

**STREAM обучението и изкуствения интелект
в предучилищното образование**
Ирина Стоянова, Нели Димитрова

STREAM learning and artificial intelligence in preschool education
Irina Stoyanova, Neli Dimitrova

Abstract: With the advent of artificial intelligence in our time and its role in education, many opportunities are provided for improving education. The purpose of this article is to present opportunities for the application of STREAM training and artificial intelligence in preschool education to help the pedagogical training of children's teachers.

AI, educational tools and materials are presented to assist early childhood teachers in: developing plan-summaries of pedagogical situations, additional activities in preschool education, administrative activities, etc.

Keywords: STREAM, artificial intelligence, preschool education, kindergarten teachers

For contacts: Associate Professor Irina Stoyanova, Shumen University “Bishop K. Preslavski”, i.b.stoyanova@shu.bg, prof. Dsc Neli Dimitrova, Shumen University “Bishop K. Preslavski”, n.dimditrova@shu.bg

ВЪВЕДЕНИЕ

Реформите и трансформациите в образованието, които настъпват в нашето съвремие са от ключово значение, както за обучението и развитието на децата и учениците, така и за педагогическата практика на учителите. Все по-често в образователните системи още от детската градина се залагат дейности, които формират творческото мислене и творческите дейности у децата. Това се постига, чрез внедряването на новите образователни модели като STEM, STEAM, STREAM, които са свързани с интегриране на дейности и образователни направления в областите наука, технологии, четене, инженерство, изкуство и математика.

За по-лесното разработване на тези STREAM модели може да се използва изкуствен интелект.

Изкуственият интелект (ИИ) се определя като „технология, която имитира човешката интелигентност и способност за учене, като използва алгоритми, данни и машинно обучение. ИИ може да подпомага STEAM образованието, като предоставя персонализирани и адаптивни образователни среди и ресурси, като анализира учебния процес и резултати, като подкрепя учителите и учениците в тяхната работа и взаимодействие“ [2].

В предучилищното образование ИИ е иновация и може да бъде в помощ на детските учители за тяхната педагогическа подготовка и развитие.

ИЗЛОЖЕНИЕ

STREAM (от англ. Science, Technology, Reading & Writing, Engineering, Arts, Mathematics) разширява традиционните STEM и STEAM модели, като добавя езикова грамотност. *В контекста на предучилищното образование приложението на STREAM моделите на обучение позволяват у децата да се формират четирите ключови области на познания:*

- ✓ критическо мислене,
- ✓ креативност,
- ✓ сътрудничество и комуникативни умения в игровата среда.

Изкуственият интелект (ИИ) „най-общо е способността на компютъра да мисли и действа като човек“ [1] затова е изключително подходящ при разработването педагогически ситуации в STREAM среда.

Обучението в детските градини чрез STREAM педагогически ситуации може да се осъществи по различни начини и да обхваща няколко от посочените области. Изборът на тема е възможно да бъде от годишното тематично разпределение на учителите в определен възрастова група или по избор на педагога.

Чрез STREAM обучението се развиват и надграждат компетентностите при децата от предучилищна възраст заложили в нормативните документи за предучилищно и училищно образование. В това число и „меките“ (поведенчески) компетенции отнасящи се до личните потребности и възможности за преодоляване на проблеми при подрастващите:

- ✓ работа в екип,
- ✓ емоционална удовлетвореност,
- ✓ умения за вземане на решения и др.

В детската градина могат да се използват различни варианти на Изкуствен интелект от учителите. Например:

- *за създаване на интерактивни и иновативни образователни модели* при работа с децата от предучилищна възраст;
- *за създаване на образователни ресурси* – игри, задачи, упражнения, презентации, допълнителни форми и дейности в детската градина, електронни ресурси – сайтове:
 - LearningApps.org (<https://learningapps.org/>);
 - <https://poe.com/Web-Search>
 - <https://podkrepime.mon.bg/resources/2a4ebc6e-55d1-4ff9-9078-11c65d195779?phaseId=201dcb77-9060-4d55-bedf-a2538712dd86&page=1&type=AUDIO>;
 - българската платформа BgGpt и ChatGPT
 - <https://ucha.se/> за предучилищна подготовка;
- *за творческо прилагане* – създаване на изображения, музика, и др.;
- *за създаване на педагогически ситуации (план-конспекти)* чрез използване на „чат ботове (например ChatGPT, Bing Chat, Bard, Perplexity, Pi): Те генерират текст, подобно на човек, въз основа на подадена към тях текстова информация и съответно запитване (prompt), използването им дори може да наподобява неангажиращ разговор“ [3];
- *за административни дейности.*

Създаване на STREAM педагогическа ситуация с помощта на изкуствен интелект

Етапите за създаване на STREAM педагогическа ситуация прилагайки изкуствен интелект са следните:

Етап 1: Задаваме на изкуствен интелект генерично запитване: „Идеи за педагогическа ситуация по Околен свят“. Подобрено запитване: „Създай план за интерактивна педагогическа ситуация“ или „Създай план за STEAM педагогическа ситуация“ - текст, материали, видео, казуси, игри и други ресурси по тема, цел и задачи, която е избрал детския педагог.

Етап 2: Детският учител избира три или четири области от STREAM обучението (например: Наука, технологии и изкуство) и задава на ИИ да търси материали, видео и други ресурси свързани с тях. В област наука пример може да са конкретни опити според темата, в област технологии – различни интерактивни играчки или други материали, в област изкуство – търсене на различни интересни техники на рисуване за децата или материали и т.н.

Етап 3: Заключителна част на педагогическата ситуация прилагане на идеи от ИИ и оценка (самооценка) на компетентностите, които децата са усвоили.

От съществено значение е детските учители да спазват етичните правила [4] и „Насоки за използване на изкуствен интелект в образователната система“ създадени от МОН [3]. Целта е улесняване и обогатяване на подготовката на педагозите в детските градини.

Пример за използване на изкуствения интелект при разработване на STREAM педагогическа ситуация

ПРИМЕРИ ЗА ОБЛАСТ НАУКА

Игри за 6-7 годишни деца свързани с изследване и наука, които могат да се приложат в детската градина генерирани от ChatGpt

Малки учени – откриватели на свойства

Цел: Изследване на свойствата на различни материали (тежест, плаваемост, текстура)

Материали: Вода, пясък, дърво, метални предмети, гъби, топчета и т.н.

Игра: Децата получават предмети и предварително съставен „таблица на учен“ (с икони: тежък/лек, плува/потъва, мек/твърд).

Те изпробват всеки предмет и попълват с ✓ или ✗.

→ След това обсъждат: „Кои материали плуват? Защо?“

=====

Следотърсачи в природата

Цел: Наблюдение и класифициране на обекти от природата

Материали: Лупи, пинсети, прозрачни кутийки, листа, камъчета, насекоми (наблюдавани, не събирани), картончета с пиктограми

Игра: В двора децата „ловят съкровища на природата“. Всеки търси обекти от различни категории (зелено, грапаво, миришещо).

После правят малка „микроизложба“ и обясняват какво са намерили.

→ Подходящо за елемент от STREAM-ситуация – **Science + Arts**.

=====

Времето днес – метеоролози в действие

Цел: Разпознаване на метеорологични явления и водене на наблюдение
Материали: Календар, детски термометър (символен), облачета/слънца от филц

Игра: Всяка сутрин дежурното дете е „метеоролог“. То излиза навън, описва времето, поставя символ (☀ ☁ ❄️ 🌧️) на таблото и казва прогноза за следобеда.

→ Може да се съчетае с математика – следене на броя на слънчевите дни за месеца.

=====

На фиг. 1 са представени игри от област Технологии, генерирани от ИИ и реализирани в различни детски градини на гр. Шумен, а на фиг. 2 игри от област Математика.



Фиг. 1 Реализирани игри генерирани с ИИ от област Технологии



Фиг. 2 Реализирани игри генерирани с ИИ от област Математика

ПРИМЕРИ ЗА ИНТЕГРИРАНЕ НА ОБЛАСТИТЕ ИЗКУСТВО, ЧЕТЕНЕ И ТЕХНОЛОГИИ

Игри за 6-7 годишни деца генерирани от ChatGpt, които могат да се приложат в детската градина

Говореща картина с приложение за разпознаване на глас

Компоненти: Лист А4, моливи, таблет/смартфон с приложение за запис/трансформация на глас.

Описание: Децата рисуват герой (човек, животно, предмет). След това с помощта на учителя записват кратък монолог на героя (1–2 изречения: „Здравей, аз съм... Обичам да...“).

Гласът може да бъде модифициран (смешен, роботски и т.н.).
Картината и звукът се събират в „говоряща галерия“.

→ *Развива*: изразителност, творческо мислене, дигитална грамотност.

→ *STREAM елементи*: Arts, Reading, Technology

=====

Създай своя дигитална книга

Компоненти: Апликация като „Book Creator“ или „StoryJumper“ (на таблет),

- Рисунки, снимки на герои, кратки изречения от деца.

Описание: В малки екипи децата измислят кратка история (3–4 страници). Илюстрират я с рисувани герои или снимки от игра. След това я оформят в дигитална книга с помощта на учителя.

Могат да запишат и гласов разказ.

→ *Развива*: езикова култура, дигитални умения, сътрудничество.

→ *STREAM елементи*: Reading, Arts, Technology, Engineering

Важен момент за провеждане на педагогическата ситуация е изграждането на съвременна, мотивираща и интересна образователна среда. Тя се създава чрез изграждане на STREAM център или кабинет (фиг. 3), в които са включени подходящи за възрастта и индивидуалните особености на децата материали и ресурси.



Фиг. 3 Реализиран игри в STREAM център в ДГ „Братя Грим“ и ДГ „Космонавт“ – гр. Шумен

Ресурсите в STREAM център или кабинет може да са: *интерактивна маса или дъска, таблети, лаптопи интерактивни роботизирани играчки, микроскопи, лупа, виртуални очила, лего конструктори, изобразителни материали, образователни ресурси от изкуствения интелект – игри, упражнения, задачи, изображения, мисловни карти и др.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение може да се обобщи, че има много възможности за приложение на STREAM обучението в предучилищното образование. Изкуствения интелект може да генерира различни игри, които могат да са в помощ при педагогическата подготовка на детските педагози. Ползите от използването на ИИ са свързани с разработване на образователни средства и материали, които подобряват дигиталната компетентност на детските учители, спестяват им време за подготовка, предоставят иновативни идеи и решения по различни теми от образователното съдържание. По този начин се създава интерес и мотивация при децата от предучилищна възраст към различните дейности осъществявани в педагогическото взаимодействие в детската градина.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Използването на изкуствения интелект в училище и детската градина
<<https://www.institute-hr.com/%D0%B8%D0%B7%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%BE-%D0%BD%D0%B0-ai-%D0%B2-%D1%83%D1%87%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5/>>
- [2] Как да внедрите изкуствения интелект в STEM обучението
<<https://cpocreativity.com/%D0%BA%D0%B0%D0%BA-%D0%B4%D0%B0-%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5-%D0%B8%D0%B7%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82/>> (Изп. 10.11.2024)
- [3] Насоки за използване на изкуствен интелект в образователната система през януари 2024 г. <https://www.mon.bg/nfs/2024/02/nasoki-izpolzvane-ii_190224.pdf>
- [4] Етични насоки за преподавателите относно използването на изкуствен интелект (ИИ) и на данни при преподаване и учене
<<https://op.europa.eu/bg/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1>>