémů manipulace s materiálem.
3. **Potřeba automatizace a nástrojů:** V této části se ptáme na potřebu automatizace a nástrojů ve vztahu k samostatnosti na pracovišti a sociálním a průřezovým dovednostem.
4. **Identifikace trendů automatizace ve výrobních odvětvích a v odvětvích služeb:** Respondenti uvádějí, do jaké míry souhlasí s různými trendy automatizace, jako je fixní, programovatelná, flexibilní a integrovaná automatizace.

Dotazník používá pětibodovou škálu spokojenosti/souhlasu, která je v souladu s předchozími dotazníky.

Když se tento vzorec vytvoří ve více dotaznících, lze zjednodušit analýzu dat a určit trendy a poznatky.

Tyto dotazníky s pořadovými čísly od 2 do 5, stejně jako další dotazníky z této série, jsou pečlivě navrženy tak, aby zjišťovaly úroveň automatizace v různých výrobních odvětvích a odvětvích služeb, stejně jako vzdělávací potřeby v oblastech STEM a ICT. Moje analýza se zaměřuje na jednotnou strukturu těchto dotazníků, relevanci jejich obsahu k současným trendům v průmyslu a na potenciální poznatky, které lze z jejich zjištění vyvodit.

Jednotná struktura a konzistence

Každý dotazník má jednotnou strukturu, což usnadňuje zjednodušenou analýzu. Tato jednotnost je klíčová pro zajištění toho, aby bylo možné shromážděné údaje účinně porovnávat a srovnávat. Dotazníky se zaměřují především na:

1. **Úroveň automatizace v praxi:** Zjišťují míru automatizace v oblasti respondenta, od minimální počítačové asistence až po úplné počítačové řízení a rozhodování.
2. **Dopad na výrobní odvětví:** Zkoumá se, jak automatizace ovlivňuje různá odvětví výroby, například počítačové plánování procesů a automatizované systémy manipulace s materiálem.
3. **Potřeba automatizačních nástrojů:** Tyto průzkumy se zabývají vnímanou potřebou automatizace pro posílení postavení na pracovišti a sociálních dovedností.
4. **Trendy v automatizaci:** Významná část je věnována identifikaci trendů v automatizaci ve výrobních odvětvích a v odvětvích služeb a zahrnuje aspekty od pevné až po integrovanou automatizaci.

Souvislost s trendy v odvětví

Dotazníky jsou zejména v souladu se současnými trendy v oboru. Posuzují nejen úroveň automatizace, ale zkoumají také širší důsledky pro kvalifikaci pracovníků a organizační potřeby. To má zásadní význam pro pochopení vyvíjejícího se prostředí výrobních odvětví a odvětví služeb, kde automatizace není jen technologickou modernizací, ale transformační silou, která mění dovednosti, pracovní místa a průmyslové postupy.

Potenciální poznatky a aplikace

Souhrnné údaje z těchto dotazníků slibují cenné poznatky. Mohou například odhalit vzorce zavádění automatizačních technologií v různých odvětvích, upozornit na konkrétní oblasti, kde jsou vzdělávací zdroje nejpotřebnější, a poskytnout detailní představu o rozdílu mezi současnou úrovní automatizace a dostupnými vzdělávacími zdroji. Tyto poznatky jsou nezbytné pro zúčastněné strany, včetně tvůrců politik, vzdělávacích institucí a vedoucích představitelů průmyslu, aby mohli přijímat informovaná rozhodnutí o rozvoji pracovních sil, technologických investicích a strategickém plánování.

Závěr

Závěrem lze říci, že tyto dotazníky představují promyšlenou snahu o zachycení nuancí automatizace v současném průmyslovém prostředí. Jednotnost jejich struktury zajišťuje spolehlivost údajů, zatímco jejich obsah zůstává vysoce relevantní pro probíhající změny v průmyslu. Analýza těchto údajů poskytne nejen přehled o současném stavu automatizace, ale bude také vodítkem pro budoucí strategie vzdělávání, rozvoje pracovních sil a technologického pokroku.

Hvězdář Wendelstein 7-X

12. září 2023

Hatice UZUŽ

Prvek

Řídící otázky

Typ
dokument
u
(nepovinn
é)

Vydavatel (nepovinné)

Cílová skupina

Projekt Wendelstein 7-X je určen především výzkumníkům, vědcům a inženýrům, kteří pracují v oblasti fyziky plazmatu, jaderné fúze a energetického výzkumu.

Cílem projektu je rovněž informovat tvůrce politik, širokou veřejnost a mezinárodní vědeckou komunitu o pokroku ve výzkumu jaderné syntézy a jeho potenciálním dopadu na budoucí energetická řešení.

Cíl

Hlavním cílem projektu Wendelstein 7-X je prozkoumat možnost využití jaderné fúze jako čistého a udržitelného zdroje energie. Snaží se dosáhnout stabilní a řízené fúzní reakce a prokázat potenciál využití fúze pro výrobu elektřiny.

Umístění
/geografické
pokrytí

Wendelstein 7-X se nachází v Ústavu Maxe Plancka pro fyziku plazmatu v německém Greifswaldu.

Geografický záběr projektu se díky spolupráci s výzkumnými institucemi a odborníky z různých zemí rozšiřuje na mezinárodní úroveň.

Úvod

Wendelstein 7-X je stelarátorové fúzní zařízení určené k udržení a studiu vysokoteplotního plazmatu, jehož konečným cílem je dosažení trvalé jaderné fúzní reakce.

Výstavba byla zahájena v roce 2005 a zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 2015.

	<p><i>Jedná se o jeden z největších a nejmodernějších stelarátorů na světě, který se vyznačuje unikátní trojrozměrnou konfigurací magnetického pole.</i></p>
Zúčastněné strany a partneři	<p><i>německý federální evropská vláda Unie, a mezinárodní spolupracovníci.</i></p> <p><i>Spolupráce s mezinárodními partnery, jako jsou Spojené státy, Japonsko a další, zvyšuje vědecké a technické znalosti.</i></p>
Ověřování*	<p><i>Validace zahrnuje provádění experimentů k ověření stability plazmatu a účinnosti konstrukce stelarátoru.</i></p> <p><i>Experimentální data jsou důsledně analyzována a ověřována pomocí pokročilých výpočetních modelů.</i></p>
Dopad	<p><i>Projekt Wendelstein 7-X má významný dopad na oblast výzkumu jaderné syntézy a přispívá k vědeckému poznání a potenciálním průlomovým objevům v oblasti řízené jaderné fúze.</i></p> <p><i>Pokud bude projekt úspěšný, mohl by otevřít cestu k vývoji nového, udržitelného a prakticky neomezeného zdroje energie.</i></p>
Inovace	<p><i>Trojrozměrný stelarátor představuje inovativní přístup k magnetickému udržení, jehož cílem je překonat některé problémy spojené s tradičními konstrukcemi tokamaků.</i></p> <p><i>Projekt zahrnuje nejmodernější technologie v oblasti diagnostiky, materiálové vědy a počítačového modelování.</i></p>
Získané zkušenosti	<p><i>Poznatky z projektu Wendelstein 7-X zahrnují poznatky o chování plazmatu, magnetickém udržení a výzvách spojených s dosažením a udržením řízené jaderné fúze.</i></p> <p><i>Průběžné zdokonalování experimentálních a konstrukčních přístupů na základě získaných poznatků.</i></p>
Udržitelnost	<p><i>Ačkoli se projekt Wendelstein 7-X primárně zaměřuje na udržitelnost výroby energie, sám dodržuje udržitelné postupy, pokud jde o využívání zdrojů a dopad na životní prostředí.</i></p>

Replikovatelnost a/nebo nahoru škálování	<p><i>Poznatky získané z projektu Wendelstein 7-X přispívají k širšímu významu tohoto projektu.</i></p> <p><i>v oblasti výzkumu fúze, který může poskytnout informace o designu a provozu.</i></p> <p><i>budoucích stelarátorů a fúzních zařízení.</i></p> <p><i>Získané poznatky lze využít v dalších projektech fúze.</i></p> <p><i>po celém světě a podporuje celosvětové úsilí o rozvoj praktické fúze.</i></p> <p><i>energie.</i></p>
Kontaktní údaje	<p><i>Ústav Maxe Plancka pro fyziku plazmatu</i></p> <p><i>Wendelsteinstraße 1, 17491 Greifswald, Německo</i></p>
Adresa URL praxe*	
Související webové stránky*	<p><i>https://dzlm.de/en/international-visitors</i></p>
Související zdroje, které byly vytvořeny*	<p><i>Výzkumné práce, publikace a technická dokumentace týkající se zařízení Wendelstein 7-X jsou k dispozici v Institutu Maxe Plancka pro fyziku plazmatu a ve vědeckých časopisech.</i></p> <p><i>Oficiální webové stránky projektu Wendelstein 7-X poskytují aktuální informace a zdroje.</i></p>
*Volitelné	

MINT

12. září 2023

Hatice UZUĞ

Prvek

Řídící otázky

Typ
dokument
u
(nepovinn
é)

Vydavatel (nepovinné)

Cílová skupina

Studenti všech věkových kategorií: Vzdělávání MINT je určeno pro studenty na různých úrovních vzdělávání, včetně základního, středního a vysokoškolského.

Pedagogové a učitelé: Programy profesního rozvoje se zaměřují na pedagogy, aby posílily jejich schopnosti poskytovat efektivní vzdělávání v oblasti STEM.

Cíl

Podpora zájmu a dovedností: Hlavním cílem je podpořit zájem, zvědavost a zdatnost v matematice, informatice, přírodních vědách a technice.

Příprava na budoucí povolání: Cílem vzdělávání MINT je připravit studenty na budoucí povolání v oborech STEM a reagovat tak na poptávku po kvalifikované a různorodé pracovní síle v oblasti STEM.

**Umístění
/geografické
pokrytí**

Vzdělávání MINT je realizováno po celém Německu a zahrnuje školy a vzdělávací instituce v různých regionech.

Tento přístup není omezen na konkrétní zeměpisné lokality a je součástí národní strategie vzdělávání.

Úvod

MINT je německá zkratka, která znamená "Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, und Technik", což v překladu znamená matematika, informatika, přírodní vědy a technika.

Vzdělávání MINT klade důraz na praktický, badatelský přístup k výuce, aby byly předměty STEM pro studenty poutavé a důležité.

Včasné seznámení: Vzdelávání v oblasti MINT začíná již v počátcích výuky a zaměřuje se na praktické a badatelské metody výuky, aby se předměty STEM staly pro mladé studenty poutavými.

Kurikulární integrace: STEM předměty jsou integrovány do běžných učebních osnov, což zajišťuje, že se s nimi studenti setkávají po celou dobu svého vzdělávání.

Mimoškolní aktivity: Mimo vyučování jsou studenti povzbuzováni k účasti na mimoškolních aktivitách souvisejících s MINT, jako jsou vědecké kluby, kluby kódování a vědecké veletrhy.

Soutěže STEM:

Národní a mezinárodní soutěže: Německo pořádá různé soutěže STEM pro studenty a účastní se jich, čímž jim poskytuje platformu pro prezentaci jejich dovedností a inovací.

Uznávání a odměny: Soutěže jsou často spojeny s uznáním a odměnami, které motivují žáky k vynikajícím výsledkům v předmětech STEM.

Digitalizace a integrace technologií:

Používání technologií: Důraz je kladen na integraci technologií, včetně digitálních nástrojů a simulací, s cílem zlepšit výuku.

Vzdělávání v oblasti kódování: V současné době se klade důraz na výuku kódování a počítačových dovedností, protože se uznává jejich rostoucí význam v různých odvětvích.

Rovnost žen a mužů v oblasti STEM:

Podpora rozmanitosti: Snažíme se podporovat dívky a nedostatečně zastoupené skupiny ve vzdělávání a kariéře v oblasti STEM, čímž podporujeme rovnost žen a mužů v těchto oborech.

Cesty na univerzity a do průmyslu:

Jasně vzdělávací cesty: Pro studenty jsou vytvořeny jasné cesty pro přechod ze školy na univerzitu a nakonec na kariéru v oborech STEM.

Stáže a učňovská školení: Příležitosti ke stážím a učňovské přípravě poskytují praktické zkušenosti a kontakty s potenciálními budoucími zaměstnavateli.

**Zúčastněné strany
a partneři podporující**

Vláda: Německá vláda hraje klíčovou roli v a propagující vzdělávání MINT prostřednictvím politik, financování a vzdělávacích iniciativ.

Vzdělávací instituce: Školy, univerzity a výzkumné instituce jsou klíčovými zúčastněnými stranami, které se podílejí na realizaci vzdělávání MINT.

Partneři z oboru: Spolupráce s průmyslovými podniky je zásadní pro zajištění reálného kontextu, zdrojů a podpory.

Ověřování*

Metody hodnocení: K hodnocení účinnosti vzdělávacích programů MINT se používají metody průběžného monitorování a hodnocení.

Standardizované testování: K hodnocení znalostí žáků v předmětech STEM lze použít národní a mezinárodní standardizované testování.

Dopad

Zvýšený zájem: Vzdělávání MINT přispělo ke zvýšení zájmu studentů o předměty STEM.

Příprava na povolání: Studenti, kteří se účastní vzdělávání MINT, jsou lépe připraveni na kariéru v oborech STEM, což přispívá ke kvalifikované pracovní síle.

Inovace

Praktické učení: Inovativní aspekt spočívá v důrazu na praktickou výuku.

Digitalizace: Integrace digitálních nástrojů, výuky kódování a technologií do programů MINT představuje inovativní reakci na vyvíjející se potřeby digitálního věku.

Získané	<p><i>zkušenostiPlynulé zlepšování: Zkušenosti získané při realizaci vzdělávání MINT přispívají k neustálému zlepšování koncepce učebních osnov, výukových metod a celkové efektivity programu.</i></p> <p><i>Flexibilita: Přizpůsobení se změnám v technologiích a požadavkům průmyslu vyžaduje flexibilní přístup ke vzdělávání MINT.</i></p>
Udržitelnost	<p><i>Integrace do učebních osnov: Integrace předmětů MINT do běžných osnov zajišťuje dlouhodobou udržitelnost vzdělávání STEM.</i></p> <p><i>Profesní rozvoj učitelů: Průběžný profesní rozvoj učitelů zajišťuje, že jsou neustále informováni o nejnovějších pokrocích v oblasti vzdělávání STEM.</i></p>
Replikovatelnost a/nebo nahoru škálování	<p><i>Úspěch vzdělávání MINT v Německu umožňuje potenciálně replikaci a rozšíření v jiných vzdělávacích systémech.</i></p> <p><i>Vzdělávací model MINT ovlivnil iniciativy v oblasti vzdělávání STEM. v jiných zemích, což ukazuje její potenciál pro globální význam.</i></p>
Kontaktní	<p><i>údajeKontaktní údaje pro konkrétní vzdělávací iniciativy MINT se mohou lišit. V případě širších dotazů je klíčovým kontaktním místem německé Spolkové ministerstvo pro vzdělávání a výzkum (BMBF).</i></p>
Adresa URL praxe*	
Související webové stránky*	
Související učebním plánům	<p><i>zdrojeBMBF a vzdělávací instituce poskytují zdroje, jako jsou pokyny k , výukové materiály a informace o MINT*. vzdělávacích iniciativách.</i></p> <p><i>Vzdělávací webové stránky, publikace a konference zaměřené na vzdělávání v oblasti MINT nabízejí další zdroje pro pedagogy a zúčastněné strany.</i></p>
<i>*Volitelné</i>	