

ОБРАЗОВАТЕЛНИ СТРАТЕГИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ФУНКЦИОНАЛНА ГРАМОТНОСТ У УЧЕНИЦИТЕ ЧРЕЗ ОБУЧЕНИЕТО ПО ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

Диана Митова, Десислава Александрова
Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград

Резюме: В статията се прави обща характеристика на функционалната грамотност, в контекста на обучението по технологии и предприемачество. Понятието „функционална грамотност“ се разглежда като съвкупност от различни видове грамотност. Анализират се съвременни стратегии за развиване на функционалната грамотност, както и възможностите за интегриране на традиционните методи на обучение и иновативни подходи за формиране на функционално грамотни личности. Представената концепция за формиране на функционална грамотност включва надграждане на основната грамотност на учениците чрез въвеждане на нови технологии в трудовата дейност и постепенно постигане на мултифункционална грамотност. Функционалната грамотност, формирана в часовете по технологии и предприемачество, предполага умения за разбиране на технически понятия, научни факти и зависимости между процесите и явленията от заобикалящата ученика среда. Тя помага на обучаваните да правят обективна преценка и да вземат обосновани решения. Функционалната грамотност показва формираните „умения за живот“ у подрастващите и доколко те са подготвени за успешна личностна и професионална реализация. Очертават се съществуващи проблеми, предлагат се теоретични и практико-приложни идеи за усъвършенстване на обучението по технологии и предприемачество с цел повишаване на функционалната грамотност на учениците.

Ключови думи: функционална грамотност; образователни стратегии; технологии и предприемачество; методи на обучение

ВЪВЕДЕНИЕ

В съвременния XXI век все по-ярко се откроява необходимостта от развитие на функционално грамотни личности и изграждане на основни житейски умения още от най-ранна детска възраст. По-значими умения, присъщи за функционално грамотната личност, са: системно и критично мислене; общуване и комуникация; инициативност и предприемчивост, умения за проучване и изследване, използване на информация; рефлексивни умения, творчество и креативност. Функционална грамотност е умението на човек да си поставя цели и да ги реализира успешно, ефективно да планира и управлява своето ежедневие.

Разбиране за функционална грамотност

Функционалната грамотност се определя като способността на учениците да използват знания и умения в ключови познавателни области, като анализи-

рат, осмислят и представят решение на проблеми в ситуации, близки до реалните. Съдържателните компоненти на функционалната грамотност според PISA са: математическа грамотност, четивна грамотност, природонаучна грамотност, финансова грамотност, глобални компетентности и творческо мислене (Програма за международно оценяване на учениците – PISA). Функционално грамотен е този, който може да участва в дейности, в които грамотността е условие за ефективно функциониране на неговата група и общност и които му дават възможност да ползва четенето, писането и смятането за своето усъвършенстване и за развитието на общността (Национална стратегия за насърчаване и повишаване на грамотността, 2014 – 2020 г.).

Основна характеристика на функционално грамотната личност е умението ѝ да се справя успешно с възникналите житейски ситуации в съвременното общество.

Разгледана в контекста на технологичното обучение, функционалната грамотност е способността на подрастващите да мислят логически, да действат, да анализират ситуации и решават проблеми, свързани с бита и ежедневните практически дейности. Функционалната грамотност се проявява в практически ориентирани умения на учениците, в областта на техниката, технологиите и предприемаческата дейност. Отъждествява се със способността на ученика да открива, подбира, анализира и синтезира информация от различни източници, умението да разбира изучаваните научни факти, закони и явления, да анализира придобитите знания, да ги интегрира и прилага в живота. Функционалната грамотност осигурява основните „умения за живот“, подпомагащи младите хора да намерят своето призвание и реализация на пазара на труда.

Функционалната грамотност в предметното поле на технологичното обучение

Специфичните цели на предмета технологии и предприемачество в българското училище се свеждат до овладяване на базисни знания, умения и отношения от света на техниката и технологиите и разбиране на ролята им в съвременния икономически живот. Формира се разбиране за значимостта на различните професии, за ролята на качествата инициативност и предприемчивост като съществен елемент на общата култура на личността. Формирането на функционална грамотност започва в началното училище, развива се постъпателно в рамките на прогимназиалния етап, като елементите на функционалната грамотност в областта на четенето се извеждат като очаквани резултати от обучението в края на основното образование. Очаква се всеки ученик да е функционално грамотен в края на задължителното си образование (Национална стратегия за насърчаване и повишаване на грамотността, 2014 – 2020 г.).

Обучението по технологии и предприемачество е насочено към формиране на две ключови компетентности: технологичната и предприемаческата, както и към развиването на преносими умения, като творчество, критично мислене, работа в екип, умения за учене, аналитични умения, решаване на проблеми и др.

(Vitanov 2022, p. 6). То е основано върху практическа дейност, формира техническа, технологична, дигитална, комуникативна, здравна, екологична, естетическа, правна и икономическа грамотност. Обучението подпомага създаването на житейски опит. Действието е основа на човешкия живот, знанието се научава най-добре, като се прилага практически. Възможностите на технологичното обучение за формиране на функционална грамотност са неограничени поради практико-приложния му характер.

Съвременни стратегии за развиване на функционална грамотност

За формирането на функционална грамотност в обучението по технологии и предприемачество оказват влияние следните фактори: образователните стандарти; учебните програми; формите и методите на обучение; извънкласните технически и технологични дейности, както и организирането на позитивна и подкрепяща образователна среда. Прилагането на конструктивистките идеи предполага обучаваните да бъдат в центъра на образователния процес и да изпълняват ролята на активни субекти, овладявайки самостоятелно практически опит. Процесът на учене е съпътстван с генериране на идеи, търсене на решения и решаване на проблеми, при участие в реални житейски ситуации. Учителят консултира, наблюдава, мотивира и оказва подкрепа при необходимост (Mitova, Mitrev 2022).

Важно място за формирането на функционална грамотност заемат и методите на обучение. Въвеждането на иновации в методите на преподаване повишава мотивацията за учене и трайността на знанията, съдейства за постигане на по-голяма гъвкавост и адаптивност на младите хора към пазара на труда и новите професии. Добри резултати дава и прилагането на интерактивни методи, като казуси, ролеви игри, дискусии, обърната класна стая, мисловни карти и др.

Особено значение за изграждане на функционално грамотни личности се придава на проектно базираното обучение по технологии и предприемачество. Информационният базис е групиран в обобщени теми, с приемственост между отделните класове, при усложняване на тематиката и съдържанието на проектните дейности. Като примерни теми за учебни проекти, съдържателно обвързани с тематичната рамка на обучението, може да се посочат:

- ▷ „Дизайнер у дома“ (подреждане на жилищен интериор в композиция от декоративни елементи);
- ▷ „Възрожденска къща“ (изработване на макет на старинна жилищна сграда с комбиниране на различни материали);
- ▷ „Старите майстори“ (възпроизвеждане на старинни занаятчийски техники с помощта на съвременни технически средства);
- ▷ „Реклама на фирмен продукт“ (изготвяне на рекламни плакати, визитни картички);
- ▷ „Алтернативни източници на енергия“ (албум със снимков материал и информация от интернет);
- ▷ „Българските кулинарни традиции през вековете“ (проучване на старинни техники и обичаи);

▷ „Млад изследовател“ (установяване и сравняване на свойства на материали чрез тестово изпитване, измерване на физични величини) и др.

Друга възможност за разработване на учебни проекти е обучението по предприемачество в рамките на „учебна компания“. При изпълнение на дейностите, освен предприемачески умения, учениците усвояват и лидерски качества, умения за работа в екип, вземане на решения, водене на преговори, организиране и управление на времето, маркетингови умения, както и предприемачески нагласи. Те разбират ролята на технологиите за решаване на проблеми в предприемаческата дейност, усвояват практически умения за стартиране на собствен бизнес, мотивират своя избор на професия и кариера.

С прилагането на интегративния по характер STEM подход у учащите се формират умения за учене, решаване на проблеми и критично мислене (Mitova 2024). При интегриране на елементи от STEM науките в технологичното обучение, учениците се поставят в ролята на изследователи, търсят, импровизират, експериментират, преоткриват нова информация, преодоляват бариери. Образователната роботика подпомага създаването на учебна среда, при която се използват специално проектирани за целта комплекти за роботика, софтуер за програмиране като инструменти за практическо обучение. Учениците развиват уменията си в областта на науката, програмирането, инженерните науки и технологиите, опознават и решаване на проблеми, основите на програмирането и електрониката, изследват електрически величини и осмислят явления като магнетизъм, проводимост, електричен ток, сила, напрежение, съпротивление, движение и др.

За изграждане на функционална грамотност се прилага и STEAM подходът (наука, технология, инженерство, изкуство и математика). Учениците решават разнообразни творчески задачи, разработват проекти, в които се вижда практическото значение на много научни факти, подходи и процедури, усвоени в природонаучното обучение.

Негативни тенденции, затрудняващи формирането на функционална грамотност, и мерки за преодоляването им

През 2023 г. ОИСР представи резултатите от осмото издание на Програмата за международно оценяване на учениците – PISA.

Ниският среден резултат в сравнение с останалите държави във всички етапи на изследването показва относителната неподготвеност на българските ученици да намират, осмислят и преобразуват писмена информация, представена в различни формати, както и да решават проблеми (Petrova 2022).

За преодоляване на негативните тенденции и проблеми при формирането на функционална грамотност, са необходими промени в стила и методите на педагогическо взаимодействие в обучението по технологии и предприемачество.

Откроява се нужда от наложителни мерки в следните посоки:

▷ засилване на мотивацията за учене и участие в активна познавателна дейност, за сметка на репродуктивното знание;

▷интегриране на теория и практика, с използване на примери от реалния живот;

▷акцентиране върху критичното мислене, рефлексията, проявата на сътрудничество и екипност;

▷прилагане на стратегии за активно учене, в т.ч. проблемно базирано учене, учене чрез правене, учене чрез преживяване и опит, проектно базирано учене;

▷създаване на интерактивна, позитивна и подкрепяща образователна среда и насърчаване на експериментирането;

▷дигитализиране на учебния процес по технологии и предприемачество с използване на съвременни ИКТ и прилагане на интегриран STEM/ STEAM подход (Mitova 2023).

Роля на професионално-личностната компетентност на учителя по технологии и предприемачество за формирането на функционална грамотност

За успешното изграждане на функционално грамотни ученици ключова роля има професионалната компетентност на учителя. В Стратегическата рамка за развитие на образованието, обучението и ученето в Република България (2021 – 2030) се поставят нови изисквания към педагогическите специалисти: да направят преход от преподаване, запаметяване и възпроизвеждане на информация към използване на интерактивни методи, активно взаимодействие между участниците в образователния процес, персонализация на учебното съдържание и ориентация към резултатите; да са креативни, иновативни и вдъхновяващи; да провокират у учениците стремеж към постоянство и професионализъм, да откриват заложените и талантите на всяко дете, да променят средата, изучаваните предметни области и методите на преподаване с темпове, съответстващи на или изпреварващи динамиката на променящия се свят. Към посочените изисквания се отнасят и усилията на учителите в технологичното обучение по посока на изграждане на функционално компетентни и грамотни личности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Излизането от рамките на репродуктивността поставя ученика в активна жизнена позиция и го подготвя за правилен избор на професия и кариера. Налага се въвеждане на иновации трансформации и преосмисляне на традиционните подходи в образованието. Целта е да се преобразува традиционният учебен процес в творчески и изследователски. Изграждането на функционално грамотни личности е част от съвременната мисия на технологичното обучение.

ЛИТЕРАТУРА

ВИТАНОВ, Л., 2022. *Обучението по технологии и предприемачество*. София: УИ „Св. Климент Охридски“, с. 6, 20, 190, 191.

МИТОВА, Д., 2024. Разработка среды stem-образования для исследовательского обучения в области технологий и предпринимательства. *Развитие креативности личности в современном цифровом мультикультурном пространстве: сборник ма-*

териалов XV Международной научно-практической конференции (к 150-летию ЕГУ им. И. А. Бунина). 18 – 19 апреля 2024 г. Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, с. 339. ISBN 978-5-00151-433.

НАЦИОНАЛНА стратегия за насърчаване и повишаване на грамотността (2014 – 2020 г.), с. 3 – 5. [viewed 10 April 2025]. Available from: www.strategy.bg.

ПЕТРОВА, С., 2022. *Ниските резултати на българските ученици показват неотложна нужда от целенасочени и ефективни реформи*. София: Институт за изследвания в образованието. [viewed 10 April 2025]. Available from: <https://miniurl.top/Xsz4>.

ПРОГРАМА за международно оценяване на учениците (PISA) на Организацията за икономическо сътрудничество и развитие. София: Център за оценяване в предучилищното и училищното образование. [viewed 10 April 2025]. Available from: <https://www.copuo.bg/category/82/node/589/>.

СТРАТЕГИЧЕСКА рамка за развитие на образованието, обучението и учене-то в Република България (2021 – 2030), с. 11. [viewed 10 April 2025]. Available from: https://www.navet.government.bg/bg/media/strategicheska-ramka_obrobuuchene_110321-1.pdf.

MITOVA, D.; MITREV, K., 2022. *STEM (Science–Technology–Engineering Mathematics) – based entrepreneurship training, within a learning company*. ICWS 2022: XVI. International Conference on Web Scienc, Stockholm, Sweden, July 12 – 13, 2022, pp. 39 – 43. [viewed 10 April 2025]. Available from: <https://attachments.waset.org/22/ebooks/july-2022-in-stockholm-2022-06-30-05-07-37.pdf>.

MITOVA, D., 2023. Competency-Based Learning in Technology and Entrepreneurship BY Applying an Integrated STEM Approach Knowledge. *International Journal* 61(3), pp. 437 – 442. Available from: <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/6437>. ISSN 1857-923X. (Printed) ISSN 2545-4439, on-line: OJS: ikm.mk/ojs/index.php/KIJ/issue/archive.

REFERENCES

VITANOV, L., 2022. *Obuchenieto po tehnologii i predpriemachestvo*. Sofia: UI “Sv. Kliment Ohridski”, pp. 6, 20, 190, 191.

MITOVA, D., 2024. *Razработка sredy stem-obrazovaniya dlja issledovatel'skogo obucheniya v oblasti tehnologii i predprinimatel'stva. Razvitie kreativnosti lichnosti v sovremenном cifrovom mul'tikul'turnom prostranstve: sbornik materialov XV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (k 150-letiju EGU im. I. A. Bunina)*. 18 – 19 aprlja 2024 g. Elec: Eleckij gosudarstvennyj universitet im. I. A. Bunina, s. 399. ISBN 978-5-00151-433.

NATSIONALNA стратегия за насarchаване и povishavane na gramotnostta (2014 – 2020 g.), pp. 3 – 5. [viewed 10 April 2025]. Available from: www.strategy.bg.

PETROVA, S., 2022. *Niskite rezultati na balgarskite uchenitsi pokazvat neotlozhna nuzhda ot tselenasocheni i effektivni reformi*. Sofia: Institut za izsledvaniya v obrazovaniето. [viewed 10 April 2025]. Available from: <https://miniurl.top/Xsz4>.

PROGRAMA za mezhduнародно otsenyavane na uchenitsite (PISA) na Organizat-

siyata za ikonomichesko satrudnistvo i razvitie. [viewed 10 April 2025]. Available from: <https://www.copuo.bg/category/82/node/589/>.

STRATEGICHESKA ramka za razvitie na obrazovaniето, obuchenieto i uchene-to v Republika Bulgaria (2021 – 2030), p. 11. [viewed 10 April 2025]. Available from: https://www.navet.government.bg/bg/media/strategicheska-ramka_obro-buuchene_110321-1.pdf.

EDUCATIONAL STRATEGIES FOR FORMING FUNCTIONAL LITERACY IN STUDENTS THROUGH TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP EDUCATION

Abstract: *This article provides a general characterization of functional literacy in the context of technology and entrepreneurship education. The concept of functional literacy is considered as a set of different types of literacy. It analyses contemporary strategies for the development of functional literacy, as well as the possibilities for integrating traditional methods of education and innovative approaches for the formation of functionally literate individuals. The presented concept of forming functional literacy includes upgrading the basic literacy of students through the introduction of new technologies in work activities and gradually reaching multifunctional literacy. Functional literacy formed in technology and entrepreneurship classes implies skills in understanding technical concepts, scientific facts and dependencies between processes and phenomena in the student's environment. It helps learners to make objective judgements and sound decisions.*

Functional literacy, formed in technology and entrepreneurship classes, implies the ability to understand technical concepts, scientific facts and relationships between processes and phenomena in the student's environment. It helps learners to make objective judgements and sound decisions. Functional literacy indicates the "life skills" formed in adolescents and the extent to which they are prepared for successful personal and professional realization. Existing problems are outlined, and theoretical and practical-applied ideas are proposed for improving technology and entrepreneurship education to enhance students' functional literacy in general secondary education.

Keywords: functional literacy; educational strategies; technology and entrepreneurship; teaching methods

Assoc. Prof. Diana Mitova, PhD
South-West University "Neofit Rilski"
Blagoevgrad, Bulgaria
E-mail: didimitova2006@abv.bg; didimitova2006@swu.bg

Desislava Aleksandrova
South-West University "Neofit Rilski"
Blagoevgrad, Bulgaria
E-mail: aleksandrova.desi@abv.bg