

## ДИЗАЙН МИСЛЕНЕ В ПОМОЩ НА ОБУЧЕНИЕТО

Даниела Тупарова<sup>1,\*</sup>, Росица Георгиева<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> ПМФ, ЮЗУ „Неофит Рилски“, Благоевград

<sup>1,\*</sup> Автор за кореспонденция: [daniela.tuparova@gmail.com](mailto:daniela.tuparova@gmail.com)

<sup>2</sup> [georgieva.rosy72@gmail.com](mailto:georgieva.rosy72@gmail.com)

**Резюме.** В доклада се разглежда дизайн мисленето като възникване и приложение в сферата на ИКТ. Основен акцент е поставен върху приложението на дизайн мисленето като метод за обучение и възможностите за използването му в обучението по информатика и ИТ в училище.

**Ключови думи:** дизайн мислене, методи за обучение.

### Увод

Светът в днешно време се нуждае ново поколение умове с нови начини на мислене и действие. Бъдещите поколения ще бъдат призовани да решават глобални човешки, технологични и природни проблеми, които не са съществували преди. Нашите деца ще трябва да се справят с редица предизвикателства като екологични катастрофи, безводие, възобновяема енергия, световен глад, климатични промени. Те ще носят отговорността за съхраняването на природните ресурси и за създаването на един по-добър свят. Това налага да се промени и мисленето за света и в частност за образованието. Един съвременен подход, подпомагащ обучението е дизайн мисленето (ДМ).

В доклада са представени основни концепции на дизайн мисленето и приложението му в обучението. Направена е връзка между ДМ и методите на обучение, които могат да се приложат при реализацията му. Представен е пример за прилагане на ДМ в гимназиална училищна степен.

## Какво е дизайн мислене (Design thinking)?

Идеите за дизайн мисленето (Design Thinking) (ДМ) се появяват в края на 60-те години на 20 век, но като понятие „дизайн мислене“ се появява в края на 80-те и 90-те в Станфордския университет [2]. В бизнес речника, методът навлиза масово след популяризирането му от Тим Браун от IDEO, който казва: „ДМ е ориентиран към човека подход към иновациите, който черпи от инструментариума на дизайнера за интегриране на нуждите на хората, възможностите на технологиите и изискванията за успех на бизнеса.“ [6] ДМ става изключително популярно в началото на 21 век. [2]. Редица компании прилагат подхода за разработване на своите продукти. От 2005 г. Компанията SAP прилага ДМ „като философия за решаване на проблеми и като новаторски подход, при който крайният потребител е на фокус“ [2] и в резултат на това разработването на нови продукти води до желанието от потребителя резултат. Компании като P&G, IBM Design, GOOGLE, AMAZON и Cisco интегрират ДМ в цялостната си дейност и организация. [13]

Разработената концепция на Станфордския университет посочва ДМ като „водеща методология за креативно решаване на проблеми и създаване на иновации и се използва ежедневно от хиляди компании и организации по света. Целта е да се развият у подрастващите уменията на 21-ви век - работа в екип, решаване на проблеми, креативност, емпатия, увереност, търпение, концентрация, експериментиране.“ [14]. В Таблица 1 са представени основните етапи и характеристики на ДМ според модела на Станфордския университет.

**Таблица 1. Етапи и характеристики на ДМ (базирани на [2], [7], [13])**

Практики	Принципи	Етапи	
		Кратък процес	Разширен процес
Развитие на дълбоко съпричастно разбиране на потребностите на потребителя	Discovery – Срецам ново предизвикателство. Как да го преодолеея?	Наблюдение и изучаване на поведението и опита на потребителите, изследване и дефиниране на проблем и гледна точка чрез съпричастност.	
Формиране на разнородни екипи;	Interpretation – Какво научих и как да го интерпретирам?	Генериране на много идеи за кратък период от време.	
Разговори на базата на диалог;	Ideation – Виждам възможност, как да я оформя в идея?	Подбор и класифициране на идеите	
Генериране на решения чрез експериментиране;	Experimentation – Имам идея, как да я построя?	Прототипиране – продукт, за който се получава бърза обратна връзка от потребителите.	
Използване на	Evolution – Опитам	Обратна връзка – как да се подобри	

структуриран и улеснен процес.	нещо ново, как да го развия?	прототипа, ако се налага	
			Тестване дали идеята работи
			Изучаване и подобрене на база обратна връзка

Според IDEO, ДМ „е начин за решаване на проблеми чрез креативност, процес за креативно решаване на проблеми, който стимулира най-важното качество в днешния свят - постоянно да променяш средата около себе си, като я подобряваш, воден от своето любопитство и творческа увереност“ [6]. В [13] авторите отбелязват, че дизайн мисленето е фокусирано към решението на даден проблем, а не към самия проблем и включва съпричастност към тези, за които се създава даден продукт [13]. ДМ е дефинирано в [2] като комбинация от емпатия към човека и същността на проблема, креативен творчески подход при търсенето на идеи и рационалност при анализа и подбора на решения. ДМ може да се представи като кръгов процес, чиято цел е да се усъвършенстват и развиват продуктите, услугите, процесите и бизнес моделите [2].

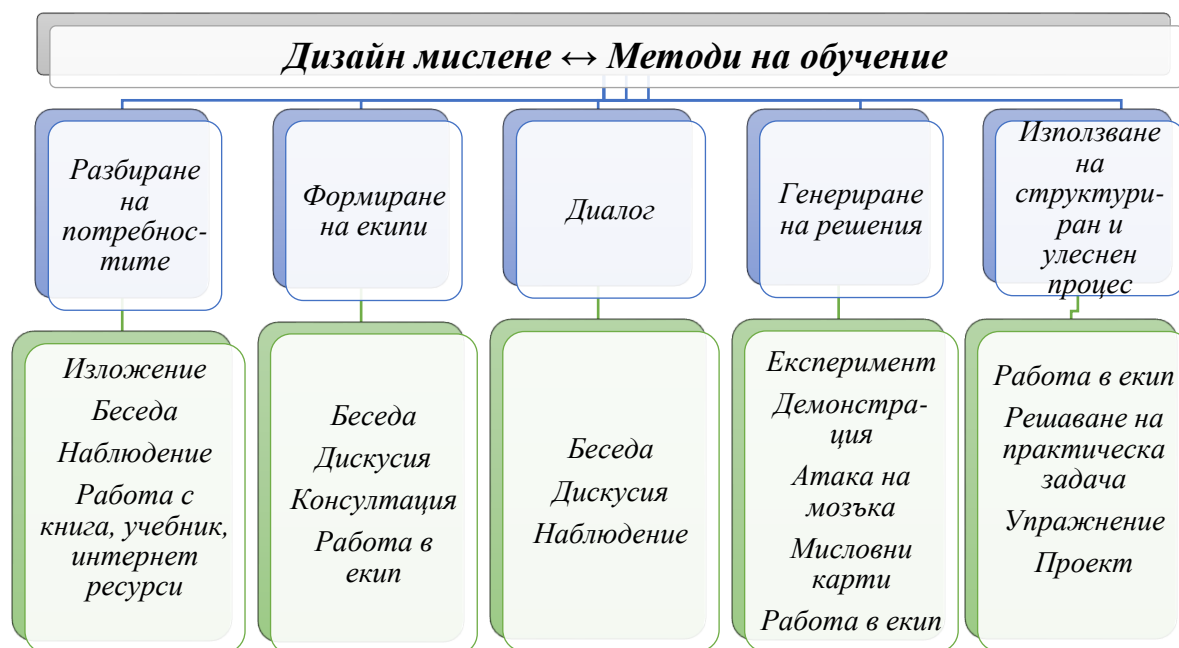
### Дизайн мисленето в образованието

Дизайн мисленето се ползва не само от бизнеса, но и от неправителствения, образователния и здравния сектор. Все повече образователни институции се обръщат към ДМ. Постепенно се натрупват добри практики за приложение на ДМ в образованието. Такива примери са D-school или Институт по дизайн към университета Станфорд, който е основан през 2005 година с финансовата подкрепа от SAP. За да намерят нов набор от решения за образователната си система, към D-school се създава Prototype Design Camp (иновативен лагер за проектиране) с цел въвеждане и прилагане на умения за ДМ. Той обединява студенти, ученици и професионални наставници с цел сътрудничество в „интензивно предизвикателство за проектиране за решаване на проблеми в реалния свят.“ Според организаторите на Prototype Design Camp, ДМ като подход за обучение научава учениците и студентите на сътрудничество [7], [8]. Друга инициатива е Bootcamp Design Thinking, където чрез ролеви игри с различни герои, се дава възможност обучаемите да генерират идеи като визуализират и адаптират на резултатите в реално време [3].

Прилагането на идеите на ДМ не подминава и България. В рамките на международни проекти се разработват програми за развитие на ДМ в областта на ИКТ. Проект „INNOSPARK“ [1] си поставя цел да стимулира умения за креативно мислене в сектор ИКТ, да поощрява процеса на

разработване на иновации и да съдейства за растежа и конкурентоспособността на високотехнологичните индустрии. Интерес представлява Ве-novative ([www.be-novative.com](http://www.be-novative.com)) – облачно мобилно приложение, „чрез което хората споделят идеи, конкурират се помежду си в самоорганизирани екипи за брейнсторминг под формата на игра, оценяват идеите си заедно и имат възможности за реализиране на най-добрите идеи в проекти за продукт, процес или организационно развитие“ [1]. Проектът DigiThink [16] има за цел да разработи нов курс „Дизайн мислене за цифрови иновации“ за университетското образование. Разработват се „иновативна методология, съдържание, дейности с елементи на сериозни игри, за генериране на идеи, концепции и прототипи – иновационни продукти и услуги за дигитални иновации, налични онлайн за развитие на дизайн мислене“ [12]. Проектът Coding4Girls [16] е насочен към интегриране на ДМ и обучение чрез разработване на игри за обучение по програмиране на 10-16 годишни ученици.

ДМ се прилага при обучението по програмиране на деца в рамките на Академия „Телерик“ [1], [4], програмата SoftUni Kids – програма, подходяща за ученици от 1. до 6. клас [1]. Програма „Дизайн шампиони“ – Red Paper Plane използва ДМ. Направена е адаптация за работа с деца във възрастови групи – 3-6 г. и 7-10 г. Представлява разработени проекти (мисии), с предизвикателства от реалния живот, които идват с всички необходими техники, инструменти, дейности и учебни материали [5], [9]. В [14] е представен училищният проект „Дизайн за промяна“ на Design for change – „Аз мога“.



Фигура 1. Методи на обучение в етапите на дизайн мисленето

При реализацията на ДМ в обучението е целесъобразно да се направи връзка между отделните етапи и подходящите методи на обучение, които могат да се използват от учителя (фиг. 1.). На практика ДМ изисква прилагане на широк набор от методи на обучение. Както е посочено в [15] разнообразието от прилагани методи на обучение има мощен мотивиращ потенциал.

### **Един експеримент в ПГСАГ „Васил Левски“ – Благоевград**

В час по предприемачество в 11. клас, след изучаване на темата „Креативни методи и техники за генериране на идеи“, част от които е и дизайн мисленето като метод, учителят разделя класа на два отбора и поставя задачата да се създаде бизнес модел за производство на иновативен продукт или услуга. Настъпва оживление. В първите минути всеки дава някаква идея и не се вслушва в останалите от екипа. Учителят се намесва и припомня основните принципи на екипната работа и етапите, през които преминава метода дизайн мислене. В останалата част от часа екипите обменят идеи, дискутират, търсят необходимата им информация в интернет, описват идеите си. Създава се и съперничество между двата екипа. Учителят дава насоки и наблюдава работата на учениците си. Всеки от екипите се обединява около една идея – първата част от класа решава да създаде приложение за смартфон, което наричат „Подсказвача“ и представлява база данни, съдържаща формулите по математика и основни задачи, изучавани до 11. клас. Другата част от класа избира да създаде стратегическа компютърна игра. В края на часа представител на всеки един от екипите представя пред класа идеята на екипа си. Часът приключва неусетно и с ентузиазъм. Учениците са амбицирани да осъществят идеите си на практика, коментират се и финансовите възможности на реализацията.

Предвид не много високата обща мотивация за учене в училището, учителят прави извода, че прилагането на нетрадиционни подходи в обучението, в частност и дизайн мисленето, е повече от наложително. Традиционното обучение в училище все повече отстъпва на новите технологии. Образованието в днешно време превръща ученика в основен субект на образователно-възпитателната дейност и прилагането на нестандартни и интерактивни методи на обучение ще доведе до по-качествено обучение, което дава възможност за личностно развитие на учениците на основата на съпреживяване, диалог, работа в екип, вземане на решение. От ефективността на прилаганите методи за обучение зависи и ефективността на обучението като цяло. Новото поколение „дигитални“ деца са призвани да се справят с редица глобални проблеми и грижа на учителите е те да бъдат подготвени за реалния живот и предизвикателствата, които им предстоят. Безспорно, ДМ има съществено

място в обучението на съвременните деца за изграждането на знания и умения, необходими в 21 век и може да се използва от учителите за успешната интеграция на технологиите в училище.

### Заклучение

В доклада се разглежда дизайн мисленето като подход за обучение в училище. Предвиждаме в бъдеще да се разработят и експериментират модели за приложение на ДМ в обучението по информатика и ИТ в училище с интегриране на игрово базирано обучение.

### Благодарности

Изследванията в този доклад са подкрепени от проект по договор ДН10/05-2016 с ФНИ на МОН.

### Литература

- [1] [http://innospark-ict.eu/uploads/InnoSpark-IO4-Compendium\\_BG.pdf](http://innospark-ict.eu/uploads/InnoSpark-IO4-Compendium_BG.pdf)
- [2] <http://innovationstarterbox.bg/resources/kakvo-e-dizain-mislene/>
- [3] <http://www.gsb.stanford.edu/exed/dtbc/>
- [4] <http://www.telerik.com/about/telerik-academy>
- [5] <https://bg.rpplane.com/schools>
- [6] <https://designthinking.ideo.com/?p=49>
- [7] <https://web.stanford.edu/dept/SUSE/taking-design/presentations/Taking-design-to-school.pdf>
- [8] [https://web.stanford.edu/dept/SUSE/taking-design/proposals/Destination\\_Imagination\\_the\\_Fire\\_Within.pdf](https://web.stanford.edu/dept/SUSE/taking-design/proposals/Destination_Imagination_the_Fire_Within.pdf)
- [9] [https://www.capital.bg/specialni\\_izdaniia/obrazovanie/2018/04/27/337524\\_6\\_ucheneto\\_kato\\_udovolstvie\\_provokaciia\\_na\\_kreativnosta/](https://www.capital.bg/specialni_izdaniia/obrazovanie/2018/04/27/337524_6_ucheneto_kato_udovolstvie_provokaciia_na_kreativnosta/)
- [10] <https://www.fastcompany.com/90447304/how-to-create-momentum-to-accomplish-your-goals-in-2020>.
- [11] <https://www.forbes.com/sites/reuvencohen/2014/03/31/design-thinking-a-unified-framework-for-innovation/#105ade0d8c11>
- [12] <https://www.unibit.bg/research/projects/projects-external-financing#26>
- [13] Naiman, L., Design Thinking as a Strategy for Innovation, <https://www.creativityatwork.com/design-thinking-strategy-for-innovation/>
- [14] Каракехайова, М., Възможности за използване на дизайн мисленето в училищното образование, е-списание „Образование и развитие“ ISSN 2603-3577 Брой 3, 2019 г. [http://www.eddev.eu/IzlIzdania/AttachmentsEdited/br3\\_M\\_Karakehayova.pdf?cls=file](http://www.eddev.eu/IzlIzdania/AttachmentsEdited/br3_M_Karakehayova.pdf?cls=file)

- [15] Терзиева, Т., А. Рахнев, П. Павлов, Активизиране на познавателната мотивация чрез практически задачи, Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив. Серия В. Техника и технологии. Том XVII, ISSN 1311 -9419 (Print); ISSN 2534-9384 (Online), 2019.
- [16] <https://www.coding4girls.eu/>

## DESIGN THINKING – HELP IN SCHOOL EDUCATION

**Daniela Tuparova<sup>1,\*</sup>, Rositsa Georgieva<sup>2</sup>**

*<sup>1,2</sup> PMF, SWU “Neofit Rilski”, Blagoevgrad*

*<sup>1,\*</sup> Corresponding author: [daniela.tuparova@gmail.com](mailto:daniela.tuparova@gmail.com)*

*<sup>2</sup> [georgieva.rosy72@gmail.com](mailto:georgieva.rosy72@gmail.com)*

**Abstract.** The article discusses design thinking (DT) as an origin and application in the field of ICT. The focus is on the application of DT as a teaching approach and the possibilities for its use in the teaching of informatics and IT at school.

