



Co-funded by
the European Union

DCU

Ollscoil Chathair
Bhaile Átha Cliath
Dublin City University



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO

Подготовка на учители за развитието на изкуствения интелект в образованието като ИНОВАТИВЕН АКТИВ

Проект: 101132655 - PAIDEIA - ERASMUS+EDU-2023-PI-FORWARD



D2.2 Доклад за възприятието на учителите за бъдещото въздействие на изкуствения интелект

G2.4 Report on teachers' awareness of

D2.4 Доклад за осведомеността на

УЧИТЕЛИТЕ ОТНОСНО ВЪЗПРИЯТИЯТА НА

Отказ от отговорност

Този проект е финансиран от Изпълнителната агенция за образование и култура на Европейския съюз по програма "Еразъм+" съгласно Споразумение за безвъзмездна помощ № 101132955.

Финансира се от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче са единствено на автора(ите) и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или на Изпълнителната агенция за образование и култура (EACEA). Нито Европейският съюз, нито EACEA могат да бъдат държани отговорни за тях.

Повече информация и контакти: fabrizio.boldrini@montesca.eu | www.paideiaproject.eu

Контрол на документите

Доставката	Доклад за възприятието на учителите за бъдещото въздействие на изкуствения интелект Доклад за осведомеността на учителите относно възприятията на учениците за ИИ
WP/Задача	WP2/ D2.2 & 2.4 Проучване и подготовка
Дата на доставка	Декември 2024 г. / Месец 12
Ниво на разпространение	SEN
Водещ автор	Питър Тиернан
Съавтори	Енда Донлон
Водещ партньор	Dublin City University (DCU), Università degli Studi di Milano (UNIMI)
Резюме	Този доклад се фокусира върху възприятията на учителите за въздействието на ИИ в образованието и тяхната информираност за възприятията на учениците за ИИ. В доклада са използвани проучвания и фокус групи за оценка на използването на ИИ, предизвикателствата, възможностите и нуждите от обучение. Констатациите подчертават различните нива на приемане, загрижеността за етичните последици и значителните възможности за интегриране на ИИ в образованието. Препоръките включват осигуряване на структурирано обучение и повишаване на доверието на учителите за ефективно интегриране на изкуствения интелект в образованието.
Ключови думи	AI образование, AI в образованието, CPD, възприятия на учениците

История на ревизиите

Версия	Дата	Автор(и)	Рецензент(и)	Бележки
0.1	06.12.2024	Дъблинският университет	Център за образователни инициативи (CEI) Сайтът Hallgarten Franchetti Centro Studi Вила Montesca Фондация (FCSVM)	Проект за преглед
0.2	21.01.2025	Дъблинският университет	Вътрешен	Окончателна версия

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ.....	4
1 ВЪВЕДЕНИЕ.....	5
2 ДИЗАЙН НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	5
2.1 Образец и процедура	5
2.2 Изследователски инструменти	C
2.2.1 Проучвания	6
2.2.2 Фокус групи	10
2.3 Анализ на данните	12
2.4 Представяне на констатациите	13
2.4.1 Проучвания	13
3 ИЗВОДИ	14
3.1 Резултати от проучването.....	14
3.1.1 Обща информация.....	14
3.1.2 Текущо използване на изкуствен интелект в образованието (планиране, преподаване и учене и оценяване).....	14
3.1.3 Разбиране на изкуствения интелект и неговото функциониране, както и познаване на инструменти за изкуствен интелект и изкуствен интелект	18
3.1.4 Възприемани предизвикателства и заплахи от ИИ в образованието	21
3.1.5 Възможности на изкуствения интелект в образованието.....	23
3.1.6 Разбиране на възприятията на учениците за ИИ.....	26
3.1.7 Обучение и ДПК за ИИ в образованието	31
3.1.8 Обобщение на данните от проучването.....	33
3.2 Резултати от фокус групи.....	34
3.2.1 Белгия.....	34
3.2.2 България	35
3.2.3 Ирландия.....	36
3.2.4 Италия	37
3.2.5 Малта	37
3.2.6 Испания	38
3.2.7 Türkiye	39
3.2.8 Обобщение на данните от фокус групите	40
3.2.8.1 Разбиране на начина на работа на AI	40
3.2.8.2 Използване на AI в образованието	41
3.2.8.3 Предизвикателства и заплахи.....	41
3.2.8.4 Възможности на изкуствения интелект в образованието	42
3.2.8.5 Възприятия на учениците за ИИ	43
3.2.8.6 Обучение и CPD	44
4 ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ.....	45
СПОРАЗУМЕНИЯ	50

1 ВЪВЕДЕНИЕ

Целта на този доклад е да изпълни изискванията на резултати D2.2 и D2.4. Докладът представя комбинирани данни за възприятията на учителите относно бъдещото въздействие на ИИ в образованието в страните партньори и за информираността на учителите относно възприятията на учениците за ИИ. По този начин този документ дава информация за бъдещите работни пакети по проекта и допринася за общия дебат за ИИ в образованието. Докладът е структуриран в три основни раздела. Първи раздел очертава методологията и подхода на изследването. В раздел втори са представени констатациите от проучванията и фокус групите и са обсъдени последиците от тях. В раздел трети на доклада са представени общите заключения и препоръки за проекта и общите последици за ИИ в образованието.

2 ДИЗАЙН НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

След преглед на целите и задачите на проекта PAIDEIA, и по-специално на Работен пакет 2, бяха определени следните теми за изследване в D2.2 и D2.4:

1. Текущо използване на AI в образованието
2. Разбиране на изкуствения интелект и начина му на работа, както и познаване на инструменти за изкуствен интелект и изкуствен интелект
3. Възприемани предизвикателства и заплахи от ИИ в образованието
4. Възможности на изкуствения интелект в образованието
5. Разбиране на възприятията на учениците за ИИ
6. Обучение и ДПК за ИИ в образованието

За да изследваме тези теми, използвахме обяснителна последователна смесена методология, състояща се от две фази (Creswell & Plano Clark, 2018). Обяснително-последователният дизайн даде възможност за задълбочено изследване на идентифицираните теми чрез комбиниране на количествени и качествени данни. Последователният характер на подхода означава, че първо бяха събрани данни от проучването, за да се установят основните разбирания, модели и тенденции. След това бяха използвани фокус групи за по-нататъшно проучване на опита, възприятията и разбиранията на учителите.

2.1 Sample and procedure

2.1 Образец и процедура

Участниците бяха от седемте страни партньори на PAIDEIA, а именно: Белгия, България, Ирландия, Италия, Малта, Турция и Испания. Учителите от началното и средното образование във всяка юрисдикция бяха поканени да участват в проучването чрез кампания за набиране на персонал, проведена в различни канали

Подготовка на учители за развитието на
изкуствения интелект в
на социалните медии (напр. Twitter/X, LinkedIn). Набирането и разпространението на
проучванията беше извършено между май 2024 г. и юли 2024 г., като целта беше да
бъдат обхванати 100 респонденти от всяка държава. Участниците в проучванията
бяха поканени да изразят интерес към участие в последващи фокус групи.
Участниците във фокус групите бяха



подбрани въз основа на желанието им да участват, нивото на опит с ИИ и образователната степен, на която преподават в момента (начално/постначално училище). По този начин се осигуриха различни възприятия и нива на опит. Фокус групите бяха проведени през август 2024 г. и септември 2024 г., като целта беше да се включат по 10 участници от всяка държава (по 5 на фокус група). Процентът на отговорилите на проучването във всяка държава беше: Белгия: 30; България: 100; Ирландия: 42; Италия: 100; Малта: 64; Турция: 100; Испания: 100. Процентът на участие във фокусните групи групите във всяка страна бяха: Белгия: 10; България: 10; Ирландия: 10; Италия: 10; Малта: 0; Турция: Всички въпроси от проучването и фокусните въпроси бяха преведени от партньорите на съответния език.

2.2 Изследователски инструменти

Както бе споменато по-горе, в проучването бяха използвани два инструмента за събиране на данни: анкети и фокус групи. Сега са представени допълнителни

2.2.1 Проучвания

подробности за всеки от тези инструменти.

Фокусирайки се върху темите, очертани по-горе, инструментът за проучване беше адаптиран въз основа на задълбочен преглед на публикувани изследвания и валидирани въпросници (Chatterjee & Bhattacharjee, 2020; Ayanwale *et al.*, 2022; Demir & Köklü, 2023; Van den Berg & Du Plessis, 2023; Digital Learning Project, 2019). Първоначалният проект на анкетата беше изпратен на двама експерти от Дъблинския градски университет за обратна връзка. След като бяха разгледани тези отзиви, анкетата беше пилотно проведена с 15 учители. Окончателният вариант на анкетата включваше поредица от предимно количествени въпроси, като бяха включени и някои качествени въпроси, за да се съберат мислите, опитът и възприятията на учителите. Количествените въпроси бяха структурирани така, че да установят степента на съгласие на участниците с дадено твърдение чрез избор по петстепенна скала ("Напълно несъгласен", "Несъгласен", "Нито несъгласен, нито съгласен", "Съгласен", "Напълно съгласен"). Количествените отговори бяха събрани с помощта на полета за свободен текст. Темите бяха разгледани с помощта на следните въпроси:

Таблица 1: Темы и въпроси на проучването

Въпрос	Опции
Обща информация	

Моля, изберете възрастовия диапазон, който се отнася за вас	20 - 29 30 - 39 40 - 49 50 - 59 60 -65 65+
Моля, посочете текущото ниво, на което преподавате	Първичен След завършване на основното образование [Опции, специфични за страната партньор]
Текущо използване на AI в образованието	

В образователните си практики използвате ли в момента инструменти на изкуствения интелект (ИИ), за да подпомогнете преподаването си или други свързани с него дейности? Ако да, моля, посочете конкретните инструменти, които използвате (напр, ChatGPT, Bing AI, Gemini).	Свободен текст
Колко често използвате инструментите за изкуствен интелект, които споменахте в предишния въпрос	Никог а Рядко Няколко пъти на срок Месечно (1-3 пъти) Седмично (1-3 пъти седмично) Почти ежедневно
- Използвам инструменти на изкуствения интелект за планиране на учебната си програма - Използвам инструменти с изкуствен интелект, за да подобря учебния опит на учениците - Използвам инструменти за изкуствен интелект, за да оценявам учениците си - Използвам инструменти с изкуствен интелект за управление на административни задачи - Използвам изкуствен интелект, за да персонализирам обучението моите ученици	Силно несъгласен Несъгласен Нито съм съгласен, нито не съм съгласен Съгласен Напълно съгласен

- Използвам изкуствен интелект, за да анализирам образователни данни - Използвам изкуствен интелект, за да предоставям обратна връзка на учениците - Използвам AI за разработване на интерактивно и ангажиращо съдържание - Използвам AI за подобряване на преподаването стратегии	
Можете ли да опишете конкретен случай, в който ИИ е оказал значително влияние върху вашето преподаване, оценяване или административно управление?	Свободен текст
Кой е най-променящият изкуствен интелект инструмент, който сте използвали в преподаването си, и защо?	Свободен текст
Разбиране на AI	
- Разбирам основните принципи на изкуствения интелект - Уверен съм в способността си да обяснявам на учениците си функционирането на изкуствения интелект. - Смятам, че настоящите ми познания ИИ са достатъчни, за да ги включа в преподаването си. - Редовно следя новостите и развитието в областта на образователния изкуствен интелект - Разбирам етичните последици от използването на AI в преподаването	Силно несъгласен Несъгласен Нито съм съгласен, нито не съм съгласен Съгласен Напълно съгласен

- Моето училище или институция има правила или насоки за отговорно използване на инструменти за изкуствен интелект за оценяване - Разбирам правилата или указанията на училището или институцията относно използването на инструменти на изкуствения интелект в оценяването	
Можете ли да споделите опит, в който вашата разбирането на ИИ повлия значително на подхода ви към преподаването?	Свободен текст
Възприемани предизвикателства и заплахи от ИИ	
- Загрижен съм за надеждността на информацията, създавана от изкуствен интелект, включително за пристрастността. - Интегрирането на изкуствения интелект усложнява традиционните методи на преподаване - ИИ може да доведе до липса на лично взаимодействие между учители и ученици. - Притеснявам се за въпросите, свързани с поверителността на данните и сигурността при използването на изкуствен интелект в образованието. - Липсват достатъчно ресурси за подпомагане на ефективното прилагане на ИИ - Скептичен съм по отношение на дългосрочното въздействие на изкуствения интелект върху равенството в образованието - Опасявам се, че AI може да обезцени ролята на учител в класната стая	Силно несъгласен Несъгласен Нито съм съгласен, нито не съм съгласен Съгласен Напълно съгласен
Какво смятате за най-голямото предизвикателство при внедряването на ИИ в образованието?	Свободен текст
Възможности на изкуствения интелект в образованието	

- Мисля, че в бъдеще ИИ ще предостави възможности за персонализиране на обучението на учениците. - Смятам, че в бъдеще ИИ ще предостави възможности за оценка и обратна връзка. - Мисля, че в бъдеще изкуственият интелект ще предостави възможности за създаване на иновативни учебни материали. - Мисля, че в бъдеще изкуственият интелект ще предостави възможности за създаване на иновативни методи и подходи на преподаване. - В бъдеще смятам, че ИИ ще представяне на възможности за подобряване на ангажираността на учениците.	Силно несъгласен Несъгласен Нито съм съгласен, нито не съм съгласен Съгласен Напълно съгласен
--	--

- В бъдеще смятам, че ИИ ще предостави възможности за подобряване на достъпа до образование.	
По какви начини може да се използва ИИ, за да се подобри учебният опит на учениците ви?	Свободен текст
Какви иновативни начини за използване на изкуствен интелект за преподаване си представяте в бъдеще?	Свободен текст
Разбиране на възприятията на учениците за ИИ	

- Учениците са любопитни как работи ИИ - Учениците като цяло са ентузиазирани за използването на инструменти на изкуствения интелект в обучението - Учениците разбират ползите от изкуствения интелект в своето образование - Учениците изразяват загриженост относно замяната на човешките учители с изкуствен интелект - Учениците смятат, че изкуственият интелект в образованието подобрява учебния им опит - Учениците са загрижени за неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните при инструментите с изкуствен интелект - Учениците се доверяват на обратната връзка и оценките, предоставени от AI - Учениците са наясно с етичните последици от ИИ в образованието - Учениците виждат в ИИ инструмент за подобряване на бъдещата си кариера перспективи	Силно несъгласен Несъгласен Нито съм съгласен, нито не съм съгласен Съгласен Напълно съгласен
Как учениците изразяват своите възгледи за ИИ?	Свободен текст
Какво според вас е влиянието на ИИ върху ученето и мотивацията на учениците?	Свободен текст
Какви притеснения често повдигат учениците за ИИ в класната стая?	Свободен текст
Обучение и ДПК за ИИ в образованието	

- Получих обучение, което ме подготви адекватно да използвам ИИ в образованието - Смятам, че продължаващото обучение по изкуствен интелект трябва да бъде задължително за преподавателите. - Имам достатъчно възможности за повишаване на квалификацията в областта на изкуствения интелект - Чувствам се уверен, че мога да търся самостоятелно по-нататъшно обучение по изкуствен интелект - Професионалното развитие в областта на изкуствения интелект повиши ефективността на преподаването ми - Имам достъп до онлайн ресурси за Обучение и разработка на AI	Силно несъгласен Несъгласен Нито съм съгласен, нито не съм съгласен Съгласен Напълно съгласен
---	--

Какво искате да бъде включено в AI програми за обучение и професионално развитие на преподаватели?	Свободен текст
--	----------------

2.2.2 Фокус групи

Участниците бяха поканени да участват във фокус групите чрез Zoom (или друга онлайн платформа). Фокус групите продължиха между 1 и 1,5 часа и бяха записани за по-късен анализ. Фокус групите имаха за цел да задълбочат темите, очертани в предходния раздел. С оглед на това на фасилитаторите беше предоставен списък с теми и подкани (описани по-долу). В интерес на съгласуваността в страните партньори фасилитаторите бяха помолени да документират ключовите моменти, повдигнати по време на фокусните групи във всяка тема (по време на фокусната група и чрез прослушване на записа), както и 2-3 значими цитата за всяка тема. Тези точки и цитати формираха данните, използвани за анализ, и бяха документирани на английски език. В таблица 2 са представени темите на фокус групите и подканите.

Таблица 2: Темите на фокусните групи и подканите

Тема	Подсказки
------	-----------

Обща информация	Колко от участниците преподават в начален, прогимназиален и т.н. етап? От колко време участниците преподават? Колко голямо е училището или институцията? Какъв е броят на персонала и учениците?
Разбиране на AI	Какво е настоящото ви разбиране за изкуствения интелект? Как бихте определили изкуствения интелект със свои думи? Можете ли да опишете как понастоящем ИИ е интегриран в инструментите или софтуера, който използвате? Наясно ли сте с конкретни приложения на изкуствения интелект, къде можете да срещнете изкуствен интелект в ежедневието си? Чували ли сте за генеративен или Gen AI? Знаете ли какво е това? Знаете ли по какво се различава от други инструменти, задвижвани от изкуствен интелект?
Използване на AI	Какви инструменти или приложения на изкуствения интелект използвате в момента подготовката, проектирането или провеждането на обучение? Можете ли да ми обясните как ги използвате?

	Как решихте да включите тези инструменти за изкуствен интелект практиката си? Какви са предимствата и недостатъците им? Откъде научихте за този инструмент? Какви инструменти на изкуствения интелект, ако има такива, използвате в процедурите си за оценка? Можете ли да ми обясните как ги използвате? Как решихте да включите тези инструменти за изкуствен интелект практиката си? Какви са предимствата и недостатъците? Откъде научихте за този инструмент? Можете ли да споделите пример, в който сте използвали ИИ в класната стая за нещо различно от подготовката, провеждането или оценяването на обучението? Според вас има ли ИИ значително въздействие върху образованието във вашето училище или институция? Какви са общите дискуссионни въпроси, които възникват между вас и други учители или обучители (колеги)? Има ли някакви подходи или практики в областта на изкуствения интелект в образованието, в които участвате или за които знаете, че са особено иновативни?
Възприемани предизвикателства и заплахи, свързани ИИ в образованието	Какви са основните ви страхове или притеснения, свързани с използването на ИИ в образованието? Какви опасения имате относно надеждността или точността на предоставяната от него информация? Какви страхове или притеснения имате по отношение на поверителността или сигурността на данните? Какви предизвикателства може да внесе ИИ в отношенията между ученици и учители? Какви притеснения имате относно използването на ИИ от учениците? Смятате ли, че изкуственият интелект може да увеличи разликите в образованието различните групи ученици? Защо или защо не?
Възможности на AI в Образование	Какви възможности предоставя ИИ за образованието?

	Как може да се използва ИИ за подобряване на подготовката на учебни материали, преподаването, оценяването, персонализираното обучение или ангажираността на учениците? Какви иновативни методи на преподаване могат да се използват в бъдеще с помощта на ИИ? Как смятате, че ИИ може да помогне за управлението и намаляването на работното натоварване на учителите?
Възприятията на учениците за ИИ	Попада ли темата за изкуствения интелект в образованието сред вашите ученици? Какво е мнението на учениците ви за използването на инструменти, базирани на изкуствен интелект, за обучение? Какви са ползите, които учениците виждат в използването на ИИ в своето образование? Изразявали ли са учениците някакви конкретни страхове или притеснения, свързани с ИИ? Какви са те? Използват ли вашите ученици ИИ в ежедневието си? По какъв начин използват ИИ? Използват ли вашите ученици изкуствен интелект обучението си? По какъв начин те използват ИИ за своето образование?
Обучение и CPD	Доколко сте сигурни, че интегрирате ИИ във вашата а) подготовка за преподаване, б) преподаване и учене, и в) процеси на оценяване? Според вас от какви ключови знания и умения се нуждаят учителите, за да интегрират ИИ в практиката си? От какво обучение се нуждаете, за да подобрите знанията и уменията си по отношение на ИИ? Известно ли ви е за някакви обучения за повишаване на квалификацията във връзка с ИИ в образованието? По какъв начин се предоставя или доставя (напр. чрез вашето училище, самостоятелно, чрез университет и т.н.)? Възползвахте ли се от това? Какво е мнението ви за това обучение? Какви обучения за повишаване на квалификацията смятате, че са необходими, но не са налични в момента?

2.3 Анализ на данните

2.3 Data analysis

Събраните данни бяха анализирани по два начина. Количествените данни бяха анализирани с помощта на дескриптивен анализ. Качествените данни бяха анализирани с помощта на тематичен анализ (Creswell,

2014). Използван е подходът на Hsieh и Shannon (2005) за конвенционален контент анализ, при който кодовете са изведени от текстовите отговори с цел да се опише явлението. Отговорите бяха прочетени и при появата на категориите на отговорите бяха присвоени съответните кодове.

2.4 Представяне на констатациите

2.4.1 Проучвания

За всяка от темите в проучването е възприета следната стратегия за представяне. Количествените данни са представени в табличен формат, като всяка държава партньор е представена заедно с последната колона, в която са представени общите данни от всички държави партньори. В стремежа си да се повиши разбираемостта и стойността на данните за бъдещите работни пакети, където е уместно, в доклада е възприет подходът "топлинна карта" за представяне на отговорите на количествените данни. В тези случаи в колона 1 е представен въпросът, зададен участниците, в колони от втора до осма е представен цвят за отделна държава, а в последната колона е представен цвят, който представя отговорите за всички държави от PAIDEIA. Цветният код е представен в таблица 3 по-долу. Под всяка таблица "топлинна карта" е представено обобщение и коментар на данните.

Таблица 3: Цветно кодиране на топлинната карта

+	Значителна част от отговорите са "напълно съгласен" или "съгласен".
	Мнозинството от отговорите са "Напълно съгласен" или "Съгласен".
+	Значително мнозинство от отговорите са "нито съм , нито съм несъгласен".
	Мнозинството от отговорите са "нито съм , нито съм несъгласен".
+	Значително мнозинство от отговорите са "категорично несъгласен" или "несъгласен".
	Мнозинството от отговорите са "категорично несъгласен" или "несъгласен".
	Няма ясно изразено мнозинство

Във всеки случай "значително мнозинство" се определя като категория с над 60% от отговорите. "Мнозинство" се определя като категория, която има 54-60% от отговорите или над 51%, докато другите категории са значително по-малко. Например въпрос с 60 % "Напълно съгласен" или "Съгласен", 29 % "Напълно несъгласен" или "Несъгласен", 12 % "Нито съгласен, нито несъгласен" ще получи цветен код "зелен+". Въпрос с 57 % "напълно съгласен" или "съгласен", 20 % "напълно несъгласен" или "несъгласен", 23 % "нито съм , нито съм несъгласен" ще бъде оцветен в зелено. Аналогично, въпрос с 51% "напълно съгласен" или "съгласен", 28% "напълно несъгласен" или "несъгласен", 21% "нито съм съгласен, нито съм съгласен" ще бъде оцветен в зелено. Въпрос с 35% "напълно съгласен" или "съгласен", 43% "напълно несъгласен" или "несъгласен", 22% "нито съм съгласен, нито съм несъгласен" ще бъде оцветен в синьо.

Качествените данни са представени с помощта на общите теми, които

възникват от данните. Качествените данни са представени в повествователна форма,
за да подкрепят и/или развият качествените данни във всяка тема.

3 ИЗВОДИ

3.1 Резултати от

проучването

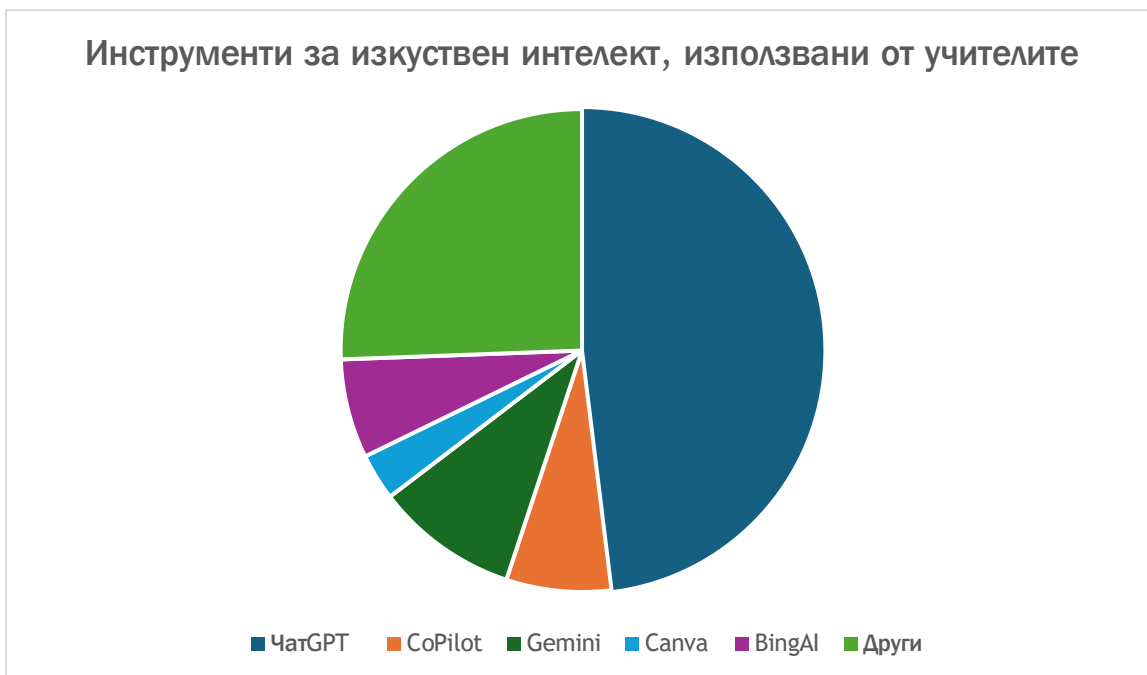
3.1.1 General information

Респондентите в проучването са предимно на възраст между 30 и 59 години, като най-голям е дялът на тези на възраст между 40 и 49 години. Пълната разбивка на възрастовите профили на респондентите е следната: 20 - 29 години (8%), 30 - 39 години (24%), 40 - 49 години (43%), 50 - 59 години (20%), 60 - 65 години (4%), 65 години и повече (1%). По-голямата част от анкетираните преподават в следгимназиален етап (71%), докато 29% преподават в начален етап.

3.1.2 Текущо използване на изкуствен интелект в образованието (планиране, преподаване и учене и оценяване)

В този раздел на проучването помолихме участниците да помислят за настоящото си използване на ИИ в образованието. Това включва области като планиране, преподаване и учене и оценяване.

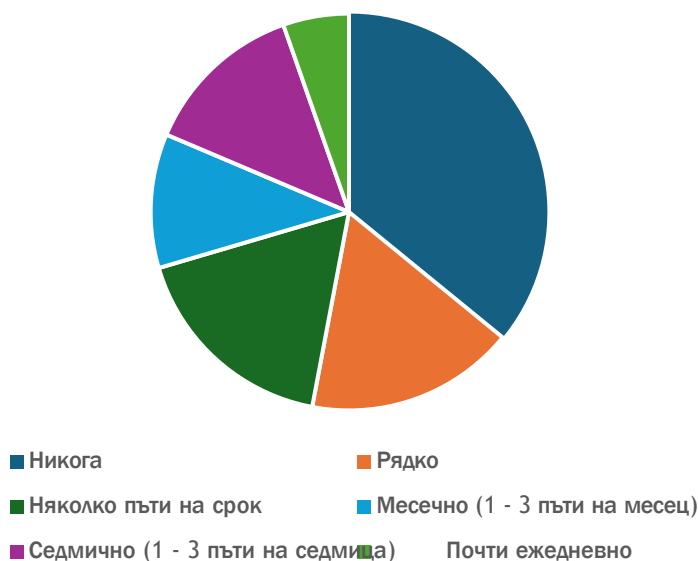
Както се вижда от Фигура 1, сред учителите, които са използвали ИИ в практиката си, най-популярният инструмент е ChatGPT. Други инструменти, които заемат видно място в отговорите, са CoPilot, Canva, BingAI и Gemini. Респондентите съобщават за голямо разнообразие от по-малко известни инструменти за ИИ, които са включени в категорията "други". Примерите за тези инструменти включват: Suno AI, Leonardo AI, Eleven Labs, Pop AI и Magic School AI.



Фигура 1: Инструменти за изкуствен интелект, използвани от учителите

На фигура 2 са показани отговорите на участниците на този въпрос: Колко често използвате инструментите, споменати в предишния въпрос? Както може да се види, повечето учители съобщават, че не използват или използват спорадично инструменти за изкуствен интелект. 36% от учителите казват, че никога не използват ИИ, 17% от учителите казват, че рядко използват ИИ, а 17% от учителите казват, че използват ИИ няколко пъти на срок. Данните за докладваното редовно използване на ИИ са доста ниски - 11 % от учителите заявяват, че използват ИИ ежесмесечно, 13 % - че го използват ежеседмично, и само 5 % - че го използват ежедневно.

Колко често използвате тези инструменти за изкуствен интелект?



Както може да се види от топлинната карта, представена в таблица 4, цялостната тенденция за използване на ИИ в страните партньори изглежда смесена до ниска. Много от твърденията не са получили ясно изразено мнозинство в отговорите, което показва смесено използване. Например области като планиране, персонализиране на обучението за учениците и използване на ИИ за разработване на увлекателно съдържание - всички те попадат в тази категория. Други области показаха, че мнозинството от участниците в страните партньори не използват ИИ за подпомагане на тези задачи. Те включват използването на ИИ за оценяване на учениците, предоставяне на обратна връзка и управление на административни задачи.

Таблица 4: Текущо използване на ИИ в образованието

	Bel	Bul	Irl	Ita	Mal	Cpa	Tür		Общо
Използвам инструменти с изкуствен интелект за планиране на учебна програма	+						+		
Използвам инструменти за изкуствен интелект, за да подобря работата на учениците	+	+	+				+		

учебен опит									
Използвам инструменти за изкуствен интелект, за да оценявам учениците си	+		+				+		
Използвам инструменти с изкуствен интелект за управление на административни задачи							+		
Използвам изкуствен интелект, за да персонализирам обучението на моите ученици	+						+		
Използвам изкуствен интелект, за да анализирам образователни данни	+		+			+	+		
Използвам AI, за да подпомагам предоставянето на обратна връзка с учениците	+		+			+	+		
Използвам AI за разработване на интерактивни и ангажиращо съдържание						+	+		
Използвам AI за подобряване на стратегиите за преподаване							+		

Въпреки че конкретни въпроси дадоха резултати от страните от PAIDEIA, някои от тях заслужават допълнително проучване. Например използването на изкуствен интелект за подобряване на учебния опит на учениците като цяло няма ясно изразено мнозинство. Въпреки това значително мнозинство от учителите в България и Ирландия посочиха, че използват ИИ в тази област, докато значително мнозинство от учителите в Белгия и Турция посочиха, че не го използват. По подобен начин, въпреки че няма ясно изразено мнозинство в отговорите за използването на ИИ за разработване на интерактивно и ангажиращо съдържание, мнозинството от учителите в Белгия, България, Ирландия, Италия и Малта заявяват, че използват ИИ за постигането на тази цел. Това обаче се балансира от значителното мнозинство учители в Испания и Турция, които категорично не са съгласни с това твърдение. Области като използване на ИИ за управление на административни задачи и използване на ИИ за анализ на образователни данни получиха значително мнозинство от отговори, които показват липса на използване в тези области. Белгия, България, Ирландия, Италия и Малта обаче дадоха смесени отговори на този въпрос. По подобен начин учителите в България изглежда използват ИИ за анализ на образователни данни, докато италианските учители имат смесени отговори.

Данните разкриват и някои интересни прозрения по държави. Например виждаме, че учителите в страни като Белгия, Испания и Турция като цяло използват малко ИИ. В България, Ирландия, Италия и Малта обаче отговорите са по-различни. Оказва се, че те използват ИИ при определени обстоятелства, но не и при други.

Тези данни показват, че използването на ИИ сред страните партньори като

цяло е смесено или слабо, като в много области липсва ясно изразено мнозинство от отговори. Прилагането на ИИ в области като планиране, персонализиране на обучението и създаване на увлекателно съдържание е с разнородно използване, докато задачи като оценяване на учениците, предоставяне на обратна връзка и управление на административни задачи в повечето случаи не се подпомагат от ИИ. Забележителните прозрения за отделните държави включват по-високата степен на използване на ИИ за подобряване на учебния опит на учениците в България и Ирландия, което контрастира с ниската степен на използване в Белгия и Турция. Използването на изкуствен интелект за разработване на интерактивно съдържание също варира, като Испания и Турция отчитат значително по-малко използване в сравнение с други държави. Като цяло държави като Белгия, Испания и Турция показват ограничено използване на ИИ, докато България, Ирландия, Италия и Малта показват по-разнообразни модели на използване.

Можете ли да опишете конкретен случай, в който ИИ е оказал значително влияние върху вашето преподаване, оценка, оценяване или административни задачи?

Участниците бяха помолени да опишат конкретен случай, в който ИИ е оказал значително влияние върху тяхното преподаване, оценяване или административни задачи. Много от отговорите бяха празни или показваха, че ИИ не се . В таблица 5 са показани отговорите, в които се посочва, че ИИ

и разкрива, че по-голямата част от отговорите попадат в категорията "преподаване", следвана от "оценяване" и "администрация". В Испания обаче по-голямата част от отговорите попадат в категорията "оценяване".

Отговорите показват интересна смесица от интеграция на ИИ. Отговорите в категорията "преподаване" бяха разпределени в четири области: подготовка на уроци и материали; интерактивни и творчески проекти; ангажиране на учениците; и специфични за предмета приложения. Подготовката на уроци и материали включваше използването на ИИ при подготовката на слайдове за лекции и планове на уроци, генериране на идеи за съдържание и упражнения, разработване на разнообразни учебни материали, като интерактивни уроци и изображения, и адаптиране на учебните материали към различните стилове и нужди на учениците. Интерактивните и творческите проекти включваха използването на ИИ за създаване на анимации, илюстрирани истории и друго мултимедийно съдържание за проекти и други инициативи. Те включваха и използването на ИИ за разработване на творчески упражнения, като например създаване на песни, дизайн на плакати и разработване на герои. Ангажираността на учениците включваше използването на ИИ, за да се направят уроците по-ангажиращи и интерактивни, както и да се улеснят нови начини за участие на учениците, като например обучение чрез игри. Специфичните за предмета приложения включват използването на ИИ в предметни контексти като математика, природни науки и програмиране. Отговорите в категорията за оценяване бяха разпределени в три области: създаване и оценяване на оценки; обратна връзка и оценяване; и инструменти за адаптивно обучение. Създаването и оценяването на оценките включваше използването на ИИ за генериране на тестови въпроси и критерии за оценяване, използването на платформи с ИИ като Kahoot за бързи оценки и използването на оценяване с помощта на ИИ за установяване на пропуски в знанията. Използването на обратна връзка и оценяване включва използването на ИИ за предоставяне на персонализирана обратна връзка и обобщаване на резултатите на учениците с цел подобряване на дизайна на оценяването. Инструментите за адаптивно обучение включват използването на ИИ за проектиране на адаптивни оценки за различни нива и създаване на диференцирани задачи за ученици със специални образователни потребности. Отговорите в административната категория бяха разпределени в три области: изготвяне на доклади и документи; управление и анализ на данни; и комуникация и координация. Подготовката на доклади и документи включва използването на ИИ за създаване и редактиране на доклади, презентации и административни документи, както и използването на ИИ за структуриране на документи като планове на уроци и доклади. Дейностите по управление и анализ на данни, подпомагани от ИИ, включват организиране и анализ на данни, свързани с постиженията на учениците, и подготовка на данни за училищни доклади. Комуникацията и координацията се подпомагат от ИИ чрез съдържание, генерирано от ИИ, и използване на ИИ за рационализиране на административните процеси.

Таблица 5: Въздействие на изкуствения интелект

Държава	Преподаване	Оценка	Администрация
Türkiye	18	6	3
България	22	12	5
Белгия	10	8	7
Испания	14	18	3
Ирландия	19	5	5
Италия	28	6	3
Малта	19	7	4
Общо	130	62	30

Отговорите на участниците разкриват, че ИИ оказва влияние върху различни аспекти на тяхното преподаване, оценяване и административни задължения. В преподаването ИИ се използва за подготовка на материали за уроци, създаване на интерактивни и творчески проекти и ангажиране на учениците по нови начини. При оценяването ИИ подпомага създаването и оценяването на оценки, предоставянето на персонализирана обратна връзка и разработването на адаптивни инструменти за обучение. При административните задачи ИИ помага за рационализиране на подготовката на доклади, управление на данни и подобряване на комуникацията, като потенциално спестява време и подобрява ефективността.

Кой е най-променящият инструмент за изкуствен интелект, който сте използвали в преподаването си, и защо?

Таблица 6: Трансформиращи инструменти на ИИ

Държава	ChatGPT / LLM	Оценка	Специализиран	Творчески	Интегриран AI	Не използване
Türkiye	30	4	3		11	78
България	35	5	4	10		10
Белгия	11		4	1		14
Испания	19		4	6		22
Ирландия	15		6	2		7
Италия	28		4	8		34
Малта	30	7	2	5		12
Общо	168	16	27	32	11	165

Участниците бяха помолени да посочат най-променящия инструмент на ИИ, който са използвали в преподаването си, и да обяснят защо. Както може да се види в таблица 6, първо трябва да се отбележи, че много участници заявиха, че в момента не използват ИИ. От тези, които използват ИИ, може да се извлече следната информация. ChatGPT и други LLM са използваните инструменти. Повечето

3.1.3 Разбиране на изкуствения интелект и неговото функциониране, както и познаване на инструменти за изкуствен интелект и изкуствен интелект

Проект: 101132955 - PAIDEIA - ERASMUS-EDU-2023-PI-FORWARD

Този проект е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Настоящата публикация отразява единствено възгледите на автора и Комисията не носи отговорност за използването на съдържащата се в нея информация.



Co-funded by
the European Union

респонденти просто посочват инструмента. Тези, които са посочили аргументи, са включили фактори като лекотата на използване, възможността за лесно създаване на съдържание и въпроси и качеството на получените отговори. Втората категория използвани инструменти за ИИ са творческите инструменти. Те включваха инструменти като Canva, Dall-E, Craiyon, които се използват за генериране и редактиране на изображения, на видеоклипове и презентации. Учителите използват и специализирани инструменти за ИИ, насочени към конкретни предмети и учебни области. Сред споменатите инструменти са MathGPT, Speechify и AI maps. Учителите в Турция също така говорят за приложения с интегрирани функции на ИИ, като например езиков превод на Microsoft и Diffit. Последната категория използвани инструменти на ИИ е свързана с оценяването. Те включват инструменти като Smart Test, Quizziz и Magic school.

В този раздел на проучването помолихме участниците да помислят за своето разбиране за ИИ и за това как той работи.

Таблица 7: Разбиране на изкуствения интелект и неговото функциониране

	Bel	Bul	Irl	Ita	Mal	Cpa	Tür	Общо
Разбирам основните принципи на изкуствения интелект		+	+					
Уверен съм в способността си да обяснявам на учениците си функционирането на изкуствения интелект.	+							
Смятам, че настоящите ми познания за ИИ са достатъчни, за да ги интегрирам в преподаване	+							
Редовно следя актуализациите и разработки в областта образователния ИИ	+							
Разбирам етичните последици от използването на изкуствен интелект в преподаването		+	+	+				
В моето училище или институция има правила или насоки за отговорно използване на ИИ инструменти за оценка	+		+	+		+		
Разбирам правилата или насоките на училището или институцията относно използването на AI инструменти за оценка	+							

Както може да се види в топлинната карта, представена в таблица 7, общото разбиране на ИИ и начина на работа на участниците в PAIDEIA в отделните държави варира в зависимост от областта. Например повечето учители посочват, че разбират основните принципи на ИИ и етичните последици от използването на ИИ в преподаването. В много от другите области изглежда има смесени нива на разбиране. Например няма ясно изразено мнозинство по отношение на увереността на учителите да обясняват функционирането на ИИ, да са в крак с новостите в областта на ИИ и да имат достатъчно ниво на знания за интегриране на ИИ. Единствената област, в която мнозинството от учителите не са съгласни, е наличието на насоки за отговорно използване на ИИ. Като цяло участниците смятат, че това не е така.

Някои въпроси заслужават по-нататъшно проучване. Например, въпреки че общата индикация е, че учителите разбират основните принципи на ИИ, този въпрос получи смесени отговори от учителите в Италия, Испания и Турция. Макар че като цяло нямаше ясно изразено мнозинство на съгласие по отношение на достатъчните знания за интегриране на ИИ, мнозинството от учителите в Италия, Испания и Турция не бяха съгласни с това твърдение. За отбелязване е също така, че мнозинството от учителите в Ирландия следят новостите в областта на ИИ, за разлика от общия резултат "няма ясно изразено мнозинство". Областта с най-постоянно ниво на несъгласие е наличието на насоки за отговорно използване на ИИ. Тук се забелязва, че отговорите на българските учители не съдържат ясно изразено мнозинство, докато

мнозинството от белгийските учители нито са съгласни, нито са несъгласни, че те са налични.

Данните разкриват и някои интересни прозрения по държави. Например повечето белгийски учители са отговорили "нито съм съгласен, нито съм несъгласен" на повечето въпроси, което може би показва липса на информираност по тези теми или области. Българските учители са може би най-уверени в своето разбиране, като нито едно твърдение не е получило мнозинство от гласове "не съм съгласен". Ирландските учители също изглеждат сравнително уверени, като само едно твърдение е получило значително мнозинство "не съм съгласен", а четири

други получиха съгласие с мнозинство или значително мнозинство. Учителите по италиански, малтийски и испански език имат разнопосочна увереност в разбирането си, като твърденията не са получили ясно изразено мнозинство, а някои са получили или мнозинство за съгласие, или мнозинство за несъгласие. Турция е единствената държава, в която нито едно твърдение не е получило мнозинство на съгласие от страна на учителите, което показва липса на увереност в тяхното разбиране на ИИ и начина му на работа.

Тези данни показват, че цялостното разбиране на ИИ сред участниците в PAIDEIA в отделните държави се различава значително. Докато повечето учители разбират основните принципи и етичните последици от ИИ, увереността е различна, когато става въпрос за обяснение на начина на работа на ИИ, за актуализиране на новостите в областта на ИИ и за ефективно интегриране на ИИ. Мнозинството от учителите не са съгласни, че разполагат с достатъчно насоки за отговорно използване на ИИ. Специфичните за отделните държави тенденции включват липса на увереност сред италианските, малтийските, испанските и турските учители, докато белгийските учители често отговарят неутрално, което предполага ограничена информираност. Българските и ирландските учители изглеждат по-уверени в знанията си за ИИ в сравнение с останалите.

Можете ли да споделите опит, в който разбирането ви за ИИ е повлияло значително на подхода ви към преподаването? *Sharing approach?*

Таблица 8: Преживяване, при което разбирането ви за ИИ е повлияло значително на подхода ви към преподаването

Държава	Подобряване на практиките и резултатите	Персонализирано обучение и ангажираност	Предизвика телства и опасения	Неизползване
Türkiye	17	6	2	10
България	21	3	3	23
Белгия	8	0	1	4
Испания	14	3	2	27
Ирландия	7	3	10	9
Италия	14	7	4	60
Малта	18	10	14	22
Общо	99	32	36	155

Участниците бяха помолени да споделят опит, при който разбирането им за ИИ е оказало значително влияние върху подхода им към преподаването. Както може да се види в таблица 8, първо трябва да се отбележи, че по-голямата част от респондентите заявиха, че не използват ИИ или имат твърде ограничен опит с ИИ, за да коментират. От тези, които са коментирали въздействието на ИИ, може да се извлече следната информация. По-голямата част от коментарите са свързани с подобряване на образователните практики и резултати. Например учителите

разказаха, че използват ИИ за създаване на анимирани визуализации, анализ на данни, създаване на маршрути и подготовка на материали. Учителите също така говориха за използването на ИИ за персонализиране на обучението и повишаване на ангажираността. Например, учителите споменаха за разработване на персонализирани учебни планове, опростяване на текста за учениците, автоматичен превод и намиране на уникални примери. Учителите говориха и за предизвикателства и опасения. Например те казаха, че ИИ не "дава информацията, от която се нуждая", и че може да сведе до минимум присъствието на учителя. Те също така изтъкнаха предизвикателствата при

използване от учениците, като казва: "Улових, че учениците използват изкуствен интелект за домашна работа" и че "учениците не разбират материала, но могат да изглеждат така, сякаш го разбират".

Оказва се, че учителите в страните от PAIDEIA започват да използват ИИ, за да подобрят преподаването, да създават ангажиращо съдържание, да персонализират обучението и да подобряват резултатите на учениците. Остават обаче опасенията относно неправилната употреба на ИИ, точността на резултатите от ИИ и прекомерното разчитане на ИИ. Това, в съчетание със значителния брой учители, които не използват ИИ, показва необходимостта от достъпно обучение и ресурси за

3.1.4 Възприемани предизвикателства и заплахи от ИИ в образованието

изграждане на увереност и компетентност при интегрирането на ИИ в преподаването.

В този раздел на проучването помолихме участниците да помислят за предизвикателствата и заплахите, които ИИ представлява в образованието сега и в бъдеще.

Таблица 9: Възприемани предизвикателства и заплахи от ИИ в образованието

	Bel	Bul	Irl	Ita	Mal	Spa	Tür	Общо
Загрижен съм за надеждността на информация, изготвена от ИИ, включително пристрастия	+	+	+	+	+	+		+
Интегрирането на изкуствения интелект усложнява традиционните методи на преподаване								
ИИ може да доведе до липса на личен взаимодействие между учители и ученици								
Притеснявам се за въпросите, свързани с поверителността на данните и сигурността, свързани с използването на ИИ в образование			+	+		+		+
Няма достатъчно ресурси на разположение за подпомагане на ефективното прилагане на ИИ			+					
Скептичен съм по отношение на дългосрочното въздействие на изкуствения интелект върху равенството в образованието								
Опасявам се, че ИИ може да обезцени ролята на учителя в класната стая.	+							

Както може да се види в топлинната карта, представена в таблица 9, цялостното възприемане на предизвикателствата и заплахите, които ИИ

представлява в образованието, варира от смесено до силно. Надеждността на информацията, създавана от ИИ, и загрижеността относно неприкосновеността на личния живот и въпросите на сигурността, свързани с ИИ, се открояват силно като предизвикателства или заплахи, възприемани от учителите. Всички останали области получиха смесени отговори, включително въздействието на ИИ върху личното взаимодействие между учители и ученици, дългосрочното въздействие на ИИ върху справедливостта в образованието и опасността ИИ да усложни традиционните методи на преподаване.

Много от твърденията получиха последователни отговори от отделните страни партньори. Въпреки това някои от тях заслужават допълнително проучване. Например, значително мнозинство

от страните партньори изразиха категорично съгласие, че надеждността на информацията, създавана от ИИ, е проблем, с изключение на Турция, където отговорите на участниците не дадоха ясно изразено мнозинство. По подобен начин мнозинството или значителното мнозинство от учителите във всички страни партньори, с изключение на България, се притесняват от въпросите, свързани с поверителността на данните и сигурността на ИИ. Българските учители нямат ясно изразено мнозинство в тази област. Няма ясно изразено мнозинство в общите нагласи на учителите от страните партньори относно дългосрочното въздействие на ИИ върху равенството в образованието и опасенията, че ИИ може да обезцени ролята на учителя. Въпреки това мнозинството от учителите в Ирландия и Италия бяха загрижени за въздействието на ИИ върху справедливостта в образованието, докато значително мнозинство от учителите в Белгия и мнозинство от учителите в България и Ирландия не се опасяваха, че ИИ може да обезцени ролята на учителя.

Специфичните за отделните страни отговори са изключително последователни в страните партньори, като се наблюдават само незначителни разлики. Например белгийските, българските и ирландските учители се страхуват малко по-малко от въздействието на ИИ, като мнозинството или значителното мнозинство не са съгласни с едно от твърденията (Страхувам се, че ИИ може да обезцени ролята на учителя в класната стая). Учителите в Турция може би имат малко по-балансирано възприятие на предизвикателствата и заплахите, породени от ИИ, като не представят ясно изразено мнозинство в отговорите си на всички въпроси, с изключение на един (Налице са недостатъчни ресурси в подкрепа на ефективното прилагане на ИИ), където има мнозинство на съгласие.

Тези данни показват смесени и силни възприятия за предизвикателствата и заплахите, които ИИ представлява в образованието. Основните опасения в страните партньори включват надеждността на информацията, генерирана от ИИ, и въпросите, свързани с неприкосновеността на личния живот, като повечето страни са съгласни по тези въпроси, с изключение на Турция и България, където не се очертава ясно мнозинство. Смесени отговори бяха отбелязани по отношение на въздействието на ИИ върху равенството в образованието, обезценяването на ролята на учителя и ефекта върху взаимодействието между учители и ученици. Докато страни като Ирландия и Италия показаха загриженост за справедливостта, а белгийските, българските и ирландските учители изразиха по-малко опасения относно обезценяването на ролята на ИИ, турските учители показаха по-балансиран поглед върху предизвикателствата, свързани с ИИ, като цяло, без ясно изразено мнозинство, с изключение на недостатъчните ресурси за прилагането на ИИ. Като цяло отговорите за отделните страни бяха последователни, със съвсем малки разлики.

Кое според вас е най-голямото предизвикателство при внедряването на ИИ в образованието?

При отговорите на този въпрос учителите коментираха опасенията си относно точността и надеждността на информацията, изготвена от ИИ, с коментари като "съдържанието, изготвено от ИИ, трябва да бъде проверено", "халюцинации, липса на

тестване" и "надеждност на информацията". Коментарите съдържат и допълнителни подробности за това как ИИ може да повлияе на практиките и методите на преподаване, като учителите казват, че ще бъде предизвикателство да се балансира "използването на технологиите с традиционните методи" и че учителите трябва "да го използват съзнателно". Въпросът за методите на преподаване се появява и в коментарите във връзка с оценяването, като в коментарите се посочват предизвикателствата пред "оценяването на действителното обучение на учениците с участието на ИИ", "идентифицирането на плагиатството" и разработването на "надеждни оценки, които измерват наученото". Във връзка с преподаването, опасението, отбелязано в качествените констатации, е потенциалното отрицателно въздействие върху творчеството на учениците. В коментарите се посочва, че трябва "да се избягва прекомерното разчитане на

ИИ", тъй като това може да "намали желанието на учениците да развиват естествената си интелигентност" и да намали "креативността и критичното мислене на учениците". Липсата на лично взаимодействие също беше развита в качествените коментари. В коментарите се говори за предизвикателството да се запазят човешките елементи, както и социалните и емоционалните аспекти, с коментари като "да останем хора", "да запазим съпричастността и взаимодействието между учителя и учениците" и "да запазим индивидуалните потребности на всяко дете". В коментарите се изразяват и опасения от "ограничен обмен идеи и размисли" и отслабване на "връзката с учащите се". Притесненията, свързани с неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните, бяха представени в качествените данни с коментари, в които се говореше за "чувствителност по отношение на личната информация", "нарушения на сигурността", "отговорно използване на ИИ" и "защита на данните". Ресурсите и справедливостта се появяват в редица контексти. На първо място, от гледна точка на училищната инфраструктура, учителите говорят за "достъп до интернет", "необходимите устройства" и "ИТ поддръжка". Учителите говорят и за неравенство от гледна точка на учениците, като казват: "не всички ученици имат достъп до изкуствен интелект" и "учениците от различни социално-икономически среди нямат възможност да се възползват еднакво". Ролята на учителя също се появи в качествените коментари, като бяха изразени опасения относно "обезценяването на ролята на учителя" и "свеждането до минимум на присъствието на учителя".

От качествените данни се очертаха и други теми. Сред тях са обучението и знанията на учителите, съпротивата срещу промените и предизвикателствата, свързани с работното натоварване. Учителите говорят за "липсата на знания и обучение в тази област" и за необходимостта от "подходящо обучени учители". Те говорят за съпротивата на "колеги, които разчитат само на утвърдени методи на преподаване", и за "възприемчивостта на персонала" към новите технологии. Те говориха и за предизвикателствата пред учителите, свързани с намирането на време за "обучение в тази област", за "включване на изкуствения интелект в конкретни уроци" и за "професионално ангажиране с технологията".

В обобщение, изразена е загриженост относно точността и надеждността на съдържанието, генерирано от изкуствен интелект, и трудностите при интегрирането на изкуствения интелект с традиционните методи на преподаване. Те се борят с оценяването на истинското учене на учениците и предотвратяването на плагиатството, като същевременно се опасяват, че ИИ може да подкопае креативността и критичното мислене на учениците. Поддържането на човешкото взаимодействие и емоционалните връзки в класната стая е сериозна грижа, наред с въпросите за поверителността на данните и сигурността. Освен това недостатъчните ресурси и неравният достъп до технологиите задълбочават съществуващите различия между учениците. Учителите също така изразяват безпокойство, че изкуственият интелект

3.1.5 Възможности на изкуствения интелект в образованието

обезценява тяхната роля, в съчетание с липсата на достатъчно обучение и

съпротивата на колегите им срещу промяната. Те също така подчертават потенциала за увеличаване на работното натоварване при въвеждането на ИИ и поддържането на актуална информация за неговото развитие.

В този раздел на проучването помолихме участниците да помислят за възможностите на ИИ в образованието в бъдеще. Това включва области като планиране, преподаване и учене, оценяване и общото въздействие на ИИ.

Таблица 10: Възможности на ИИ в образованието

	Bel	Bul	Irl	Ita	Mal	Cpa	Tür	Общо
В бъдеще смятам, че ИИ ще предоставят възможности за персонализиране на обучението на учениците.	+	+	+		+	+		+
Смятам, че в бъдеще ИИ ще предостави възможности за оценка и обратна връзка	+	+	+		+	+	+	+
В бъдеще смятам, че ИИ ще предоставят възможности за създаване на иновативни учебни материали.	+	+	+	+	+	+	+	+
Мисля, че в бъдеще изкуственият интелект ще предостави възможности за създаване на иновативни методи на преподаване и подходи	+	+	+	+	+	+	+	+
Мисля, че в бъдеще ИИ ще предостави възможности за подобряване на ангажираност на учениците	+	+	+		+			
В бъдеще смятам, че ИИ ще предоставят възможности за подобряване на достъпа до образование.	+				+		+	

Както може да се види от топлинната карта, представена в таблица 10, цялостното възприемане на възможностите, които ИИ предоставя за образованието, е изключително положително. Повечето твърдения са получили мнозинство или значително мнозинство от отговори "съгласен" или "напълно съгласен". Областите, които получиха значително мнозинство, са персонализираните възможности за учене, възможностите за оценяване и обратна връзка, създаването на иновативни учебни материали и създаването на иновативни методи и подходи на преподаване. Областите, които получиха мнозинство, бяха възможностите, свързани с подобряване на ангажираността на учениците и подобряване на достъпа до образование.

Що се отнася до отделните твърдения, отговорите на отделните страни партньори сравнително последователни. Въпреки това, три въпроса не получиха последователно мнозинство от "съгласни" или "напълно съгласни" в отговорите си. Областите персонализиране на обучението на учениците и възможности за оценяване и обратна връзка получиха значително мнозинство от отговори "съгласен" или "напълно съгласен". И в двата случая обаче италианските учители не са получили ясно изразено мнозинство в отговорите си. Възможностите за подобряване на достъпа до образование получиха мнозинство от съгласни във всички държави от PAIDEIA. Въпреки това италианските учители не са получили ясно изразено мнозинство в отговорите си.

Всъщност, ако разгледаме отговорите за отделните държави, ще видим, че във всички области, с изключение на Италия, възможностите на изкуствения интелект в образованието се възприемат положително. Отговорите на италианските учители показват, че те са положително настроени към много области, но не са сигурни за възможностите, които ИИ ще предостави за персонализиране на обучението на учениците, за улесняване на оценяването и обратната връзка и за подобряване на достъпа до образование.

Тези данни подчертават като цяло положителното възприемане на потенциала на изкуствения интелект в образованието в страните от PAIDEIA. Повечето преподаватели са съгласни или напълно съгласни с ползите от ИИ

особено в области като персонализирано обучение, оценяване, иновативни учебни материали и методи. Макар че мнозинството от тях одобриха и ролята на изкуствения интелект за повишаване на ангажираността на учениците и достъпа до образование, италианските преподаватели не бяха толкова последователни в съгласието си. По-специално, те проявиха резерви относно въздействието на ИИ върху персонализирането на обучението, оценяването и обратната връзка и подобряването на достъпа до образование, което предполага известна колебливост по отношение на тези конкретни ползи от ИИ. Като цяло, въпреки резервите на Италия, преподавателите в страните от PAIDEIA изглеждат оптимистично настроени по отношение на образователния потенциал на ИИ.

По какви начини може да се използва ИИ, за да се подобри учебният опит на учениците ви?

Учителите коментираха персонализираното обучение и индивидуалното образование, като заявиха, че ИИ може да бъде полезен за "създаване на по-персонализирани планове за обучение на учениците" и "адаптиране на учебната програма към нуждите на всеки ученик". В коментарите се съдържат и допълнителни подробности относно възможностите за оценяване и обратна връзка. Коментарите включват "Обратната връзка и анализът могат да бъдат по-бързи и по-индивидуални" и "ИИ може би би могъл да автоматизира процеса на оценяване на учениците, като анализира техните отговори на задачи и тестове и предоставя незабавна обратна връзка". В коментарите се говори и за потенциалната роля на ИИ в създаването на иновативни учебни материали и иновативни подходи за преподаване. Учителите заявиха, че "ИИ може да поддържа игрови платформи за обучение, които правят образованието по-ангажиращо и забавно", а ИИ може да бъде полезен при "създаването на ангажиращо и интерактивно съдържание", като например "създаване на визуални видеоклипове, уроци по музика, изготвяне на презентации". Те също така заявиха, че ИИ може да подобри "учебния опит" със "симулации, особено в курсове, които изискват практика". Ангажираността на учениците също се появява в качествените коментари, като учителите казват, че ИИ "ще задържи вниманието на учениците", тъй като е "е нов и интересен за учениците, което би довело по-висока концентрация и желание", като общото настроение в отговорите се обобщава добре от "ИИ ще може да направи учебния процес много по-разнообразен, дори забавен". Достъпът до образование беше споменат от няколко гледни точки. Например един учител заяви, че "достъпът до този инструмент за групите в най-неравностойно положение" трябва да бъде приоритизиран, тъй като той "може да бъде адаптиран към нуждите на учениците" и има потенциал да увеличи "приобщаването на децата с увреждания" и "да подпомогне ученика и чрез езикова подкрепа".

Качествените коментари включват и области като: Възможности, които ИИ може да предостави в подкрепа на критичното мислене и творчеството. Коментарите включват: "ИИ стимулира творческото мислене, любопитството и оригиналността на учениците", "Той действа като добър събеседник при генерирането на идеи" и че ИИ предоставя на учениците възможност да практикуват "критично мислене върху

предоставената информация". Подобрена ефективност на учителите. Коментарите включват: "Може да освободи времето на учителя, за да се концентрира върху планирането и провеждането на извънкласни дейности" и "Мисля, че определено ще помогне в бюрократичния компонент". Възможности за преподаване на чужди езици. Коментарите включват: "Особено ефективно е при изучаването на чужди езици", "Намирам за интересно да мога да говоря с изкуствен интелект, който симулира, че е носител на даден език, за да практикувам устната реч" и "Подобрено взаимодействие при чуждите езици". Улесняване на научните изследвания и извличането на информация. Коментарите включват: "Може да стане по-лесно да се провеждат изследвания и проучвания" и "Може да се използва за подпомагане на учениците при намиране на информация". Трябва да се отбележи, че подобно на предишните раздели, учителите също

говори за предизвикателствата в този раздел. Сред тях бяха необходимостта от обучение на учителите, значението на етичното използване на ИИ и насърчаването на отговорното използване на ИИ в образованието.

В този раздел учителите изтъкнаха потенциала на изкуствения интелект в персонализираното обучение, оценяването и създаването на иновативни учебни материали, като наблегнаха на по-бързата обратна връзка, игровото обучение и ангажиращото съдържание. Те отбелязаха също така потенциала на ИИ за подобряване на приобщаването, критичното мислене, творчеството, езиковото обучение и ефективността на учителите.

Какви иновативни начини за използване на изкуствен интелект в преподаването си представяте в бъдеще?

Качествените коментари в този раздел са съсредоточени върху използването на ИИ за персонализирано обучение, повишена ангажираност и мотивация, както и за генериране на идеи и административни задачи. Учителите коментираха, че ИИ ще може да адаптира опита и ресурсите, за да отговори на уникалните нужди на учениците. Това беше особено важно за индивидуализираните оценки. Те заявиха, че ИИ ще създава "индивидуални планове на уроците, индивидуално оценяване и оценяване", а ИИ може да се използва като "личен ментор/наставник на ученици, които изостават или са напреднали". Техните коментари също така показват, че ИИ може да се използва за повишаване на ангажираността и мотивацията чрез иновативни преживявания и материали. Коментарите включват: "Той може да се използва, за да направи темите интересни и да предаде информация на децата, които са пристрастени към екраните" и "ИИ ще бъде неразделен помощник, чрез видеоклипове, презентации, задачи и игри, които ще провокират учениците да се забавляват, докато учат". Учителите също смятат, че ИИ ще се превърне в безценна подкрепа по отношение на генерирането на идеи и административните задачи. Коментарите включват "предлагане на задачи, които спестяват време на учителя", "създаване на конспекти на уроци" и "улесняване на най-монотонните задачи, за да времето да се посвети на по-креативни задачи". Подобно на предишните раздели, учителите изразиха и етични опасения, които се изразяват в коментари като "ИИ означава край на човешкото образование" и "Страхувам се, че ще им липсва критичният капацитет, който само множество учители могат да генерират".

3.1.6 Разбиране на възприятията на учениците за ИИ

В този раздел на проучването помолихме участниците да помислят за разбирането на ИИ от страна на техните ученици въз основа на техния опит и взаимодействие с тях.

Таблица 11: Разбиране на възприятията на учениците за ИИ

	Bel	Bul	Irl	Ita	Mal	Спа	Tür		Общо
Учениците са любопитни за това как AI работи	+	+	+	+	+	+	+		+
Учениците като цяло са ентусиазирани	+		+	+	+				

Проект: 101132955 - PAIDEIA - ERASMUS-EDU-2023-PI-FORWARD

40

Този проект е финансиран с подкрепата на Европейската комисия. Настоящата публикация отразява единствено възгледите на автора и Комисията не носи отговорност за използването на съдържащата се в нея информация.



Co-funded by
the European Union

за използването на инструменти за изкуствен интелект в обучението									
Учениците разбират ползите от ИИ в тяхното образование									
Учениците изразяват загриженост относно изкуствения интелект заместване на учители	+	+	+						
Учениците смятат, че AI в образованието подобрява учебния им опит.	+								
Учениците са загрижени за неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните при инструментите за изкуствен интелект	+		+		+				
Учениците се доверяват на обратната връзка и оценки, предоставени от AI				+	+				
Учениците са наясно с етичните последици от ИИ в образованието	+		+	+	+				
Учениците виждат ИИ като инструмент за подобряване на бъдещите им перспективи за кариера.									

Както може да се види в топлинната карта, представена в таблица 11, възприятията на учениците за ИИ изглеждат смесени, без ясно изразено мнозинство на съгласие с повечето твърдения, и с мнозинство на съгласие и значително мнозинство на съгласие с едно твърдение. Мнозинството от учителите в страните от PAIDEIA възприемат своите ученици като любопитни по отношение на ИИ и ентусиазирани за използването на инструменти на ИИ в обучението. Разбирането на учителите за възприятията на учениците във всички останали области обаче е по-малко последователно. Например в области като разбирането на учениците за ползите от ИИ в тяхното образование, възприемането от учениците на ИИ като средство за подобряване на учебния опит и възприемането от учениците на ИИ като средство за подобряване на бъдещите перспективи за кариера, няма ясно изразено мнозинство на съгласие.

Някои въпроси заслужават по-нататъшно проучване. Макар че мнозинството се съгласи, че учениците са ентусиазирани да използват инструменти на изкуствения интелект в обучението, отговорите в България и Испания бяха смесени и нямаше ясно изразено мнозинство. Съществуват разнопосочни възприятия относно опасенията, че ИИ ще замени човешките учители. Това обаче се състоеше от различни нива на съгласие от отделните страни партньори. Например, значително мнозинство от учителите в Белгия и Ирландия не са съгласни, мнозинство от учителите в Италия и Испания не са съгласни, но значително мнозинство от учителите

в България са съгласни. По подобен начин, въпреки че като цяло няма ясно изразено мнозинство по отношение на загрижеността на учениците за неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните, мнозинството от учителите от България, Ирландия и Италия не са съгласни с това твърдение. И накрая, като цяло нямаше ясен консенсус по отношение на информираността на учениците за етичните последици от ИИ, имаше значителни нива на несъгласие с това твърдение от страна на белгийските, ирландските, българските и испанските учители, което показва, че учениците в тези юрисдикции не са наясно с етичните последици от ИИ.

Данните разкриват и някои интересни прозрения по държави. Например белгийските, ирландските, италианските и испанските учители са отговорили по-негативно като цяло в сравнение с другите страни, което показва, че учителите в тези страни смятат, че учениците възприемат изкуствения интелект по-негативно. Обратно, отговорите на учителите в Малта и Турция показват, че макар и разнопосочни, възприятията на учениците за ИИ са по-скоро положителни.

Тези данни сочат, че възприятията на учениците за ИИ в страните от PAIDEIA са смесени, като в повечето твърдения няма категорично съгласие на мнозинството. Учителите възприемат учениците като цяло като любопитни и ентусиазирани по отношение на ИИ, но все пак смятат, че възгледите на учениците относно ползите от ИИ за образованието, подобряването на обучението и ролята му за перспективите за кариера не са толкова ясни. Различия се появяват по конкретни въпроси, като например потенциалната възможност ИИ да замени човешките учители: учителите в Белгия и Ирландия до голяма степен не са съгласни с това, докато тези в България показват значително съгласие. Мненията се различават и по отношение на неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните, като мнозинството в България, Ирландия, и Италия не са съгласни с притесненията на учениците

.

Освен това не беше намерен консенсус относно осведомеността на учениците за етичните последици от изкуствения интелект, като учителите в Белгия, Ирландия, България и Испания посочиха ниска степен на осведоменост сред учениците. Специфичните за всяка държава прозрения разкриват по-негативни възприятия за ИИ в Белгия, Ирландия, Италия и Испания, докато Малта и Турция показват по-положителни възгледи сред учениците.

Как учениците изразяват своите възгледи за ИИ?

Отговорите на учителите за начина, по който учениците изразяват своите възгледи за ИИ, разкриват няколко повтарящи се теми. Те варират от ентузиазъм и любопитство до злоупотреба и липса на критична информираност. Учениците виждат ИИ като инструмент за удобство, като казват, че често го използват, за да изпълняват задачи и да намалят работното си натоварване. Много ученици се фокусират върху способността на ИИ да опрости академичните им задачи, вместо да се ангажират критично с него. Учителите коментират: "Те го намират предимно за лесен инструмент, който поема работата вместо тях, но не се замислят достатъчно за отговорите, предоставяни от ИИ" и "Използват го, за да отменят ангажиментите си, така че са доволни от съществуването му, и по-рядко, за да научат нещо ново или да генерират идеи". ИИ се разглежда като съкратен път за учене, при който учениците използват ИИ пасивно, а не като инструмент за задълбочаване на разбирането. Някои учители отбелязаха: "ИИ е един от най-популярните в света: "Те са ентузиазирани, защото им върши домашната работа" и "Използват го механично, като не изразяват особен интерес". Любопитството и ентузиазмът по отношение на ИИ също се очертават като тема, като учениците изразяват вълнение от потенциала на ИИ. Изглежда, че учениците гледат на ИИ като на очарователна нова технология с неограничени възможности, често без да анализират критично нейните недостатъци. Учителите казват: "Мислят, че е готин, забавен, задават на Бинг луди въпроси" и "Учениците са ентузиазирани и готови го използват по-често в учебните си дейности". Въпреки този ентузиазъм, липсата на критично мислене у учениците при използването на ИИ е забележителен проблем. Много учители съобщават, че учениците често се доверяват на съдържание, генерирано от ИИ, без да поставят под въпрос неговата точност. Това е особено проблематично, когато учениците използват ИИ за задачи, без да проверяват информацията. Учителите отбелязват: "Те смятат, че ИИ е безпогрешен, доверяват му се безрезервно и злоупотребяват с него" и "Не са достатъчно критични към използването му и към информацията, която получават". Прекаленото на ИИ е потенциален проблем, тъй като учениците понякога го възприемат като заместител на собствените им усилия. Преподавателите посочват, че учениците често не осъзнават необходимостта от кръстосана проверка на резултатите от ИИ, като разчитат на него като източник на лесни отговори. Например: "Вече не е нужно да можем да правим това, за това имаме ИИ" и "Те използват преводачи и ИИ за домашна работа, но след това копират и поставят, без да проверяват".

Учителите също така коментираха редица различни мнения и нагласи по

отношение на ИИ. Докато някои ученици са силно ентусиазирани, други са по-скептични или се колебаят дали да използват ИИ. Учителите съобщават: "Някои са доста ентусиазирани, други са внимателни, когато го използват" и "Някои го използват, други все още са скептични". Разговорите и дискусиите в класната стая също дават представа за това как учениците изразяват своите възгледи за ИИ. Много ученици обсъждат ИИ в часовете, като показват различни нива на информираност и разбиране. Учителите коментират: "ИИ е един от най-популярните в света: "Често обсъждаме новите разработки и възможните опасения" и "Те ми дадоха мнението си по време на урока. Девет от десет смятат, че това е имало добавена стойност". И накрая, учителите говорят за ограничената осведоменост на учениците за етичните последици от ИИ, като подчертават липсата на разбиране за по-широките последици от използването на ИИ в образованието. Учителите отбелязват

че студентите рядко са наясно с проблеми като плагиатството или с потенциалните отрицателни последици за тяхното обучение: "Не се изразява тяхното мнение. Ученикът вижда, че може да го накарат да свърши работа вместо него, но няма представа, че това е неетично и вреди на обучението му" и "Учениците са ентусиазирани и в същото време малко критикуват или осъзнават опасностите от него още преди да е настъпил потенциалът му."

В обобщение, отговорите на учителите показват, че учениците изразяват различни възгледи за ИИ - от любопитство и ентусиазъм до прекомерно доверие и безкритично използване. Докато някои ученици приемат ИИ като удобен инструмент, други го използват, без да разбират напълно неговите ограничения или етични последици. Тези теми подсказват необходимостта от засилено обучение за критичното използване на ИИ, за да се гарантира, че учениците го използват за подобряване на обучението, а не за заобикаляне на ценни образователни процеси.

Какво според вас е влиянието на ИИ върху ученето и мотивацията на учениците? Motivation?

Очевидни са няколко теми, свързани с положителното и отрицателното въздействие на ИИ върху учебния процес и нивата на мотивация на учениците. Намалена мотивация и учене: Значителна загриженост, изразена от много учители, е, че ИИ може да намали мотивацията и ангажираността на учениците в учебния процес. Учениците могат да станат прекалено зависими от ИИ, което да доведе до намаляване на усилията при изпълнение на учебните задачи. Учителите се опасяват, че учениците използват ИИ като пряк път, което намалява тяхната вътрешна мотивация и постоянство. Примерите включват: "Това я намалява, тъй като съм получавал есета, създадени от ИИ. Това е лесен изход за тях и не добавя нищо към обучението им" и "ИИ намалява мотивацията на учениците... Те го използват за улеснение и не си задават въпроса дали генерираните отговори са верни или не". Прекалено разчитане на ИИ: Много учители изразиха опасения, че учениците стават твърде зависими от ИИ, което води до повърхностно учене. Учениците са склонни да използват ИИ, за да изпълняват бързо задачите, без да се ангажират критично със съдържанието или да го разбират в дълбочина. Тази тенденция може да доведе до намаляване на когнитивните умения като решаване на проблеми и творчество. : "Често разчитат твърде много на него" и "Изготвят работа, която е извън техния стандарт на английски език. Въпреки това я представят и не полагат усилия да скрият, че са използвали изкуствен интелект". Повишено любопитство и мотивация: Някои учители съобщават, че ИИ може да повиши мотивацията на учениците, особено поради новостта и иновативността на технологията, например: "ИИ може да вдъхне любопитство, което може да накара учениците да се занимават по-активно с определени предмети." Учителите, които разглеждат ИИ като мотивиращ инструмент, смятат, че той може да предизвика интереса на учениците към ученето, особено в контекста на технологиите. Примерите включват: "Ученици, които не могат да се възползват от ИИ, могат да се възползват от ИИ и да го използват за целите на образованието си: "Иновациите винаги предизвикват вълнение у тях. Докато новият свят се оформя чрез изкуствения интелект, настояването да се стои настрана от него ще доведе до регрес"

и "ИИ увеличава ентусиазма на децата, които се интересуват от технологиите, да работят".

Персонализирано обучение и повишена ангажираност: Потенциалът на изкуствения интелект за създаване на персонализирани учебни преживявания беше често подчертаван. Учителите отбелязаха, че ИИ може да адаптира съдържанието към индивидуалните нужди на учениците, като по този начин подобри ангажираността и резултатите от обучението. Тази индивидуализирана подкрепа може да бъде от полза за учениците, които изпитват затруднения с традиционните методи на преподаване. Учителите казват: "ИИ може да създава персонализирани учебни преживявания, като адаптира съдържанието и методите на преподаване към индивидуалните нужди на

и "Мотивира ги да изследват темите по-задълбочено, но учениците могат да го използват и за да свършат работата вместо тях." Рискове, свързани с интелектуалния мързел: Няколко учители предупредиха, че изкуственият интелект може да насърчи мързела и да намали познавателните усилия, които учениците влагат в ученето. Като предоставя бързи отговори, ИИ може да подкопае способността на учениците да развиват критично мислене и умения за решаване на проблеми. Тази интелектуална ленивост се разглежда като дългосрочен риск за тяхното образователно развитие. : "Те не са мотивирани, използват го за улеснение и не поставят под въпрос дали генерираните отговори са верни" и "Мисля, че може да влоши обучението, тъй като много пъти целта не е да се учи, а да се получи максимална полза с минимални усилия". Подобрена достъпност и ефективност на обучението: Някои учители разглеждат ИИ като положителен инструмент, който може да подобри обучението чрез подобряване на достъпа до информация и повишаване на ефективността на учебния процес. Учениците могат бързо да намират информация и решения, което може да ускори обучението им и да улесни ангажирането им със сложни теми. Учителите споделиха: "ИИ е един от най-популярните в света: "ИИ ще улесни домашните работи, ще намали когнитивното натоварване. В превод: ще обучаваме имбецили" и "Това е мотивиращ инструмент за тях. Може също така да ги улесни в ученето с помощта на различни инструменти, особено за по-възрастните".

В заключение, учителите имат разнопосочни мнения относно въздействието на изкуствения интелект върху ученето и мотивацията на учениците. Някои от тях изтъкват потенциала на ИИ за по-голяма ангажираност и персонализирано обучение, но други се опасяват, че прекомерното разчитане на ИИ ще намали мотивацията, критичното мислене и усилията на учениците.

Какви притеснения често изразяват учениците относно ИИ в класната стая? *the classroom?*

Отговорите на въпроса "Какви притеснения често изразяват учениците ИИ в класната стая?" разкриват няколко основни теми, свързани с тревогите и несигурността на учениците относно използването на ИИ в учебната среда. Загриженост за неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните: Много ученици се притесняват за това как личните им данни могат да бъдат използвани или компрометирани при взаимодействието им с инструменти на ИИ. Обикновено се изразяват опасения за нарушаване на неприкосновеността на личния живот, особено във връзка със защитата на данните. Например: "Учениците са загрижени за неприкосновеността на личния живот и сигурността на данните при използването на инструменти на ИИ" и "Те изразяват как могат да бъдат сигурни, че са получили достъп до реална информация, а не че може да е създадена измислена истина". Сигурност на работното място и бъдеща заетост: Повтаряща се загриженост е потенциалното въздействие на ИИ върху пазарите на труда, като учениците се опасяват, че ИИ може да замени човешките работни места, което ще направи някои професии ненужни в бъдеще. Учениците изразяват дали бъдещата им кариера е сигурна в един свят, доминиран от ИИ. Отговорите включват: "Те се притесняват, че ако не се използва правилно, може да причини повече вреда, отколкото полза" и "Те

говорят за бъдеща безработица". Достоверност и точност на информацията, генерирана от ИИ: Друга загриженост е свързана с надеждността на генерираната от ИИ информация. Някои ученици се питат дали могат да се доверят на резултатите, предоставени от ИИ, особено при потенциални неточности и пристрастия. Например: "Някои се притесняват, че получената информация не е адекватна и е непълна или неточна" и "Достоверността на информацията". Етични въпроси и неправилна употреба на ИИ: Учениците изразяват и загриженост относно етичното използване на ИИ, включително притеснения за плагиатство и дали използването на ИИ може да попречи на обучението им, като намали усилията, необходими за изпълнение на задачите. Отговорите показват, че учениците са

се борят с потенциалните етични последици от ИИ. Примерите включват: "Основните опасения бяха дали използването на ИИ е вид плагиатство" и "Пълно плагиатство и не поставяне под въпрос на качеството и съдържанието". ИИ замества взаимодействието с човека: Няколко ученици изразяват загриженост, че ИИ може да намали личните взаимодействия, включително отношенията им с учителите. Те се опасяват, че ИИ може да замени ролята на преподавателите и да намали човешкия елемент в обучението. Някои ученици се притесняват също така, че ще загубят личното отношение и емоционалната връзка, която се получава с човешките учители. Примерните отговори включват: "Те се страхуват, че вече няма да има диалог с учителя" и "Учениците се страхуват, че ИИ може да замени учителя". Няма съществени притеснения или информираност: Интересно е, че много учители съобщават, че техните ученици или не са изразили никакви опасения относно ИИ, или все още не са наясно с потенциалните рискове и предизвикателства, свързани с него. Някои ученици гледат на ИИ като на удобен инструмент, без да разбират напълно по-широките му последици. Примерите за тази тема включват: "Те не изразяват загриженост" и "Нямам такива забележки. Работя по прилагането на ИИ сравнително отскоро". Притеснения относно ограниченията на ИИ: Няколко ученици изразяват загриженост относно ограниченията на ИИ, особено относно неспособността му да разбира контекста, хумора или нюансите в човешката комуникация. Те също така се притесняват, че ИИ може да не е в състояние да възпроизведе интерактивния, ангажиращ стил на преподаване, който те ценят у човешките учители. Например: "Те не могат да оставят частта за оценяване, защото смятат, че ще направят грешки. Получавам обратна връзка като например, че обяснението на предмета няма да е интерактивно, шегите ни няма да бъдат разбрани и ще се чувстваме много скучни."

В обобщение, въпреки че някои ученици са загрижени за неприкосновеността на личните данни, сигурността на работното място, достоверността на информацията и етичните въпроси, много от тях все още не са изразили сериозни опасения. Тези, които изразяват опасения, обикновено се фокусират върху потенциала на ИИ да замени човешките работни места или взаимодействия, надеждността на генерираното от ИИ съдържание и по-широките етични последици от използването на ИИ в

3.1.7 Обучение и повишаване на квалификацията за ИИ в образованието

образованието. Много ученици обаче остават ентузиазирани или не са наясно с потенциалните рискове, свързани с ИИ.

В този раздел на проучването помолихме участниците да помислят за съществуващото обучение и обучение за повишаване на квалификацията за ИИ, както и за техните нужди в това отношение.

Таблица 12: Обучение и повишаване на квалификацията за ИИ в образованието

	Bel	Bul	Irl	Ita	Mal	Спа	Tür		Общо
Получих обучение, което ме подготви адекватно да използвам ИИ в образованието	+		+	+			+		

Смятам, че продължаващото обучение по изкуствен интелект трябва да бъде задължително за преподавателите.	+		+		+				
Имам достатъчно възможности за повишаване на квалификацията в областта на изкуствения интелект			+						
Чувствам се уверен, че мога да търся самостоятелно по-нататъшно обучение по изкуствен интелект			+						
Професионалното развитие в областта на изкуствения интелект повиши ефективността на преподаването ми									
Имам достъп до онлайн ресурси за Обучение и разработка на AI			+						

Както може да се види от топлинната карта, представена в таблица 12, отговорите на учителите за обучението и повишаването на квалификацията за ИИ в образованието са предимно смесени, като само в една област има мнозинство на съгласие и в една - на несъгласие. Като цяло учителите в държавите от PAIDEIA смятат, че обучението по ИИ трябва да бъде задължително за преподавателите и че в момента не се предлага адекватно обучение. По-малко съгласие обаче има по въпроса дали в момента съществуват достатъчно възможности за повишаване на квалификацията, каква е увереността им да търсят обучение във достъпът до онлайн ресурси за обучение и развитие на ИИ.

Някои въпроси заслужават по-нататъшно проучване. Мнозинството от учителите смятат, че обучението по изкуствен интелект трябва да бъде задължително, но по този въпрос няма ясно изразено съгласие от учителите в Испания и Турция. Мнозинството от учителите смятат, че не са получили адекватно обучение, но няма ясно изразено съгласие по този въпрос от учителите в България. В много от областите, в които няма ясно изразено мнозинство като цяло, се наблюдават силни нива на съгласие или несъгласие в отделните страни партньори. Например значително мнозинство от учителите в Ирландия и мнозинство от учителите в Италия не са съгласни, че им се предоставят достатъчно възможности за повишаване на квалификацията. Доверието в търсенето на възможности за допълнително обучение не получи ясно изразено съгласие в страните от PAIDEIA, но въпреки това значително мнозинство от учителите в Ирландия и мнозинство от учителите в България и Малта изразяват доверие в това отношение. И накрая, въпреки че достъпът до онлайн ресурси за обучение и развитие на ИИ изглежда непоследователен в страните от PAIDEIA, значително мнозинство от учителите в Ирландия и мнозинство от учителите в България смятат, че имат достъп до тези ресурси.

Данните разкриват и някои интересни прозрения по държави. Българските

учители изглеждат най-положително настроени по отношение на обучението и повишаването на квалификацията за изкуствен интелект в образованието, като няма области на несъгласие и четири области на съгласие. Малтийските учители също имат преобладаващо положителни възгледи по отношение на обучението и ДПК за ИИ в образованието, като има само една област на несъгласие, две области на съгласие, а в останалите няма ясно изразено мнозинство. Белгийските, испанските и турските учители имат само по една област на несъгласие (дали са получили адекватно обучение за ИИ в образованието), като всички останали области са положителни или смесени. Ирландските и италианските учители изглежда имат най-разнообразни мнения, като във всички твърдения има различни области на несъгласие, без ясно изразено мнозинство и съгласие.

Тези данни разкриват, че отговорите на учителите по отношение на обучението и повишаването на квалификацията за изкуствен интелект в образованието са предимно смесени, като само в една област има мнозинство на съгласие и в една - на несъгласие. Учителите в страните от PAIDEIA до голяма степен са съгласни, че обучението по ИИ трябва да задължително, и смятат, че няма достатъчно предложения за обучение. Мненията им обаче се разделят по отношение на адекватността на възможностите за повишаване на квалификацията, увереността при търсене на допълнително обучение и достъпа онлайн ресурси за ИИ. Забележително е, че учителите в Испания и Турция не са постигнали консенсус по въпроса за задължителното обучение, а тези в България имат разнопосочни мнения относно адекватността на предлаганото обучение. В отделните държави се очертаха категорични мнения: значително мнозинство в Ирландия и мнозинство в Италия смятат, че липсват възможности за CPD, докато учителите в Ирландия,

България и Малта са уверени в търсенето на обучение. Освен това учителите в Ирландия и България като цяло смятат, че имат достъп до онлайн ресурси, въпреки че като цяло достъпът е непостоянен в страните от PAIDEIA. Специфичните за всяка страна прозрения показват, че българските и малтийските учители са склонни да имат положителни възгледи за обучението по ИИ и КДП, докато ирландските и италианските учители имат по-смесени отговори, с баланс между съгласие, несъгласие и липса на ясен консенсус в различните твърдения.

Какво бихте искали да бъде включено в програмите за обучение и професионално развитие в областта на изкуствения интелект за преподаватели?

Качествените данни обхващат редица взаимосвързани области. Учителите биха искали да получат практическо обучение, което да им покаже как да интегрират ИИ в преподаването си. Те говореха за "практически примери, неща, които мога да прилагам всеки ден" и "как да използвам ИИ ефективно и как да го прилагам на практика". Те споменаха и за специфично за предмета обучение, което е съобразено с тяхната специализирана област. Сред споменатите конкретни предмети са природните науки и езиковото обучение. В допълнение към информацията за използването на ИИ за преподаване, учителите се интересуват от това как ИИ може да помогне за рационализиране на административните задачи, като намали работното им натоварване и им позволи да се съсредоточат повече върху преподаването. Коментарите включват: "Използване на софтуер с ИИ за рационализиране на административния и бюрократичния компонент на преподавателската работа". В по-широк план учителите изразиха необходимостта от фундаментални познания за ИИ, включително за неговата история и функции. Те също така търсят обучение за това как да се справят с поверителността на данните, злоупотребите и етичните последици от ИИ. Учителите оценяват интерактивните формати на обучение, като например семинари и съвместни сесии, където могат да споделят най-добри практики, да се учат един от друг и да участват в практически дейности. Като се има предвид бързият напредък в областта на ИИ, учителите подчертават значението на непрекъснатото обучение, което е в крак с новите разработки и актуализации в технологиите на ИИ. Коментарите включват: "Допълнително обучение (курсовете бързо ще остарееят)" и "Постоянно обучение за повишаване на квалификацията и опреснителни курсове". И накрая, учителите искат достъп до лесни за използване инструменти и ресурси за ИИ, които могат лесно да бъдат интегрирани в дейностите в класната стая. Те предпочитат инструменти, които са практични, безплатни или на достъпна цена и са снабдени с ясни инструкции. Коментарите включват: "Удобни, лесни за използване инструменти, които могат да се прилагат в рамките на практиката на класната стая" и "предложени употреби, основани на казуси".

3.1.8 Обобщение на данните от проучването

Данните от проучването показват, че използването на изкуствен интелект в образованието в страните партньори на PAIDEIA като цяло е слабо или смесено, като

има значителни различия в начина и мястото на прилагане на изкуствения интелект. ИИ се използва спорадично за задачи като планиране на уроци, персонализиране на обучението и създаване на съдържание, докато в области като оценяване, обратна връзка и административни задачи подкрепата чрез инструменти на ИИ е още по-малка. В страни като България и Ирландия се наблюдава по-широко прилагане на ИИ за подобряване на учебния опит, докато в Белгия, Испания и Турция използването му остава минимално. Разбирането на ИИ сред учителите също варира в широки граници; макар че повечето учители разбират основните принципи на ИИ и етичните съображения, на много от тях им липсва увереност в обясняването на процесите на ИИ, в следенето на напредъка и в ефективното прилагане на ИИ в образователната среда. Учителите в държавите от PAIDEIA посочват предизвикателства като надеждността на генерираната от ИИ информация и въпросите, свързани с неприкосновеността на личния живот, като мненията им за това дали ИИ може да

подкопават равенството в образованието, омаловажават ролята на учителя или влияят на динамиката между учителя и ученика. Въпреки тези опасения, преподавателите като цяло са оптимистично настроени относно потенциала на ИИ да персонализира обучението, да въвежда иновации в методите на преподаване и да ангажира учениците, въпреки че италианските учители изразиха известни колебания относно тези ползи. Възприятията на учителите за възгледите на учениците за ИИ разкриват смесен ентузиазъм и информираност, като учениците като цяло се разглеждат като любопитни, но неясни относно ползите от ИИ и потенциалните етични проблеми. Специфичните за всяка държава прозрения показват, че възприятията на учениците са по-скоро положителни в Малта и Турция, докато са по-негативни в Белгия, Ирландия, Италия и Испания. И накрая, налице е широко съгласие относно необходимостта от задължително обучение по ИИ за учителите, като в различните държави са отбелязани недостатъчни разпоредби за обучение. Мненията са разнопосочни по отношение на адекватността на възможностите за повишаване на квалификацията, увереността за продължаване на обучението и достъпа до онлайн ресурси за ИИ. Учителите в Ирландия и България като цяло смятат, че имат достъп до тези ресурси, докато в другите държави се отчита непоследователност. Българските и малтийските учители са склонни да гледат положително на обучението по ИИ и на CPD, докато ирландските и италианските учители изразяват по-смесени мнения. Като цяло констатациите подчертават необходимостта от структурирано, достъпно обучение по ИИ в образованието, със силен акцент върху практическите приложения, етичните съображения и адаптираните ресурси за КДП, за да се изгради увереност и капацитет на учителите за интегриране на ИИ.

3.2 Резултати от фокус групи

3.2.1 Белгия

Участниците в белгийските фокус групи имаха опит от една до 28 години и работеха в училища с големина от 70 до 3000. Разбирането на учителите за това как работи ИИ е сравнително ограничено, тъй като те имат ограничен опит в използването на технологията. Те разбират разликата между ИИ и генеративния ИИ, като заявяват, ИИ използва големи езикови модели за създаване на нови текстове въз основа на данни. Те също така разбират, че ИИ може да се използва за генериране на фалшиви видеоклипове и изображения. Голяма част от знанията и опита им се дължат на това, че са чували за ИИ в общи разговори, а не в контекста на образованието. Някои учители не използват ИИ в образованието. Тези, които го използват, го използват за различни задачи, като например създаване на въпроси с избор между няколко отговора, анализиране, коригиране и предоставяне на обратна връзка за текстове на ученици и създаване на персонализирани оценки. Един учител коментира, че "ИИ облекчава някои от задълженията ми" и може да бъде "въдъхновение за нови уроци". Възприеманите предизвикателства и заплахи, свързани с ИИ в образованието, бяха описани от учителите в няколко насоки. Някои учители отбелязаха, учениците не са достатъчно решаващи и че могат сляпо да се

доверят на ИИ и да станат прекалено зависими от него. Това се характеризира със следното изявление на един учител: "учениците вече е много трудно да правят разлика между фалшива и релевантна информация. ИИ ги затруднява още повече. Това ме плаши". Други говориха за необходимостта от преосмисляне на домашните работи и оценките с оглед на заплахата от плагиатство и необходимостта да се гарантира развитието на творческото мислене. Споменат бе и страхът, че някои ученици ще изостанат или поради липса на знания как да използват ИИ, или поради липса на достъп до ИИ. Възможностите на ИИ в образованието, изразени от учителите, включваха възможности за новодошлите деца, за които ИИ не е роден език, и техните семейства, където ИИ може да превежда материали в клас за учениците и училището

документи за родителите. ИИ се разглежда и като потенциална помощ за учениците, където може да помага при четенето на материали, да проверява работата на учениците и да дава препоръки за подобрене. И накрая, учителите виждат възможности за диференциране и персонализиране, където ИИ може да осигури диференцирани уроци въз основа на нивото на компетентност на учениците и персонализирана обратна връзка. Например, един учител каза: "за децата, които се нуждаят от допълнителни предизвикателства, мисля, че това може да бъде полезен инструмент". Възприятията на учениците за ИИ бяха сравнително ограничени. Учителите изразиха мнение, че учениците са наясно с ИИ и вече го използват в подкрепа на обучението си, но често не са наясно как работи ИИ и какво въздействие може да окаже върху тяхното обучение. Например един учител каза: "Понякога те сякаш не забелязват, че слепото доверие в ИИ отнема и собствените им възможности за учене". Един от учителите също така изрази безпокойството на учениците от интегрирането на ChatGPT, заявявайки, че то променя традиционната динамика на обучението, което учениците намират за неудобно. Те казаха: "Учениците не винаги са доволни, по-скоро са изненадани, когато разберат, че ще използваме ChatGPT заедно в час. Те знаят, че работата с езика и ChatGPT може да бъде доста интензивна и че не искам от тях да правят прости входно-изходни упражнения". Обучение и повишаване на квалификацията за изкуствен интелект в образованието Отговорите показват, че учителите желаят да се запознаят с изкуствения интелект в

3.2.2 България

образованието, но досега възможностите в това отношение са били ограничени. Учителите подчертават значението на взаимното обучение и обмена на знания за използването на ИИ, като също така се застъпват за учители-лидери, които биха могли да станат шампиони в използването на ИИ и да споделят своя опит с други.

Участниците в българската фокус група имат опит от пет до 34 години, като работят предимно в големи училища. Разбирането на учителите за това как работи ИИ изглежда смесено, като началните учители имат ограничено разбиране за ИИ, а учителите след завършване на началното образование изразяват по-голяма увереност, че разбират как ИИ. Използването от тях на ИИ в образованието се проявява в редица области, като началните учители използват ИИ за генериране на идеи, създаване на съдържание, създаване на въпроси и сценарии на уроци. Въпреки това началните учители не са склонни да включват учениците в използването на ИИ. Учителите от началното образование във фокусната група използват активно ИИ, като работят с учениците за генериране на идеи и анализиране на данни. Възприеманите предизвикателства и заплахи, породени от ИИ в образованието, изразени от началните учители, са от общ характер, несигурни за въздействието върху образованието, особено в ранните години на училищното образование. Учителите от началното образование са загрижени за въздействието на ИИ върху автономията на учителите и учениците, надеждността на данните и ролята, която критичното мислене ще играе при използването на ИИ. Всички учители във фокус групите виждат възможностите на ИИ в образованието по отношение на персонализирането на задачите, анализа на

грешките и адаптирането на материалите за учениците. Те също така виждат стойността на ИИ за създаване на сценарии и оценки. Учителите след началното образование виждат възможности в създаването на педагогически стратегии, анализа на данни и автоматизирането на оценките. Възприятията на учениците за ИИ на начално ниво показват, че те използват ИИ за задачи за домашна работа. Въпреки това учителите са загрижени, че учениците не разбират какво прави ИИ и не проверяват предоставената информация. Учителите от след началното ниво смятат, че учениците се адаптират и започват да използват ИИ за целите на образованието. Те обаче се опасяват, че учениците не винаги разбират потенциалните рискове. Обучение и повишаване на квалификацията за ИИ в

отговорите в областта на образованието показват, че учителите имат желание да научат повече и искат да имат достъп до повече ресурси. Те изразяват необходимостта от по-задълбочено разбиране на това как работи ИИ и как може да

3.2.3 Ирландия

бъде интегриран в образователните материали.

Участниците в ирландските фокус групи имаха опит от една година до 30 години и работеха в училища с големина от 65 до 600 ученици. Разбирането на учителите за това как работи изкуственият интелект беше ограничено, като участниците бяха запознати с някои термини и разпознаваха системите за препоръки в любимите си приложения като Netflix. Освен това учителите бяха сравнително неясни по отношение на аспекти като това, което прави GenAI различен. Участниците говорят за използването на ИИ в образованието по ограничен начин. ChatGPT се използва за превод, административни задачи и подпомагане на ученици с допълнителни потребности. Беше признато, че ИИ става все по-разпространен в образованието и може да се наложи учителите да се ангажират повече с него. Учителите казват: "Единственият инструмент, който използвам, е ChatGPT, но бих го използвал за административни неща като писма или комуникация" и "Ако се върнете и проведете този разговор по това време следващата година, ще има много повече, защото той започва. Хората започват да експериментират". Учителите повдигнаха въпроса за няколко предизвикателства и заплахи, за които се опасяват, че могат да бъдат породени от ИИ в образованието. Те варират от неприкосновеността на личния живот и етичното използване на ИИ до надеждността на информацията, създавана от ИИ, и злоупотребата с тази информация в академичен контекст. Учителите отбелязаха и опасността ИИ да увеличи социално-икономическата пропаст между учениците с различен произход. Коментарите на учителите включват: "Съществуват огромни предубеждения. Има дезинформация. Има дезинформация" и "наистина се чудите за ... по отношение на защитата на данните, етичните последици. Ако хората поставят неща в ChatGPT или други платформи". Възможностите на изкуствения интелект в образованието включват потенциала за намаляване на различията при децата със специални образователни потребности и тези, за които английският не е първи език. ИИ предлага и възможности за диференциране и персонализиране на обучението. Той има потенциал и за иновативни практики за оценяване. Коментарите на учителите включват: "От гледна точка на специалното [образование] има много положителни неща по отношение на това, което ИИ може да направи за преодоляване на различията в обучението". Възприятията на учениците за ИИ включват потенциала му да подпомага изпълнението на домашните работи, но те са наясно, че това може да не е честен подход. Повечето ученици не разбират напълно какво е ИИ и как работи, а опитът им с използването му у дома или в образованието е ограничен. Коментарите на учителите варират от "Като цяло за [ИИ] никога не става дума и бих се изненадал, ако мнозинството от тях изобщо знаят какво е това" до "Любопитството е налице със сигурност". Отговорите за обучение и повишаване на квалификацията за ИИ в образованието показват, че има реална нужда от предоставяне на услуги в

тази област. Много учители не се чувстват уверени в способността си да използват ефективно ИИ. Учителите смятат, че CPD трябва да се съсредоточи върху малък брой ефективни инструменти, които са одобрени за използване на национално ниво. Коментарите на учителите включват: "Учителите трябва да бъдат обучени за използването на ИИ, за ползите и капаните, а след това и да могат да разширят това, да могат да работят с учениците, за да покажат какво може и какво не може да се направи и какви са недостатъците му" и "Мисля, че Министерството ще трябва да предостави насоки".

3.2.4 Италия

Участниците в италианските фокус групи имаха опит от 10 до 24 години и работеха в училища с големина от 154 до 1400 ученици. Разбирането на учителите за това как работи ИИ е от добро до средно. Учителите са наясно със съществуването на ИИ и имат известно разбиране за това как работи ИИ. Въпреки това те не са толкова уверени в използването на ИИ, докато оценяват потенциалната му стойност в бъдеще. Учителите показват ограничено използване на ИИ в образованието. Някои от тях експериментират с използването на ИИ за генериране на въпроси и тестове за своите ученици. Въпреки това имат малко възможности да обсъждат потенциала му с колегите си в училище. Всъщност някои учители заявиха, че има съпротива срещу използването на ИИ в училищата, особено сред по-възрастните учители. Възприеманите предизвикателства и заплахи, изразени от италианските учители, включват потенциалното отрицателно въздействие върху интелекта и творчеството на учениците, хомогенизирането на отговорите - когато ИИ представя безвкусни отговори, които не отговарят на специфичните култури или условия, отрицателното въздействие върху ролята на учителите, липсата на емпатия в отговорите на ИИ и ерозирането на човешките отговори в класните стаи. Италианските учители идентифицираха различни възможности на ИИ в образованието. Сред тях са потенциалът на ИИ за подпомагане на ученици с допълнителни потребности и различни способности, генериране на изображения, подготовка на уроци и персонализиране на уроците. Учителите изтъкнаха и конкретни примери, като например използването на ИИ за "общуване" с текстове на английски език или съживяване на миналото чрез "разговори" с исторически личности. Възприятията на учениците за ИИ показват, че той не е област, която предизвиква голяма загриженост. Учениците са запознати с ИИ само малка степен и предимно го

3.2.5 Малта

възприемат като инструмент, който могат да използват в личния си живот, а не в образованието. Те не виждат ИИ като инструмент, който ще замени учителите или традиционните образователни подходи. Учителите не са преминали почти никакво обучение или повишаване на квалификацията по отношение на ИИ в образованието. Те биха били благодарни за принос в това отношение. Въпреки това те смятат, че обучението трябва да бъде предоставено от други специалисти и да се съсредоточи върху практически сценарии и случаи на използване, за да могат успешно да използват ИИ в преподаването и ученето.

Участниците в малтийските фокус групи имаха опит от 10 до 26 години и работеха в училища с големина от 250 до над 500 ученици. Малтийските учители разбират изкуствения интелект (ИИ) като технология, предназначена да възпроизвежда човешките мисловни процеси. Те виждат ИИ като инструмент, който дава идеи, генерира съдържание и помага при решаването на проблеми, но признават и неговите ограничения и рискове. Например един от участниците казва: "Това е технология, създадена от хората, за да възпроизвежда когнитивните процеси, но тя не винаги е точна и понякога може да изфабрикува информация." Участниците

бяха донякъде запознати с генеративния ИИ, като го определиха като инструмент, който създава съдържание, например текст и изображения, въз основа на алгоритми и набори от данни. Например: "ChatGPT например е генеративен ИИ, който помага при изпълнението определени задачи, за които е необходимо повече време на хората." Участниците съобщават, че използват инструменти на ИИ, за да подпомагат планирането на уроци, викторини и генериране на идеи, което помага за рационализиране на процесите на преподаване. Сред отговорите бяха: "ИИ е в състояние да се справи с проблемите, които са възникнали в резултат на използването на ИИ: "За подготовка обикновено използвам ChatGPT. Може би, ако правя работни листове за планиране на урока и за цикля, се обръщам към ChatGPT за идеи" и "Използвах ИИ за създаване на видеоклип за мрежови модели, сравнявайки мрежите клиент-сървър с ресторанти за бързо хранене и peer-to-peer с пикници, помагайки на учениците

бързо да разберат концепцията." Малтийските учители са обезпокоени от прекомерното разчитане на изкуствения интелект, неговото въздействие върху креативността и етичните предизвикателства като плагиатството. Те се опасяват, че ИИ може да намали ангажираността на учениците и учителите с критично мислене и личен принос. Коментарите включват: "ИИ се използва за целите на обучението на учениците: "Основният ми страх е, че ставам по-малко креативен, защото разчитам на ИИ. Това е като да използваш калкулатор - получаваеш отговора, но губиш мисловния процес" и "Понякога не отчитаме достатъчно факта, че в ранна възраст работната памет на децата все още се развива". Учителите смятат, че ИИ предоставя значителни възможности за подобряване на образованието чрез подобряване на ефективността, персонализиране на обучението и ангажиране на учениците по иновативни начини. Примерите включват планиране на уроци, автоматизиране на обратната връзка, организиране на съдържанието, рационализиране на задачите. Някои от коментарите на учителите включват: "ИИ се използва за целите на образованието: "Понякога се затруднявам как да направя дадена тема по-интересна. ИИ помага, като предлага идеи или създава визуализации за презентации" и "Все още не съм го използвал за оценяване, но си представям, че може да спести време при предоставянето на обратна връзка за писмени работи". Учителите коментират, че учениците често се включват в дискусии за инструментите на ИИ, което отразява интереса им към използването на технологиите за подобряване на обучението, с коментари като: "Бяха развълнувани. Това е нещо иновативно, нещо, което е наистина ново. Очевидно им беше приятно да го използват." Студентите обаче изразяват и притеснения: "Те наистина се притесняват, защото използват ИИ по нездравословен начин. Понякога учениците стават мързеливи, разчитат прекалено много на него". Увереността в интегрирането на ИИ в подготовката за преподаване

3.2.6 Испания

варира. Учителите се чувстват по-уверени в използването на ИИ за планиране на уроци, но са по-малко уверени в прилагането му в преподаването и оценяването в реално време поради ограниченият опит и обучение. Коментарите включват: "ИИ е в състояние да се справя със задачите си: "Чувствам се уверен в използването на ИИ за създаване на постери или подобряване на презентации, но когато става въпрос за оценяване, не съм го проучвал много, така че не съм сигурен как да " и "Мисля, че уменията ми са ограничени, особено когато става въпрос за използване на ИИ по време на уроци или оценяване. Това е нещо, което трябва да проуча допълнително."

Участниците в испанските фокус групи имаха опит от 12 до 42 години и работеха в училища с големина от 100 до 1800 ученици. Учителите в Испания имаха широка представа за това какво представлява ИИ и известно разбиране за това как работи ИИ, но опитът им с него извън личната употреба беше сравнително ограничен. Те изразиха необходимостта да го разберат по-добре в бъдеще. Много от участниците не са използвали ИИ в образованието поради ограничения, свързани с времето, експертните познания, претоварването на учебната програма и предпочитанията към преподаване лице в лице. Тези, които го използват, го използват за задачи

подготовка, игри и дейности в обърната класна стая. Много от учителите признават, че ИИ може да играе по-голяма роля в класната стая в бъдеще. Коментарите на учителите включват: "Чат GPT е прочел 1000 книги по темата. Аз съм прочел може би 10" и "Аз също съм на този етап. Трябва да се впусна в ИИ". Предизвикателствата и заплахите, повдигнати от учителите, включват: ерозия на четенето, писането, вербалната комуникация и емоционалната интелигентност на учениците; качеството и валидността на информацията, предоставяна от ИИ; способността на учениците да откриват невярна информация; и въздействието върху домашните работи и задачите за оценяване. Коментарите включват: "Децата трябва да четат, да пишат, да изразяват емоции. Как може ИИ да помогне тук?", "ИИ има предразсъдъци" и "Трябва да използваме ИИ, а не да позволяваме на ИИ да използва нас". Възможности на ИИ в образованието, посочени от

учителите включват: персонализирано и адаптивно обучение, намалена административна тежест и разнообразни подходи за преподаване. Въпреки това коментарите на учителите в тази област бяха донякъде предпазливи. Те включват: "ИИ никога няма да замени учителите" и "Учениците трябва да възприемат ИИ като инструмент, като средство, а не като цел". Възприятията на учениците за ИИ показват, че понастоящем те виждат в ИИ лесен, пряк път. Те не се страхуват от ИИ и се чувстват комфортно, когато го използват. Те не са загрижени за точността на информацията, предоставяна от ИИ. Коментарите включват: "ИИ е техният по-голям брат, който си пише домашното вместо тях" и "Те са дигитални аборигени. Те не се страхуват". Учителите посочват, че понастоящем обучението и повишаването на квалификацията за ИИ в образованието сравнително не съществува, като повечето от обученията, които са направили, са били самонасочени. Те смятат, че се нуждаят от обучение в тази област и че то трябва да е практическо и с практически характер.

3.2.7 Туркия

Коментарите включват: "ИИ е техният голям брат, който им пише домашното вместо тях" и "Променя се толкова бързо, че е невъзможно някой да ви обучи".

Участниците в турските фокус групи имаха опит от 4 до 18 години и работеха в училища с големина от 450 до 1100 ученици. Учителите имаха общо разбиране за това как работи изкуственият интелект и за редица приложения и контексти, в които той се в момента. Те признаха трансформационния потенциал на технологията в различни области и нейната полезност в ежедневието ни. Коментарите включваха: "Това е бъдещето, което може да ни помогне навсякъде" и "Нова иновация, която ще повлияе на живота ни в бъдеще". Участниците говориха за предизвикателствата при използването на ИИ в образованието поради липсата на подкрепа и ресурси, с които да разполагат. Тези, които използват ИИ, го използват предимно за подпомагане на подготовката на уроци и редактиране на документи. Коментарите включват: "ChatGPT е важен инструмент за английски език; той може да коригира граматически проблеми. Използваме го и в часовете по дебати" и "Публичните институции изглеждат малко колебливи по отношение на използването на ChatGPT и DeepL. Те трябва ни подкрепят повече. Опитваме се да образовваме децата, но е важно да усещаме тази подкрепа зад гърба. Ако имяхме по-конкретна подкрепа, щяхме да можем да предложим още повече възможности на нашите ученици". Учителите повдигнаха няколко въпроса за предизвикателствата и заплахите, които ИИ може да донесе. Сред тях са надеждността на информацията, предоставяна от ИИ, етичното и отговорно използване на ИИ, прекомерната зависимост на учениците от ИИ и отрицателното въздействие, което това може да окаже върху самостоятелното им мислене, намаляването на творческите способности на учениците и нарушаването на отношенията между учители и ученици. Коментарите включваха: "Когато възлагам домашна работа, искам учениците да я изпълняват сами. Те трябва да преминат през определени когнитивни процеси, за да завършат образованието си, което създава път за това обучение" и "Понякога ИИ просто греши. Може да звучи убедително, но може да дава напълно погрешни отговори, което е рисковано в образователна среда,

където учениците могат да го приемат за чиста монета". Възможностите на ИИ в образованието включват потенциала за спестяване на време и повишаване на ефективността на преподаването, генериране на тестове и съобразени с нуждите въпроси, създаване на индивидуални образователни планове, подпомагане на иновативни дейности за четене и писане и генериране на визуално съдържание. Коментарите включват: "Намирам ИИ за много полезен при създаването на индивидуални образователни планове и дейности за четене и писане за моите ученици" и "ИИ ми помага много при създаването на нови въпроси, като ми спестява много време. Той може да изпълнява задачи за много по-кратък период

отколкото обикновено, което е много полезно". Възприятията на учениците за изкуствения интелект са разнообразни. Някои ученици активно използват ИИ, за да генерират идеи, да създават изображения и да изпълняват задачи. На други им липсваше разбиране за ИИ и познания за това как да го използват. Някои ученици възприемат ИИ като магически инструмент, способен да отговаря на въпроси и да решава проблеми, други се придържат към традиционните методи на обучение. Коментарите включваха: "ИИ е един от най-популярните в света: "Моите ученици изглежда мислят за ИИ като за вълшебен компютър, който може да отговори на всеки въпрос и да реши всички проблеми без усилие. Те го възприемат като нещо вълшебно", "Някои от моите ученици мислят за него като за нещо подобно на Photoshop, защото го използват предимно за създаване на визуални изображения" и "Имам чувството, че започват да търсят необходимата им информация, но е важно да комбинират собствените си идеи, за да създадат нещо хубаво". Сред преподавателите има интерес към обучение и CPD за ИИ в образованието, за да се подобри разбирането им за ИИ за образователни цели. Учителите искат да подобрят уменията си и смятат, че CPD трябва да предлага от институциите и да стане част от програмите за първоначално обучение на учителите. Коментарите включват: "Не

3.2.8 Обобщение на данните от фокус групите

3.2.8.1 Разбиране на начина на работа на AI's

смятам, че сме достатъчно ефективни в тази област. За да предоставят на учениците необходимата информация по дадена тема, учителите първо трябва да се развиват добре, а това развитие е от решаващо значение" и Обучението по ИИ трябва да бъде включено в програмите за подготовка на учители в университетите, така че новоназначените учители също да могат да се възползват от тези знания".

Разбирането на ИИ сред учителите се различава в различните фокус групи, като се наблюдават различни нива на информираност и познаване на технологията. В Белгия учителите демонстрираха сравнително ограничено разбиране на ИИ, което до голяма степен се дължеше на минималния им пряк опит с технологията. Белгийските учители са наясно със способността на ИИ да създава фалшиви видеоклипове и изображения, въпреки че голяма част от знанията им произтичат от общи дискусии, а не от образователни приложения. В България разбирането на ИИ се различаваше значително между началните и прогимназиалните учители. Докато началните учители демонстрираха ограничено разбиране на ИИ, техните колеги след началното образование изразиха по-голяма увереност, че разбират как функционира ИИ. Ирландските учители споделят ограничено разбиране, като познават предимно термини като системи за препоръки, използвани в популярни приложения като Netflix. Въпреки това те не са наясно със специфичните характеристики, които отличават генеративния ИИ от другите форми, което отразява цялостната ограничена дълбочина на разбирането. Италианските учители показаха средно разбиране, като признаха съществуването и основното функциониране на ИИ, но изразиха ограничена увереност в активното му използване. Те виждат **потенциална стойност на ИИ за бъдещето, въпреки че остават донякъде предпазливи**

в ентузиазма си по отношение на приложението му в образованието. Учителите в Испания имаха обща осведоменост за ИИ и признаваха основните му функции, въпреки че опитът им до голяма степен се ограничаваше до лична употреба. Те изразиха силен интерес да научат повече за ИИ, признавайки нарастващото значение на разбирането на тази технология. В Турция учителите демонстрираха общо разбиране за функциите и приложенията на ИИ, включително за неговото въздействие в различни области. Те признаха потенциала на ИИ като трансформираща сила и бяха ентузиазирани за ролята му в бъдещите постижения. Този разнообразен пейзаж на разбиране на ИИ

подчертаха смесица от любопитство, предпазлив оптимизъм и различна степен на познаване на различните образователни контексти.

3.2.8.2 Използване на ИИ в образованието

Използването на изкуствен интелект в образованието от страна на учителите се различава значително в различните държави, като опитът им се определя както от ентузиазма, така и от предизвикателствата. В Белгия някои учители изобщо не използваха ИИ, докато други го интегрираха за задачи като създаване на въпроси с избор между няколко отговора, анализиране и коригиране на текстове на учениците и предоставяне на персонализирана обратна връзка. Те оценяват потенциала на ИИ да облекчи работното им натоварване и да вдъхнови планирането на уроците, като един учител отбелязва как ИИ облекчава някои задължения и поражда идеи за нови уроци. В България началните учители използваха ИИ предимно за генериране на идеи, създаване на съдържание и проектиране на въпроси и сценарии на уроци, но се колебаеха дали да включат учениците директно в използването на ИИ. За разлика от тях, учителите след начален етап активно си сътрудничат с учениците по проекти с ИИ, като например анализ на данни и създаване на идеи, което показва по-широко приемане на ИИ на по-високите образователни нива. В Ирландия ролята на ИИ в образованието е минимална, но се очертава, като ChatGPT се използва главно за административни задачи, превод и подпомагане на ученици с допълнителни потребности. Ирландските учители признаха, че ИИ набира популярност в образованието, като очакваха, че ангажираността с него ще се увеличи значително през следващите години. Коментарите на учителите отразяват зараждащия се интерес, като един от тях отбелязва, че в момента експериментира с ИИ и очаква скоро да получи по-широко разпространение. Италианските учители са използвали ИИ в ограничена степен, като от време на време са го използвали за създаване на викторини и въпроси, но са срещали съпротива срещу технологията, особено от страна на по-възрастните членове на персонала. Възможностите за обсъждане на потенциала на изкуствения интелект в училищата бяха оскъдни и в дискусиите за използването му в класната стая се усещаше нежелание. В Испания много учители се въздържаха от използването на ИИ поради недостиг на време, липса на опит и изисквания на учебната програма. Тези, които го използваха, го прилагаха за подготовка, интерактивни игри и дейности в обръната класна стая. Въпреки ограниченото използване, някои испански учители видяха потенциал в ИИ, признавайки, че той може да играе по-значима роля в образованието в бъдеще. В Турция учителите изразиха трудности при въвеждането на ИИ поради ограничената институционална подкрепа и ресурси. За тези, които са го интегрирали, ИИ се е оказал полезен за подготовката на уроците, редактирането на документи и езиковите корекции, особено в граматиката на английския език. Учителите оценяват инструменти като ChatGPT, но смятат, че колебаещите се публични институции ги възпират от пълното внедряване на ИИ в класната стая. Един от учителите изрази необходимостта от подкрепа, като подчерта как допълнителната подкрепа би могла да повиши способността им да предлагат на учениците повече възможности за учене, базирани на ИИ. В тези държави учителите

се ориентират в спектъра на приемането и пречките, като различните нива на комфорт, ресурси и институционално насърчаване определят начина, по който ИИ се включва образователните практики.

3.2.8.3 Предизвикателства и заплахи

Учителите споделиха различни опасения относно предизвикателствата и заплахите, които ИИ може да породи в образованието. В Белгия учителите изразиха безпокойство от това, че учениците ще станат прекалено зависими от ИИ, като някои се опасяваха, че учениците може да не са достатъчно проникателни и да се доверят на ИИ, без да поставят под въпрос неговата валидност. Един от учителите отбеляза, че разграничаването на истински и фалшиви

информацията вече е трудна за учениците, а изкуственият интелект може да задълбочи този проблем. Бяха изразени и опасения относно необходимостта от преосмисляне на домашните работи и оценките, за да се реши проблемът с потенциалното плагиатство и да се гарантира, че творческото мислене остава централно в образованието. Учителите се опасяваха, че учениците могат да останат назад, ако нямат знания или ресурси за достъп до ИИ, което ще доведе до разделение в способностите на учениците. В България началните учители изразиха по-обща, несигурни опасения относно въздействието на ИИ, особено за малките ученици, докато учителите в прогимназиалния етап изтъкнаха специфични въпроси, като например потенциалното въздействие на ИИ върху автономността на учителите и учениците. Те също така бяха предпазливи по отношение на надеждността на данните и подчертаха значението на насърчаването на критичното мислене наред с използването на ИИ в класните стаи. Ирландските учители посочиха широк спектър от етични и практически опасения, особено по отношение на неприкосновеността на личните данни и етичните последици от използването на ИИ в образователната среда. Те се притесняват от предубежденията и дезинформацията, които ИИ може да внесе, и от социално-икономическите различия, които ИИ може да засили сред учениците от различни среди, и подчертават значението на защитата на данните и етичните съображения при използването на инструменти на ИИ като ChatGPT. Италианските учители се опасяваха, че ИИ може да окаже отрицателно въздействие върху креативността и интелектуалното развитие на учениците, тъй като се опасяваха, че отговорите, генерирани от ИИ, могат да бъдат лишени от културна значимост и специфичност. Учителите изразиха също така опасения относно потенциалното намаляване на тяхната роля, както и относно неспособността на ИИ да изразява емпатия, която те считат за жизненоважна при взаимодействието в класната стая. Те се опасяват, че ИИ може да доведе до хомогенизирани отговори и да намали качеството на ангажираността на учениците и оригиналното им мислене. В Испания учителите изразиха загриженост, че ИИ намалява основните умения на учениците, като четене, писане, вербална комуникация и емоционална интелигентност. Те поставиха под въпрос качеството и точността на информацията, генерирана от ИИ, като подчертаха, че е важно да се помага на учениците да идентифицират неточностите. Те смятат, че ИИ не може да замени основните човешки взаимодействия. Те също така са предпазливи по отношение на възможността ИИ да влияе върху образователните приоритети. В Туркия учителите изтъкнаха предизвикателствата, дължащи се на недостатъчната подкрепа и ресурси за интегриране на ИИ в образованието. Тези, които използват ИИ, го намират за полезен при подготовката на уроци и редактирането на документи, особено при изучаването на езици. Те обаче отбелязаха липсата на институционална подкрепа, като един от учителите подчерта необходимостта от подкрепа за по-добро използване на ИИ по начини, които биха могли да бъдат от полза за учениците. Призивът за подкрепа отразява по-широкото желание за по-ефективно използване на ИИ, като същевременно се намалят потенциалните му недостатъци. Във всички тези държави учителите изразиха смесица от етични, практически и педагогически опасения

относно ролята на ИИ в образованието, отразявайки както обещанията, така и възприеманите рискове от интегрирането на ИИ в класните стаи.

3.2.8.4 Възможности на изкуствения интелект в

образованието

Учителите във фокус групите видяха в ИИ инструмент със значителен потенциал за подобряване на различни аспекти на образованието, предлагащ както практически, така и иновативни възможности. В Белгия учителите изтъкнаха капацитета на ИИ да подпомага новодошлите деца, за които езикът не е роден, и техните семейства чрез превод на материали в клас и училищни комуникации. Те отбелязаха, че това може да помогне за преодоляване на езиковите бариери пред учениците и родителите. Те също така смятат, че ИИ е ценен ресурс за подпомагане на учениците при четене на материали, проверка на работата им и предоставяне на адаптирана обратна връзка в подкрепа на обучението им.

Особен ентусиазъм предизвика ролята на изкуствения интелект в диференцирането, като учителите си представят уроци, управлявани от изкуствен интелект, които се съобразяват с нивото на компетентност и индивидуалните нужди на всеки ученик, позволявайки дори на напредналите ученици да получат достъп до допълнителни предизвикателства. В България учителите от всички нива видяха в ИИ обещаващ инструмент за персонализиране на задачите, анализиране на грешките на учениците и адаптиране на материалите към индивидуалните учебни потребности. Учителите след началното образование посочиха допълнителни възможности, включително създаване на стратегии за преподаване, извършване на анализ на данни и автоматизиране на процесите на оценяване, които според тях биха могли да рационализират различни образователни задачи. Ирландските учители наблегнаха на потенциала на изкуствения интелект за подпомагане на децата специални образователни потребности и тези, за които английският е допълнителен език. Те оценяват способността на ИИ да адаптира образователното съдържание, като го прави достъпно за различни ученици, и виждат стойност в потенциала на ИИ да насърчава диференциацията и иновациите в оценяването. В Италия учителите отбелязаха, че ИИ може да предложи значителна подкрепа за учениците с различни способности, като осигури персонализиране на уроците и подобри подготовката им чрез инструменти като генериране на изображения. Учителите споделиха творчески идеи за използването на изкуствения интелект в клас, включително възможността учениците да "разговарят" с текстове на английски език или да симулират разговори с исторически личности, като по този начин оживяват предметите по творчески начин. Испанските учители оцениха способността на ИИ за персонализирано, адаптивно обучение и намаляване на административните задачи, но изразиха предпазливост относно ролята му в класната стая. Те разглеждат ИИ по-скоро като помощен инструмент, отколкото като заместител на учителите, като подчертават, че учениците трябва да разбират ИИ по-скоро като полезно средство, отколкото като самоцел. В Турция учителите изтъкнаха ефективността, която ИИ би могъл да донесе на образованието, по-специално чрез спестяване на време и повишаване на производителността на преподаването. Те видяха в ИИ предимство при генерирането на тестове, създаването на индивидуални образователни планове и подпомагането на дейностите по четене и писане. Турските учители споделиха опита си от използването на ИИ за персонализиране на образователното съдържание, генериране на нови въпроси и рационализиране на планирането, което според тях е безценно за ефективното управление на задачите в класната стая. Във всички тези държави учителите признаха потенциала на ИИ да трансформира образованието чрез персонализация, ефективност и иновации. Въпреки това, макар че учителите бяха оптимистично настроени по отношение на способността на ИИ да подобри преподаването и ученето, много от тях го разглеждаха като допълнителен инструмент, който при правилно приложение може да подпомогне както учениците така и учителите по нови и въздействащи начини.

3.2.8.5 Възприятия на учениците за ИИ

В различните държави възприятията на учениците за изкуствения интелект в образованието варират от любопитство до предпазливост, с различни нива на разбиране и зависимост от технологията. В Белгия учителите отбелязват, че макар учениците да са наясно с ИИ и понякога да го използват, за да подпомогнат обучението си, те нямат ясна представа за това как работи ИИ или за въздействието, което той може да окаже върху тяхното образователно развитие. Учителите изразиха опасения, че "сляпото доверие" на учениците към ИИ може да отнеме от собствените им възможности за учене. Един от учителите отбеляза, че учениците често се чувстват неловко с ИИ в клас, особено с инструменти като ChatGPT, които внасят динамична промяна в сравнение с традиционното обучение, изисквайки по-интензивно участие от простите входно-изходни задачи. В България учениците често използват ИИ за домашна работа, но го правят, без да проверяват информацията - тенденция, която тревожи учителите, които се опасяват, че учениците не разбират добре потенциалните рискове, свързани с ИИ. Учениците започват да интегрират ИИ в

образователните им програми, въпреки че разбирането им за по-широките последици от ИИ остава повърхностно. В Ирландия учителите съобщават, че макар учениците да признават потенциала на ИИ да помага при изпълнението на задачите, те са наясно, че разчитането на него може да не е най-честният подход. Мнозинството от ирландските ученици имат ограничен опит с ИИ и само основно разбиране за това какво включва той. Преподавателите наблюдават общо любопитство сред учениците към ИИ, въпреки че той рядко се обсъжда широко. Италианските ученици, от друга страна, изглеждат до голяма степен безразлични към ролята на ИИ в образованието, като го разглеждат предимно като инструмент за лична употреба, а не като трансформиращо образователно средство. Те не изразяват загриженост, че ИИ ще замени учителите или ще промени традиционните методи на обучение, а вместо това гледат на ИИ като на допълнение към ежедневието си. Испанските ученици се чувстват комфортно с ИИ, като често го разглеждат по-скоро като удобен пряк път, отколкото като надеждно средство за обучение. Преподавателите забелязват, че учениците са склонни да приемат отговорите на ИИ, без да проверяват точността на информацията. За някои от тях ИИ прилича на "по-голям брат", който изпълнява задачи вместо тях, а познаването на технологиите насърчава известна лекота и увереност при използването на ИИ. В Туркия учениците показват смесени възприятия за ИИ. Някои ученици активно използват ИИ, за да генерират идеи, да създават изображения и да изпълняват задачи, като го възприемат като мощен ресурс. За много от тях обаче ИИ все още притежава почти "магическо" очарование - компютър, способен да реши всеки проблем без усилие. Някои ученици възприемат ИИ подобно на Photoshop, като го използват предимно за създаване на визуално съдържание, докато други поддържат традиционните методи на обучение и се чувстват скептични относно ролята на ИИ в образованието. Учителите отбелязват, че турските ученици започват да търсят информация чрез ИИ, но подчертават необходимостта учениците да комбинират тази информация със собствените си идеи за смислено обучение. Като цяло възприятията на учениците за ИИ отразяват сложна смесица от любопитство, зависимост и предпазливост. Въпреки че като цяло са отворени към потенциала на ИИ в образованието, повечето от тях не разбират в дълбочина неговото функциониране или последици, като гледната им точка се формира от културните нагласи, образователния опит и индивидуалния опит с технологията.

3.2.8.6 Обучение и ДПП CPD

В различните фокус групи учителите изразиха силен интерес към обучение и повишаване на квалификацията в областта на изкуствения интелект в образованието, въпреки че досега възможностите за такова развитие са били ограничени. В Белгия учителите проявиха желание да се обучават в областта на ИИ, като подчертаха значението на взаимното обучение и обмена на знания. Те изказаха мнение, че наличието на лидери, които могат да бъдат шампиони в областта на ИИ и да споделят своя опит, би било ценно, като подчертаха ролята на съвместното учене за насърчване на интегрирането на ИИ. Българските учители изразиха желание

да задълбочат разбирането си за ИИ и да получат достъп до повече ресурси за интегриране на ИИ в преподаването. Те подчертаха необходимостта от изчерпателни ресурси, за да разберат по-добре функционирането на ИИ и неговите образователни приложения. В Ирландия учителите изразиха ясна нужда от структурирано обучение за повишаване на квалификацията в областта на ИИ, като се чувстват недостатъчно подготвени и нямат увереност в ефективното използване на технологията. Те призоваха за обучение, насочено към няколко избрани инструмента, които са одобрени на национално равнище. Ирландските учители подчертаха важността на разбирането както на ползите, така и на ограниченията на ИИ, като отбелязаха, че насоките на Министерството на образованието биха били от съществено значение за подпомагане на преподавателите в тази област. Италианските учители също изразиха желание за обучение по ИИ, въпреки че са получили минимален принос

по темата. Те се застъпиха за практическо обучение, водено от опитни специалисти. Такова обучение, според тях, би им дало умения за ефективно включване на ИИ в преподаването. В Испания учителите отбелязаха, че формално обучение по ИИ почти не съществува, като по-голямата част от обучението им се извършва самостоятелно. Те смятат, че практическото обучение е от решаващо значение, тъй като бързо развиващата се природа на ИИ затруднява всеки да остане напълно обучен без непрекъснати, адаптивни възможности за обучение. Турските учители също така изразиха силен интерес към CPD, за да повишат знанията си за ИИ за образователни цели. Те смятат, че обучението по ИИ трябва да бъде институционализирано, като стане част както от професионалното развитие, така и от програмите за първоначално обучение на учителите. Това, според тях, ще даде на новите учители фундаментални познания за ИИ, което ще им позволи уверено да насочват учениците в използването му. Като цяло учителите в тези страни споделят общото желание за структурирано, практическо обучение, което да им даде възможност да интегрират ефективно ИИ в класните стаи. Те подчертаха значението на институционалната подкрепа, практическото обучение и насоките от опитни практики, отразявайки колективния ангажимент за развиване на компетентности в областта на ИИ, които са от полза както за преподавателите, така и за учениците.

4 ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ

Данните от проучването и от фокус групите показват сложна картина по отношение на използването, разбирането и възприемането на ИИ от учителите в страните от PAIDEIA. Интеграцията на ИИ в образованието като цяло е ниска, като в някои страни като България и Ирландия се наблюдава умерено внедряване, особено за подобряване на учебния опит на учениците. Учителите имат основно разбиране за принципите на ИИ, но им липсва увереност да обяснят как работи ИИ, да бъдат в крак с постиженията на ИИ и да разберат пълните последици от ИИ в образователната среда. На преден план излизат опасенията относно надеждността на ИИ, неприкосновеността на личните данни и потенциалното въздействие върху равенството в образованието и ролята на учителите. Учителите са оптимистично настроени по отношение на потенциала на ИИ, особено за персонализирано обучение, но имат резерви относно по-широкото му въздействие върху творчеството, критичното мислене и взаимодействието между учители и ученици. Учениците, от друга страна, проявяват любопитство и нетърпение към ИИ, но често не го разбират в дълбочина, като разчитат на различни инструменти на ИИ, без да разбират напълно техните ограничения или етични последици.

Възможностите за обучение и повишаване на квалификацията се възприемат като недостатъчни в страните от PAIDEIA, като учителите изразяват силна нужда от структурирано, практическо обучение по изкуствен интелект. Това обучение следва да се съсредоточи както върху основните принципи на ИИ, така и върху практическите приложения в класната стая. Учителите също така желаят да получат институционална подкрепа, практически ресурси и насоки от опитни практики. Тези

разнообразни данни отразяват нарастващото признаване на потенциала на ИИ в образованието, но подчертават необходимостта от цялостно обучение и балансиран, обмислен подход към интегрирането на ИИ в класните стаи.

Препоръки за разработване на учебни програми

Разработване на основни модули за грамотност в областта на ИИ: Обхващайте основните модули, които включват:

- Интерактивни материали за преподаватели, които обясняват принципите, възможностите и ограниченията на ИИ
- Модули за критично мислене за идентифициране на пристрастия или неточности в резултатите от ИИ
- Учебни материали за ученици, показващи отговорното използване на ИИ в ежедневието и образованието.

Включването на тези модули следва да доведе до преодоляване на пропуските в доверието и разбирането в страните от PAIDEIA и да осигури основни насоки за използването на ИИ в образованието.

Създаване на модули за практическо приложение за използване в класната стая:
Разработване на модули за учебни програми, които позволяват на учителите да интегрират ИИ в образователни задачи като планиране, персонализирано обучение и оценяване. Предложенията включват:

- Преход от теория към практика - за да се осигури практическо приложение, обучението трябва да включва инструменти и ресурси за критична оценка на инструментите на ИИ и справяне с предизвикателствата в реалния свят.
- Проучвания на конкретни случаи за приложения на изкуствен интелект по конкретни предмети (напр. математика, езици и природни науки)
- Практически ръководства за адаптиране на инструментите за ИИ към различни възрастови групи и образователни нива
- Пилотни тестове в реални условия в класната стая, за да се демонстрира ефективността на ИИ.

Включете обучение за предизвикателствата пред ИИ и етичните съображения: Като се имат предвид опасенията на учителите относно въздействието на ИИ върху равенството в образованието, творчеството и динамиката между учителите и учениците, учебните модули трябва да разглеждат тези предизвикателства. Включете съдържание за насърчаване на критичното мислене, разпознаване на надеждността на ИИ и смекчаване на потенциалните пристрастия. Обучението, базирано на сценарии, може да помогне на учителите да разработят стратегии за балансиране на ползите от ИИ и потенциалните му недостатъци. Предложенията включват:

- Включете етични сценарии от реалния свят - разработете модули, включващи примери от реалния свят за грешки на ИИ, като например пристрастни алгоритми при вземането на решения или дезинформация, разпространявана от генеративен ИИ. Включете упражнения, в които учителите анализират тези сценарии, обсъждат последиците от тях и предлагат приложими решения за намаляване на подобни рискове в образованието.

- Акцентируйте върху равенството и достъпността - подчертайте как ИИ може да преодолее или увеличи различията в достъпа до образование, особено за слабо представените групи. Подпомагайте дискусиите относно използването на ИИ за осигуряване на справедливо разпределение на ресурсите и предотвратяване на алгоритмични пристрастия
- Насърчаване на грамотността по отношение на данните - включете обучение за това как изкуственият интелект обработва и използва данни, с акцент върху неприкосновеността на личния живот, сигурността и информираното съгласие. Осигуряване на практически

на сесии, в които учителите оценяват надеждността на резултатите, генерирани от изкуствен интелект, и научават най-добрите практики за управление на чувствителни данни за учениците.

- Подчертайте сътрудничеството между човека и ИИ - разработете модули, които подчертават взаимодействието между инструментите на ИИ и човешката креативност в образованието. Предложете казуси, илюстриращи как ИИ може да подобри, а не да замени опита на учителите, като изгради доверие и приеме технологията на ИИ.
- Упражнения за обучение по сценарий - провеждане на интерактивни семинари, които симулират предизвикателства, като например управление на пристрастни системи за оценяване с изкуствен интелект или справяне с ученици, които прекалено разчитат на изкуствения интелект при изпълнение на задачи. Тези упражнения ще подготвят учителите да се справят ефективно с етичните дилеми и техническите проблеми.
- Въвеждане на етичен контролен списък за ИИ - предоставете на учителите практически контролен списък за оценка на инструментите за ИИ преди прилагането им. Контролният списък трябва да включва въпроси като: Прозрачен ли е инструментът относно източниците на данни? Може ли да се използва справедливо при различни групи ученици? Предлага ли възможности за контрол и надзор от страна на учителите?
- Сътрудничество с етични експерти - партнирайте си с организации или специалисти в областта на етиката на изкуствения интелект, за да проведете сесии за обучение, ръководени от експерти. Включете панелни дискусии и сесии с въпроси и отговори, за да отговорите на специфичните опасения на учителите относно етичните последици от ИИ в образованието.

Осигуряване на структурирани пътища за повишаване на квалификацията и институционална подкрепа: За да се приспособи към променящия се характер на ИИ, пътеките за КДП трябва да са динамични и многостепенни, като предлагат възможности за учители на всички нива на опит. Ресурсите следва да включват онлайн модули, мрежи за взаимно обучение и възможности за наставничество, които да насърчават сътрудничеството. Пилотните програми могат да спомогнат за усъвършенстване на стратегиите за интегриране на ИИ, а редовните актуализации ще гарантират, че съдържанието на КДП остава актуално. Институционалната подкрепа чрез специализирани координатори по ИИ и централизирани центрове ще допринесе за по-нататъшното съгласуване на въвеждането на ИИ с националните образователни цели и нуждите на учителите.

Популяризиране на учебната програма за изкуствен интелект, насочена към

учениците: За да се насърчи разбирането на ИИ от страна на учениците, модулите трябва да надхвърлят теоретичните познания и да включват практически дейности, упражнения за критично мислене и обсъждане на етичните последици. Преподавателите следва да насочват учениците да оценяват резултатите от ИИ от гледна точка на пристрастност и надеждност, да разбират неприкосновеността на личния живот и да изследват общественото въздействие на ИИ. Дейности като ръководени от учениците проекти, съвместно решаване на проблеми и приложения в реалния свят ще гарантират, че учениците не само разбират концепциите за ИИ, но и ги използват отговорно. Ключовите области на внимание включват:

- Интегриране на обучението по ИИ в съществуващите учебни програми
- Фокус върху критичното мислене и оценката

- подчертаване на етичните и обществените последици
- Насърчаване на проекти, ръководени от ученици
- Въвеждане на осведоменост за поверителността и сигурността на данните
- Насърчаване на съвместното учене
- Използване на приложения от реалния свят
- Насърчаване на дългосрочната грамотност по отношение на ИИ

Съобразете съдържанието със специфичните за страната нужди и нива на приемане: Учебното съдържание трябва да може да се адаптира към технологичната готовност и културния контекст на всяка страна. За страните с ограничена инфраструктура за ИИ фокусът трябва да бъде върху основната грамотност по ИИ, като се използват прости инструменти и офлайн материали. Държавите с умерено внедряване на ИИ могат да се възползват от модули, наблягащи на практическите приложения, като например използването на ИИ за персонализирано обучение. Напредналите държави следва да проучат авангардни теми като машинно обучение и етични дилеми в ИИ.

За да се гарантира актуалност и достъпност, от решаващо значение е да се включат преводи, местни примери и съответствие с националните образователни цели. Ключовите стратегии за успешно локализиране и приемане включват:

- Провеждане на местни проучвания - идентифициране на специфичните нужди и предизвикателства, пред които изправени учителите и учениците, чрез анкети и консултации
- Разработване на многоезични ресурси - осигуряване на достъпност за училищата в различен културен и социално-икономически контекст чрез превод на материали на местните езици.
- Адаптиране към технологичната готовност и инфраструктурата - осигуряване на подходящи за региона решения, като например офлайн материали за райони с ограничен интернет, и обучение за максимално използване на наличните технологии. Програмите за обучение следва да включват офлайн ресурси, които могат да се изтеглят и използват без връзка. Учителите също следва да получат обучение за ефективно използване на наличните технологии
- Езикови и културни бариери - в мултикултурни държави като Белгия, където учениците говорят на няколко езика, материалите за обучение трябва да бъдат преведени и адаптирани за различните езикови групи. Например инструментите с изкуствен интелект за автоматичен превод, като Google Translate или DeepL, могат да улеснят достъпа до съдържанието

- Педагогически традиции и подходи - в страни, в които преобладават традиционните образователни подходи, учителите може да се нуждаят от повече насоки за интегриране на ИИ, без да се подкопават класическите методи като дискусии и

интерактивно преподаване. Програмите могат да включват примери, демонстриращи как ИИ допълва, а не заменя тези методи.

- Социално-икономическо неравенство - в някои страни различията в достъпа до технологии за ИИ между по-богатите и по-бедните региони може да наложат целенасочени интервенции. Програмите за обучение могат да включват рентабилни алтернативи, като например безплатни инструменти за ИИ или инструменти с отворен код, за да се осигури равен достъп
- Различия в културните и етичните ценности - в страни, където традиционните ценности влияят върху образованието, програмите трябва да наблягат на етичното използване ИИ и неговото съответствие с културните и социалните ценности, като гарантират, че интегрирането на ИИ подкрепя, а не нарушава обществените норми.
- Фокусиране върху конкретни предмети - в юрисдикции с конкретни учебни цели програмите могат да акцентират върху инструменти за ИИ, предназначени за конкретни предмети и случаи на употреба. Например, ако изучаването на чужди езици е приоритет, инструментите на ИИ за превод и разговор могат да бъдат най-подходящи.

СПОРАЗУМЕНИЯ

Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). Готовност и намерение на учителите да преподават изкуствен интелект в училищата. *Computers and Education (Компютри и образование): Изкуствен интелект*, 3. [org/10.1016/j.caeai.2022.100099](https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099)

Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K. K. (2020). Приемане на изкуствен интелект във висшето образование: A quantitative analysis using structural equation modelling. *Education and Information Technologies*, 25, 3443-3466. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-0>

Creswell, J. W. (2014). Изследователски дизайн: Качествени, количествени и смесени методи (4-то издание). SAGE Publications

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3-то издание). Лос Анджелис: Sage.

Demir Dülger, E., & Köklü, M. (2023). Изследване за разработване на скала за определяне на мнението на училищни администратори и учители относно използването на изкуствен интелект в образованието. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(1), 154-174.

Проект за цифрово обучение (2019 г.). Достъпно от: <https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2019/11/DLP-Short-Term-Survey-Questions.pdf>

Hsieh, H.F.; Shannon, S.E. Три подхода към качествения анализ на съдържанието. *Qual. Health Res.* 2005, 15, 1277-1288.

Van den Berg, G., & Du Plessis, E. (2023). ChatGPT и генеративен ИИ: възможности за приноса му към планирането на уроци, критичното мислене и откритостта в обучението на учители. *Науки за образованието*. DOI: 10.3390/educsci13100998