

ПЕДАГОГИКА С ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ: НОВИ УМЕНИЯ ЗА УЧИТЕЛИ

Панка Лазарова, Иван Димитров

Резюме. Настоящата статия представя интеграция на Gemini в методическата подготовка на учителите. Специален акцент се поставя върху програмата за професионално развитие Gemini Educator, която подпомага педагозите чрез изкуствен интелект да реализират успешно образователни задачи и да валидират способностите си за работа с генеративни технологии.

Ключови думи: AI педагогика, Професионално развитие за учители, Програма Gemini Educator

Въведение

Бързото развитие на генеративния изкуствен интелект трансформира разбирането за педагогическо взаимодействие и методическа подготовка. В центъра на тази технологична революция се позиционира концепцията за ИИ педагогика (педагогика с изкуствен интелект), която не се ограничава само до използването на нови инструменти, а изисква цялостно преосмисляне на дигиталните компетентности на учителите.

Според Хау, ръководител на отдел „Иновации“ в SCRIPT (Служба за координация на изследванията, педагогическите и технологичните иновации), дизайнът, поставящ педагогиката на първо място, не пита как да се вмъкне изкуствен интелект, а по-скоро дали той изобщо е част от процеса. И ако е така, как може да се използва за разширяване, а не за ограничаване на обучението? Как да се гарантира активността и дълбочината на взаимоотношенията в класната стая? В ИИ педагогиката на Хау изкуственият интелект не е движеща сила. Той е условен участник, поканен в учебния процес – понякога полезен, винаги второстепенен и никога неутрален [2]. С нарастването на интереса към генеративния изкуствен интелект (GenAI) педагогическите практики претърпяват забележителни промени [1]. Тази промяна в парадигмата може да наруши традиционните образователни модели, като същевременно въведе нови възможности и предизвикателства за учители и ученици [3]. Известен със способността си да имитира човешка креативност и интелект, Gen AI, улеснен от Gemini показва забележителни възможности за генериране на текстово, графично и

аудио съдържание, като по този начин позволява персонализирани стратегии за обучение, интерактивни учебни среди и създаване на иновативно учебно съдържание [4]. В този контекст, съвременните методологии „целят да стимулират активно участие на учениците в учебния процес, като насърчават изследователски умения, критическо мислене и способност за решаване на комплексни проблеми“ [11]. Въпреки това успешната интеграция на технологии зависи пряко от готовността на учителите да адаптират своите професионални навици и да усвоят нови умения за работа с алгоритмични системи.

Gemini Educator е обучителна програма, която не само запознава педагозите с техническите аспекти на генеративните технологии, но и поставя фокус върху практическото приложение на т.нар. „prompt engineering“ (писане на подкана) за изпълнение на учебни цели.

Gemini Certified Educator – програма за професионално развитие на учители

Потенциалът на ИИ да доведе до образователна революция се изследва активно в образователния сектор по целия свят. Изразени са опасения относно възможността ИИ да намали ролята на учителите, да компрометира качеството на образованието, или да повлияе неблагоприятно върху когнитивното развитие на учениците [5, 6]. Все пак академичната общност остава фокусирана върху проучването на потенциалните приложения и ползи от инструментите с ИИ. Това неминуемо поставя въпроса: „Възможно ли е потребителят – учител да се подготви предварително за употребата на ИИ, или ще се учи в движение на принципа проба-грешка?“. Изследвайки ИИ в образованието, краткият отговор на въпроса е „да“. Съществуват множество образователни програми, чрез които учителите могат да усъвършенстват знания, да развият нови умения за работа с ИИ. Конкретни популярни примери за подобни безплатни обучителни програми за професионално развитие са Gemini Educator, Chat GPT Foundations for teachers и MagicSchool AI certification for educators. Всяка от тези програми има различен фокус – от технически умения до чиста педагогическа практика.

В ръководството за сертифициране по програмата Gemini Educator се поставя акцент върху три основни модула. В обобщение на тази структура, фокусирана върху интеграцията на ИИ в екосистемата на Google Workspace (Docs, Sheets, Slides), се открояват следните ключови елементи:

- **Умения за писане на ефективна подкана:** запознаване и осмисляне на рамката P.A.R.T.S., в която трябва първо учителят да дефинира: Персоната (експертизата), Действието (глагола по Блум),

Изискванията (ограниченията), Тона (емоционалния отговор) и Спецификите (контекста).

- **Дизайн на учебни материали:** умения за създаване на интерактивно съдържание в Google Docs и Slides чрез ИИ (напр. автоматично генериране на изображения или структуриране на презентации).
- **Критичност към информацията:** развиване на умение за разпознаване на „халюцинации“ (грешки) на ИИ и проверка на факти.
- **Административна ефективност:** автоматизиране на ежедневни задачи, като писане на имейли към родители и обобщаване на дълги документи в Google Drive.
- **Етично поведение:** подготовка на учителя да бъде наставник на учениците относно отговорно и безопасно използване на ИИ в училище.

★ Разбиране на генеративния изкуствен интелект и Gemini

Сертифицираният преподавател по Gemini може да използва Gemini като мощен инструмент за подобряване на преподаването и ученето, а не като негов заместител. Той разбира основните принципи на генеративния изкуствен интелект, как да използва ефективни техники за подтикване и може да обясни как интеграцията на Gemini в познати инструменти на Google, като Docs и Gmail, може значително да повиши производителността, сътрудничеството и креативността. Той също така има основно разбиране за поверителността и сигурността на изкуствения интелект, за да защити информацията на учениците.

★ Внедряване на Gemini в Образователна практика

Сертифицираният преподавател разбира, че изкуственият интелект, и по-специално Gemini, може да трансформира начина, по който работи, преподава и подкрепя ученическите си общности, като рационализира задачите, отнемащи време, и персонализира учебния процес. Той притежава уменията да работи с различни инструменти на Gemini и да пише ефективни подкани за разработване на висококачествени учебни материали, да усъвършенства писменото съдържание и да трансформира информацията в различни формати. Това му позволява да подобри съществуващите работни процеси и да внедри иновации в преподаването и ученето.

Фигура 1. Първи модул на Gemini Educator Program

Фигура 2. Втори модул на Gemini Educator Program

★ Отговорно използване на изкуствен интелект в образованието

Сертифициран преподавател е готов да напътства учениците в отговорното използване на изкуствен интелект, като насърчава тяхната грамотност в областта на изкуствения интелект и уменията им за критично мислене. Това включва обучението им как да оценяват критично резултатите от изкуствения интелект, да разбират неговите ограничения и да се справят с потенциални предизвикателства като плагиатство и пристрастия, за да ги подготви за свят, задвижван от изкуствен интелект.

Фигура 3. Трети модул от Gemini Educator Program

Следващата програма за професионално развитие поставя аналогични акценти. **ChatGPT Foundations for Teachers** е разработка на OpenAI, която

залага на дълбоко разбиране на технологията и „магията“ на общуването с големи езикови модели, като развива у учителя:

- **Техническа грамотност:** разбиране на механизмите, по които работят езиковите модели, за да се обясни на учениците защо ИИ не е „търсачка“, а творчески инструмент.
- **Умения за писане на подкани (промт инженеринг):** умения за писане на сложни команди по рамките C.A.R.E. (Контекст-Действие-Резултат-Пример) или R.A.C.E. (Роля-Действие-Контекст-Очакване), за да се получат максимално точни отговори.
- **Диференцирано оценяване:** създаване на детайлни оценъчни рубрики и генериране на обратна връзка, която е конструктивна и подкрепяща.
- **„Human-in-the-loop“:** затвърждаване на навика винаги да се прави финална човешка редакция върху генерираното от ИИ съдържание.

MagicSchool AI Certification for Educators е програма за професионално развитие, създадена от учители за учители. Разделена е на три нива MagicSchool Foundational AI Certification Course (Level 1), MagicSchool Intermediate AI Certification Course (Level 2) и Adobe Image Generator Certification Course. Знанията, които се развиват са:

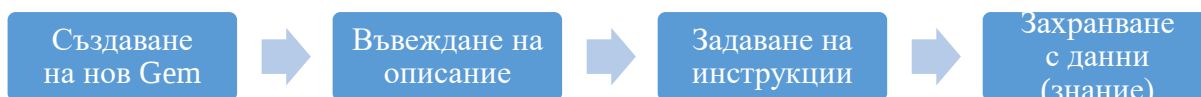
- **Работа с готови инструменти (Workflow):** бързо превключване сред множество специализирани инструменти.
- **Развиване на критично мислене:** как да се променят задачите, така че да изискват критично мислене, което ИИ не може да замени лесно.
- **Интеграция на мултимедия:** съчетаване на текст с генериране на изображения, чрез партньорство с Adobe Express.
- **Управление на „MagicStudent“:** управление на защитена среда, в която учениците сами взаимодействат с ИИ под надзора на учителя.

Всяка от трите представени програми предлага възможност за усъвършенстване на взаимодействието между учител и ИИ. Проектирането на образователни задачи, ориентирани към практиката, изграждат умения за сътрудничество между човек и ИИ [7]. Чрез обучителни програми за професионално развитие се неутрализира необходимостта от ключова подкрепа в по-дълбокото разбиране на учителите за образователната стойност на ИИ. Практическите дейности и създаването на виртуални симулации в обучителния процес демонстрират как ИИ може да надгради професионалното развитие на педагозите и да подпомогне непрекъснатото им усъвършенстване [8]. Сполучливото прилагане на иновации в образованието зависи до голяма степен от готовността на учителите да

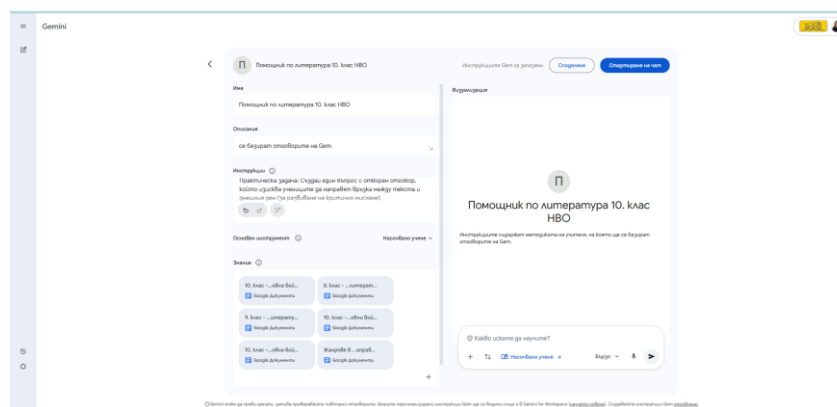
обменят и разпространяват опита си. В този смисъл „споделянето на иновативни практики между самите учители е ключът към успешното образование“ [10]. Това поставя акцент върху необходимостта от устойчиво професионално развитие и изграждане на общности за учене.

Образователни агенти с ИИ в Gemini For Education

В програмата Gemini Educator обучаващите получават по-задълбочени знания за работата, настройката и приложението на ИИ образователни агенти. Такива са персонализираните чат експерти „Gems“, които могат да се настроят предварително от потребителя според собствените му нужди. Създаването на Gem е от няколко стъпки, които могат да се направят с акаунт, вписан в gemini.google.com.

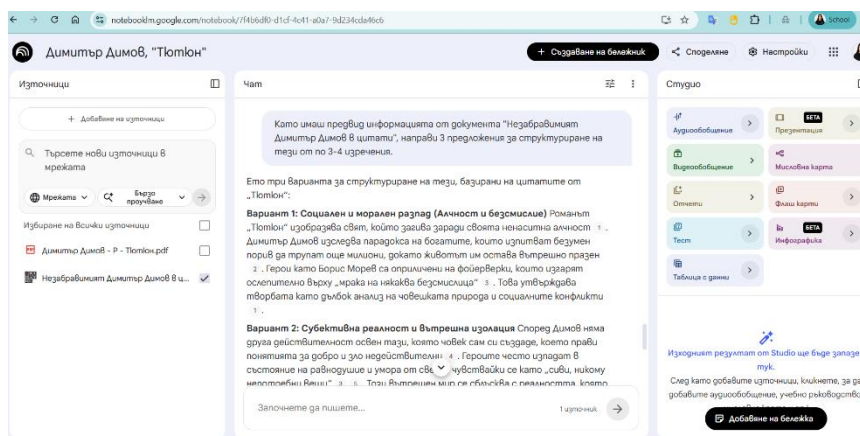


Фигура 4. Стъпки за създаване Gem



Фигура 5. Обучение и захранване на Gem с авторски материали

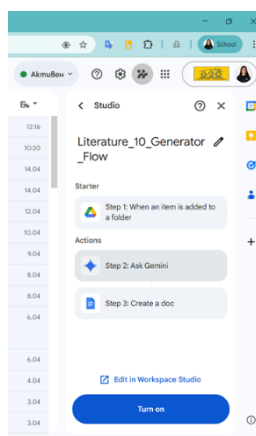
Създаденият Gem има заложена интеграция с Google Classroom, което позволява на учителя да го прикачи като материал, върху който учениците да разсъждават.



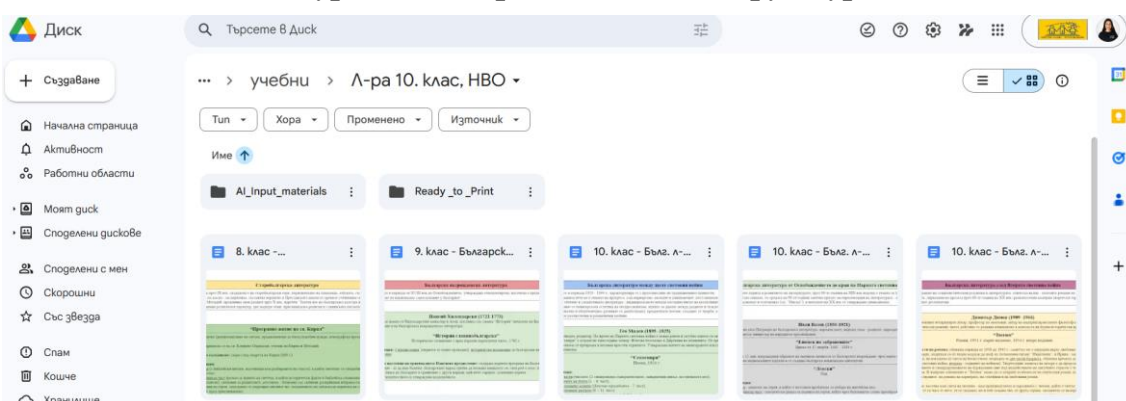
Фигура 6. Генериране на идеи в NotebookLM

NotebookLM е следващият инструмент за изучаване и приложение. Той работи като агент върху избрани от потребителя материали. „Бележникът“ е задвижван от ИИ и позволява качването и взаимодействието с различни документи [9].

Workspace Studio е мощен инструмент за автоматизиране на когнитивните процеси чрез персонализирани „flow“ структури. Това нововъведение позволява на преподавателите да изграждат логически последователности, които свързват различни инструменти на Google в единна интелигентна работна верига. Чрез тези автоматизирани потоци, изкуственият интелект може самостоятелно да анализира, да генерира обратна връзка, и да актуализира учебни ресурси в реално време. Това не само оптимизира административната тежест, а създава адаптивна учебна среда, която реагира мигновено на нуждите на всеки отделен ученик.



Фигура 7. Настроена „Flow“ структура



Фигура 8. Работеща „Flow“ структура

Внедряването на подобни системи бележи прехода от статично цифрово съдържание към динамично „живо“ образование, управлявано от данни.

Заклучение

Термини като ИИ педагогика, ИИ грамотност, промпт инженерство, големи езикови модели, генеративен изкуствен интелект са новите

словосъчетания, пред които са изправени учителите. Овладеяването и дълбокото им разбиране, е съпроводено с ускорено развитие на дигиталните умения, диктувани от употребата на ИИ.

Професионалното развитие по програми като Gemini Educator е важно, тъй като то трансформира ролята на учителя от „източник на информация“ в „дизайнер на учебно съдържание“. Усвояването на тези инструменти позволява драстично да намали времето за административни задачи и планиране, освобождавайки ресурс за по-задълбочено социално-емоционално взаимодействие с учениците. Подобен вид онлайн квалификационни програми за педагози подкрепят интеграцията на изкуствения интелект в класната стая, за да бъде тя педагогически издържана и етично съобразена, а не просто технологична новост.

Благодарности

Авторите изразяват своята благодарност към организаторите на Юбилейна международна научна конференция „Компютърни технологии и приложения“, посветена на 30-годишнината на катедра „Компютърни технологии“ във Факултета по математика и информатика на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Литература

- [1] Z. Bahroun, C. Anane, V. Ahmed, A. Zacca, Transforming education: A comprehensive review of generative artificial intelligence in educational settings through bibliometric and content analysis, *Sustainability*, 2023, 15 (17), 12983, <https://doi.org/10.3390/su151712983>
- [2] D. Hau, The loop we didn't design: Rethinking human-in-the-loop in education, 2025, <https://www.unesco.org/en/articles/beyond-loop-reclaiming-pedagogy-ai-age>
- [3] C. Lai, K. Cheung, C. Chan, Exploring the role of intrinsic motivation in CHATGPT adoption to support active learning: An extension of the technology acceptance model, *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2023, 5, 100178, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100178>
- [4] M. Imran, N. Almusharraf, Google Gemini as a next generation AI educational tool: A review of emerging educational technology, *Smart Learning Environments*, 2024, 11 (1), 22, <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00310-z>
- [5] C. Chan, L. Tsi, The AI revolution in education: Will AI replace or assist teachers in higher education? 2023, *arXiv*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01185>

- [6] B. Edwards, A. Cheok, Why not robot teachers: Artificial intelligence for addressing teacher shortage *Applied Artificial Intelligence*, 32 (4), 2018, pp. 345-360, doi: 10.1080/08839514.2018.1464286
- [7] X. Tan, G. Cheng, M. Ling, Enhancing teachers' AI competency: A professional development intervention study based on intelligent-TPACK framework, *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2025, Vol. 9, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100521>
- [8] L. Kohnke, Enhancing Teacher Professional Development with AI. In: Optimizing Digital Competence through Microlearning, *SpringerBriefs in Education*, Springer, 2024, https://doi.org/10.1007/978-981-97-8839-2_6
- [9] J. Reyna, The Potential of Google NotebookLM for Teaching and Learning, *Proc. of ELearn 2025 Conference – AACE*, Bangkok, Thailand, October 13-16, 2025, https://www.researchgate.net/publication/393965130_The_Potential_of_Google_NotebookLM_for_Teaching_and_Learning
- [10] В. Шопова, И. Велчева, Споделяне на иновации – ключ към успешното образование, *сп. „Образование и технологии“*, 2022, том 13, брой 2, 170–173, ISSN 2535-1214. http://www.edutechjournal.org/?page_id=4359&lang=en
- [11] В. Шопова, В. Радев, Активиране на ученическия потенциал чрез базирани на изкуствен интелект инструменти в СТЕМ обучението, *Сборник с доклади от Факултетна научна конференция „Креативност и наука в действие: Мултидисциплинарни изследвания и обучение за бъдещето“*, Пловдивско университетско издателство 2025, стр. 162–173, ISBN: 978-619-7768-45-9

Панка Лазарова¹, Иван Димитров¹

¹Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Факултет по математика и информатика

бул. „България“ № 236, 4027 Пловдив, България

Автор за кореспонденция: p.valeva@uni-plovdiv.bg

AI PEDAGOGY: NEW SKILLS FOR TEACHERS

Panka Lazarova, Ivan Dimitrov

Abstract. This article presents the integration of Gemini into teacher training. Particular emphasis is placed on Gemini Educator professional development program, which uses artificial intelligence to help educators successfully carry out educational tasks and validate their skills in working with generative technologies.

Key Words: AI pedagogy, Professional development for teachers, Gemini Educator program