

LEGO EDUCATION IN PRESCHOOL AGE

Blaga Dimova

University “Prof. d-r Assen Zlatarov”, Burgas, Bulgaria, blagadimova21@gmail.com

Abstract: This article aims to present some of the possibilities of using Lego® Education sets in the process of pedagogical interaction in preschool age to achieve the tasks of competency-based education. Competency-based education is education that involves a “shift” of focus from traditional education, in which the child is a listener, recipient of knowledge, skills and abilities, and the teacher is a translator of knowledge, to creating conditions for mastering a set of competencies that stimulate independence, critical thinking, creativity, problem-solving skills, practical training of future active citizens. Adopted in 2008, the European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF) encourages all Member States of the European Union to implement a single concept of key competences in their lifelong learning strategies. The European Qualifications Framework has been updated with the Revised Recommendation of the Council of the European Union on Key Competences for Lifelong Learning (22.05.2018). The national normative document of the Republic of Bulgaria, in which the Framework of Key Competences for Lifelong Learning finds real expression, is the Preschool and School Education Act (PSEA). In Art. 77, para. 1, (items 1–9) thereof, defining General Educational Preparation, the nine key competences that must be achieved are specified, namely: competences in the field of the Bulgarian language; skills for communication in foreign languages; mathematical competence and basic competences in the field of natural sciences and technologies; digital competence; learning skills; social and civic competences; initiative and entrepreneurship; cultural competence and skills for expression through creativity; skills for supporting sustainable development and for a healthy lifestyle and sports. The creation of an interactive educational environment, in which the teacher becomes a facilitator, a playmate of children in the process of pedagogical interaction, is one of the main prerequisites for achieving the tasks of competency-based education - the formation of key competencies in preschool children. This environment offers opportunities for active interaction, provides children with freedom in terms of time, means, options, models of communication with children and adults, as well as the overall rhythm of pedagogical interaction. The emphasis in this article is placed on the use of some constructors from the Lego Education series at individual moments of the daily organization of children in preschool institutions. The main idea is that they successfully implement the functions of project-based learning, simultaneously and to varying degrees allowing the formation of all key competencies from the European Reference Framework for Key Competences for Lifelong Learning.

Keywords: Lego Education, preschool age

ЛЕГО ОБРАЗОВАНИЕ В ПРЕДУЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

Блага Димова

Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас, България, blagadimova21@gmail.com

Резюме: Настоящата статия има за цел да представи някои от възможностите на използването на комплектите LEGO® Education в процеса на педагогическо взаимодействие в предучилищна възраст за постигане задачите на компетентностно ориентираното образование. Компетентностно ориентираното образование е образование, което предполага „изместване“ на фокуса от традиционното образование, при което детето е слушател, получател на знания, умения и способности, а педагогът – транслятор на знания, в създаване на условия за усвояване на набор от компетентности, стимулиращи самостоятелността, критичното мислене, креативността, уменията за решаване на проблеми, практическото обучение на бъдещите активни граждани. Приетата през 2008г. Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот (ЕКР) поощрява всички държави членки на Европейския съюз да имплементират единна концепция от ключови компетентности в стратегиите си за учене през целия живот. Европейската квалификационна рамка е актуализирана с Ревизираната Препоръка на Съвета на Европейския съюз относно ключовите компетентности за учене през целия живот (22.05.2018г.). Националният нормативен документ на Република България, в който Рамката на ключовите компетентности за учене през целия живот намира реално изражение, е Законът за предучилищното и училищното образование (ЗПУО). В чл. 77, ал.1, (т.1–9) от него, определящ Общообразователната подготовка, са конкретизирани деветте ключови компетентности, които трябва да бъдат постигнати, а именно: компетентности в областта на българския език; умения за общуване на чужди езици; математическа компетентност и основни компетентности в областта на

природните науки и на технологиите; дигитална компетентност; умения за учене; социални и граждански компетентности; инициативност и предприемчивост; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт. Създаването на интерактивна образователна среда, в която педагогът се превръща във фасилитатор, съиграч на децата в процеса на педагогическо взаимодействие, е една от основните предпоставки, постигащи задачите на компетентностно ориентираното образование – формиране на ключови компетентности у децата в предучилищна възраст. Тази среда предлага възможности за активно взаимодействие, осигурява свобода на децата по отношение на времето, средствата, вариантите, моделите на комуникация с деца и възрастни, както и цялостния ритъм на педагогическо взаимодействие. Акцентът в настоящата статия е поставен върху използването на някои конструктори от серията LEGO Education в отделни моменти от дневната организация на децата в предучилищните институции. Основната идея е, че те успешно реализират функциите на проектно-базираното обучение като едновременно и в различни степени позволяват формирането на всички ключови компетентности от Европейската референтна рамка за ключови компетентности за учене през целия живот.

Ключови думи: LEGO Education, компетентности, предучилищна възраст

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Процесите на възпитание на детето започват още през периода на неговото вътрешнотробоно развитие и прерастват в учене през целия живот.

Поколението Алфа, децата родени между 2010 г. и 2024 г., в момента се обучава и възпитава в образователните институции (Василева, 2022). Това е генерацията, която изцяло израства под знака на дигиталните технологии и придобива дигитална грамотност от най-ранна детска възраст. Умелото боравене със смартфони, таблети, лаптопи и интернет прави достъпа до информация бърз и лесен. Това превръща процеса на педагогическо взаимодействие в детските градини в предизвикателство за предучилищния педагог. Информацията, която детският учител поднася, трябва да бъде поставена по различен, интересен, нагледен и забавен за децата начин, които се отегчават бързо и губят интерес към образователния процес (Бузов, 2020). Това предполага „изместване“ на фокуса от традиционното образование, при което детето е слушател, получател на знания, умения и способности, а педагогът – транслятор на знания, в създаване на условия за усвояване на набор от компетентности, стимулиращи самостоятелността, критичното мислене, креативността, уменията за решаване на проблеми, практическото обучение на бъдещите активни граждани на нашата планета. Тези задачи постига компетентностно ориентираното образование (КОО).

2. МЕТОДОЛОГИЯ

Концепцията за компетентностно ориентираното образование не е нова в научното пространство. Тя се развива през последните десетилетия и предполага образование, основано на компетентности, при което акцент в процеса на педагогическо взаимодействие се поставя върху резултата, изразен в способността на личността за реакция в проблемни ситуации, а не върху конкретните придобити знания.

Анализът на научната литература посочва съществуването на различни дефиниции на КОО. В свое изследване Б. Димова тълкува компетентностно ориентираното образование като „образование за овладяване, усъвършенстване, придобиване и демонстриране на знания, умения, поведение и нагласи – компетентности, доказани в конкретна дейност и в различен контекст“ (Димова, 2022: 151).

В чл. 77, ал.1, (т.1–9) от Закона за предучилищното и училищното образование (ЗПУО) в Република България са конкретизирани деветте ключови компетентности за учене през целия живот, които трябва да постигнат образователните институции, а именно: компетентности в областта на българския език; умения за общуване на чужди езици; математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите; дигитална компетентност; умения за учене; социални и граждански компетентности; инициативност и предприемчивост; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт. Съответните нормативни документи във всяка държава изпълняват задължението да имплементират единна концепция от ключови компетентности в стратегиите си за учене през целия живот (Препоръка на Съвета относно ключовите компетентности за учене през целия живот, 2018).

Създаването на интерактивна образователна среда, в която педагогът се превръща във фасилитатор, съиграч на децата в процеса на педагогическо взаимодействие, е една от основните предпоставки, постигащи задачите на компетентностно ориентираното образование – формиране на ключови компетентности у децата в предучилищна възраст. Тази среда предлага възможности за активно взаимодействие, осигурява свобода на децата по отношение на времето, средствата, вариантите, моделите на комуникация с деца и възрастни,

както и цялостния ритъм на педагогическо взаимодействие. Това според Г. Аврамова – Тодорова „провокира изследване на заобикалящия свят и пресъздаването му по креативен и същевременно автентичен за децата начин“ (Аврамова – Тодорова, 2023: 146). Развиват се естествената способност за творчество и създаване на образи (Аврамова – Тодорова, 2022).

3. ДИСКУСИЯ

Акцентът в настоящата статия е поставен върху използването на някои конструктори от серията LEGO Education в отделни моменти от дневната организация на децата в предучилищните институции. Основната идея е, че те успешно реализират функциите на проектно-базираното обучение като едновременно и в различни степени позволяват формирането на всички ключови компетентности от Европейската референтна рамка за ключови компетентности за учене през целия живот.

Включването на LEGO комплектите в свободната игра на децата в различни моменти от дневния режим в предучилищните институции развива тяхното въображение, превръща ги в творци, стимулира „естествения им интерес към света“ (Monkeviciene, et al: 2020). Играейки, децата се забавляват, бидейки ангажирани със създаването на различни образи, сгради и други. Пресъздаването на различни изображения от комплектите за игра, развива креативността и способността на децата да измислят, създават и реализират своите нови идеи, което е едно от основните умения на 21-век. В. Autukevičienė и G. Stonkuvienė подчертават предимството на комплектите LEGO с възможността за решаване на възникващи проблеми индивидуално и групово, изграждане на отговорно отношение към своите действия (Autukevičienė, Stonkuvienė: 2023).

В своя разработка Тошева и Митрикова допълват, че комплектите на LEGO Education стимулират любовта към изследването и усъвършенстват развитието на социални и емоционални умения като част от ключовите компетентности за учене през целия живот (Тошева, Митрикова, 2023: 331).

В настоящата разработка са представени някои възможности за формиране на ключови компетентности с помощта на част от огромното семейство на LEGO, условно разделени на модули, които се състоят от т. нар. „тематични единици“.

Активностите са проведени от автора на статията след преминало сертифицирано обучение с комплекти част от LEGO Education деца от трета възрастова група в различни режимни моменти като самостоятелни педагогически ситуации или част от тях, както и в допълнителни форми и най-вече в дейностите по избор.

Важно е детският учител да умее да подбира адекватното съдържание на различните етапи от овладяването на предвидените в конкретната тематична единица знания, съгласно концепцията на конкретната тема. От изключителна важност е по време на работата на децата с различните комплекти да им бъде дадена свободата да се запознаят поотделно с всеки елемент и да се направи аналогия на усвоеното ново знание с предмети или явления от заобикалящата ги действителност.

Модул **STEAM Park**

Използването на този комплект за игра и обучение предоставя неизчерпаеми възможности за развиване на детската любознателност, стимулиране на желанието и необходимостта на детето да търси, изследва и открива само закономерностите в заобикалящата го среда. Предучилищният педагог притежава свободата да използва комплектите във всеки отделен режим от дневната организация, което по естествен начин вдъхновява децата да се потопят в света на науката, технологиите, инженерството, изкуствата и математиката.

Модулът се състои от следните 8 тематични единици:

Functional Elements – Запознавайки се с функционалните елементи в тази тематична единица, децата се научават да открояват техните движения. Това помага за идентифициране на предмети от бита или заобикалящата среда, които притежават движещи се части.

Очакван резултат: изясняване на причинно-следствената връзка, че функционалните елементи в различни машини правят възможно тяхното предназначение; компетентности в областта на областта на природните науки и на технологиите.

Welcome to STEAM Park – Целта на тази тематична единица е да запознае децата с всички герои на комплекта.

Очакван резултат: развиване на детското мислене чрез съставяне на въображаеми истории и случки, разширяване и обогатяване на лексиката на децата, свързана с различни детски атракциони, компетентности в областта на родния език, социални и граждански компетентности.

Ramps – С помощта на тази тематична единица се развива критичното мислене у децата в предучилищна възраст. Изяснявайки функционирането и предназначението на „рампата“, децата се учат да наблюдават, да измерват различни дължини, да прогнозират какво би се случило, когато поставим различни по форма и тежест предмети върху рампата.

Очаквани резултати: формиране на елементарни представи за понятията „сила“ и „гравитация“, компетентности в областта на природните науки и на технологиите.

Moving on Water – Този тематичен елемент предоставя възможност за запознаване на децата в предучилищна възраст с дизайн на платна на лодки, позволява развиване на детската любознателност, стимулира желанието за експериментиране с вода (потъване/плаване).

Очаквани резултати: изграждане на умения за използване на подходящи за плаване платна, умения за разпознаване на елементи на лодка – дължина, височина, компетентности в областта на природните науки и на технологиите.

Probability – чрез различни игри за отгатване, децата ще придобият елементарни представи за вероятността като понятие и ще усъвършенстват уменията си за правене на прогнози.

Очаквани резултати: изграждане на умения за класифициране и сортиране на обекти в дадена категория, компетентности в областта на природните науки и на технологиите, инициативност и предприемчивост.

Performing Arts – Тази тематична единица позволява на децата, използвайки фигурите в комплекта да се докоснат до различни форми на изкуство превъплъщавайки се в различни роли. Това развива детското въображение и креативност, формира базови елементи на културната компетентност и умения за изразяване чрез творчество у децата, възпитава у тях естетически вкус към изкуството, както и артистичните им умения и компетентности. Стимулира се комуникацията между децата в групата.

Очаквани резултати: Изграждане на представи за различни форми на изкуство, формиране на базови елементи на културната компетентност и умения за изразяване чрез творчество

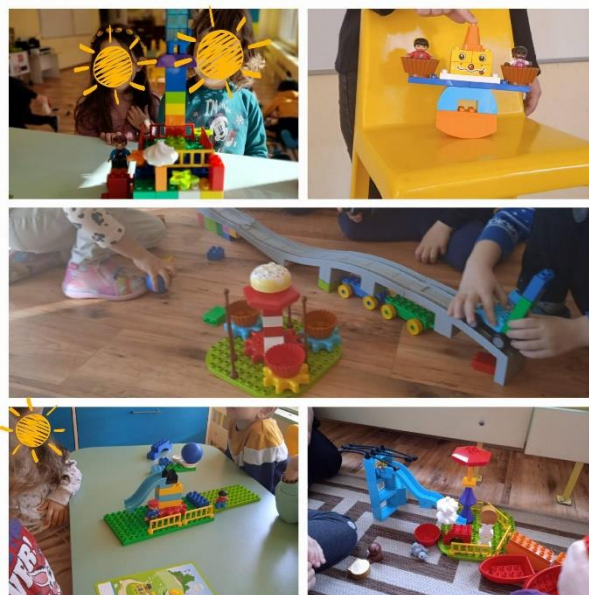
Gears – В тази тематична единица децата се запознават с функционирането на зъбните колела. Създават се елементарни математически представи за сравняване на дву- и триизмерни форми по различни признаци. Запознавайки децата с блокиращата функция на зъбните колела, ние ги научаваме да вземат решения в различни ситуации като дефинират конкретен елементарен проблем и предложат алтернатива за решаването му.

Очаквани резултати: Запознаване с функцията на зъбните колела, идентифициране на двуизмерни и триизмерни форми, критично мислене, компетентности в областта на природните науки и на технологиите.

Chain Reaction – Чрез създаването на верижна реакция, децата упражняват своите умения за идентифициране на причинно-следствената връзка в различни явления и събития от близкото обкръжение.

Очаквани резултати: Усъвършенстване на уменията за наблюдение, за събиране на информация и прогнозиране, упражняване на речника, компетентности в областта на природните науки и на технологиите, компетентности в областта на родния език.

Снимка 1: Моменти от работа с конструктор STEAM park



Източник: (Снимките са направени от Блага Димова с деца в трета възрастова група в детска градина в град Бургас, България)

Вторият модул, на който се акцентира в настоящата разработка, е **Coding Express**.

Той се състои от 8 тематични единици – **First Trip, Train Sound, O-Shaped Track-Looping, Y-Shaped Track-Conditional Statements, Character – Caterpillar, Music – Animal Concert, Journey – Trouble on the Road, Math – Distance**. Тематичните единици служат само за ориентир на децата в играта, която е с отворен край. Това стимулира творческата дейност, развива желанието за работа в екип, подпомага сътрудничеството.

Основните части на конструктора са 5 цветни тухлички, Push & Go влак – със сензор за цвят, светлини, звуци. Използвайки функциите на всяка една от петте т. нар. „action bricks“ (червена тухла – влакът спира, зелена тухла – влакът сменя посоката си на движение, синя тухла – влакът спира за презареждане, бяла тухла – светлините на влака светва, жълта тухла – влакът изсвирва), децата практически се запознават с елементите на ранно кодиране по естествен и непринуден начин като сами проектират различни сгради, спирки и др. и едновременно с това разширяват своите знания по различни образователни направления.

Очаквани резултати: Развиване на начални умения за кодиране и използване на цифрови инструменти за проектиране и изразяване на идеи, усъвършенстване уменията на децата за решаване на проблеми, осмисляне на причинно-следствени връзки, развиване на социални и граждански компетентности, формиране на дигитална компетентност.

Снимка 2: Моменти от работа с конструктор Coding Express.



Източник: (Снимките са направени от Блага Димова с деца в трета възрастова група в детска градина в град Бургас, България)

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За успешното постигане на заложените компетентности при работа с комплектите на LEGO Education от изключителна важност е предучилищният педагог да съобрази възможностите, способностите и опита на децата с последователността на въвеждане на различните елементи като започне от най-базовите и надгради. Творческата игра с LEGO конструктори е холистично средство, допринасящо за едновременното и многопластово формиране на всяка една от деветте ключови компетентности за учене през целия живот с акцент уменията за учене.

ЛИТЕРАТУРА

- Аврамова-Тодорова, Г. (2022). Арт педагогически подходи и детско творчество, стимулирани от темата за водните пространства. Международна научна конференция „ЧЕРНО МОРЕ – ВРАТА И МНОГО МОСТОВЕ“. ISBN: 978-619-253-017-4
- Аврамова-Тодорова, Г. (2023). Творчески задачи със свободни части в обучението по конструиране и технологии. сп. Образование и технологии, Том 14, бр.1, с. 143-146, ISSN 1314-1791

- Бузов, Е. (2020). Методически проекции на обучението по конструиране, технологии и предприемачество и технологичната образователна среда в детската градина и началното училище. София: 2020, ISBN: 978-619-91255-3-3
- Василева, М. (2022). Поколението Алфа. Продължаващо образование. <https://diuu.bg/emag/14220/>, посетено на 25.01.2025г.
- Димова, Б. (2022). Компетентностно ориентиран модел на педагогическо взаимодействие по образователно направление „Околен свят” при 6 – 7-годишните деца в предучилищното образование.
- Тошева, А., & Митрикова, Й. (2023). Игрите с LEGO и математическите компетентности на пет годишните деца. , сп. Образование и технологии, Том 14, бр.1, с. 331-333, ISSN 1314–1791
- Закон за предучилищното и училищното образование – Обн. ДВ. бр.79 от 13 Октомври 2015г.
- Препоръка на Съвета относно ключовите компетентности за учене през целия живот. (2018).
- Autukevičienė, B., & Stonkuvienė, G. (2023). STEAM Education in a Preschool Institution Using LEGO Education Methodology and Tools. *Pedagogika / Pedagogy*, 148(4), 106–128. <https://doi.org/10.15823/p.2022.148.6>
- Monkeviciene, O., Autukeviciene, B., Kaminskiene, L. & Monkevicius, J. (2020). Impact of innovative STEAM education practices on teacher professional development and 3-6 year old children's competence development. *Journal of Social Studies Education Research*, 11(4), 1-27. Retrieved February 2, 2025 from <https://www.learntechlib.org/p/218547/>.