

APPLICATION OF THE GAME APPROACH IN EDUCATION IN COMPUTER SCIENCES

Milena Zh. Uzunova

Konstantin Preslavsky University of Shumen, uzunova_milena@abv.bg

Abstract: The article examines the innovative approach to learning through games and shares the experience of conducting a lesson unit with the application of game-based learning in the teaching of informatics, general education in class VIII.

Nowadays, much of the content to be learned by students is not directly motivating for them. That's why more and more approaches are being sought to attract interest to the subject being studied.

Game-based learning is a new approach that aims to increase the motivation of learners by using fun and interactive methods and games. There are many educational games that can easily be inserted and used in the learning process. The approach is increasingly preferred because of the atmosphere it creates in the learning process. Students are highly motivated to participate in the lesson without missing a single step towards the end goal. The competitive nature of each game encourages speed, analytical thinking and strategy.

Game-based learning can be applied at any stage and to any subject in the Bulgarian education system: from the first group in kindergarten to the second high school stage. We can divide games according to the resources involved during their execution into desktop (on-board) and computer games, with computer games being divided into online and offline.

The game-based learning was realized through the game "Logical Monsters" with the students of VIII b grade, second group of PPMG "Nancho Popovich", town of Shumen. There were 12 students, 6 of them girls, aged 14-15. The script of the game was modified by the author, based on the conceptual projects for the game presented by Pavlova (Pavlova&Marchev, 2021). negation "no") and expressions in the subject of informatics at the end of the VIII grade.

In the results of the conducted game-based training, it was concluded that its implementation is beneficial to the students, contributing to learning the learning material in a fun and conducive environment, as well as increasing the interest and active participation of the students.

Keywords: game-based learning, informatics learning, innovation.

ПРИЛАГАНЕ НА ИГРОВИЯ ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО ПО ИНФОРМАТИКА

Милена Ж. Узунова

Konstantin Preslavsky University of Shumen, uzunova_milena@abv.bg

Абстракт: В статията се разглежда иновативния подход за обучение чрез игри и се споделя опит при провеждане на урочна единица с прилагане на обучение, базирано на игри в обучението по информатика, общообразователна подготовка в VIII клас.

В днешно време голяма част от съдържанието, което трябва да бъде научено от учениците не е пряко мотивиращо за тях. Затова все по-често се търсят подходи за привличане на интереса към изучаваната тематика.

Игрово-базираното обучение е нов подход, с който се цели повишаване на мотивацията при учащите чрез използване на забавни и интерактивни методи и игри. Съществуват множество обучителни игри, които лесно могат да бъдат вмъкнати и използвани в учебния процес. Подходът е все по-предпочитан, заради атмосферата, която създава в процеса на обучението. Учениците са силно мотивирани да участват в урока, без да пропуснат нито една стъпка към крайната цел. Състезателния характер на всяка игра стимулира бързина, аналитично мислене и стратегия.

Игрово-базираното обучение може да бъде приложено във всеки етап и към всеки учебен предмет в системата на българското образование: от първа група в детската градина до втори гимназиален етап. Можем да разделим игрите според ресурсите, които участват по време на тяхното изпълнение на настолни (бордови) и компютърни, като компютърните се делят на онлайн и офлайн.

Игрово-базираното обучение беше реализирано чрез играта „Логически чудовища“ с учениците от VIII б клас, втора група от ППМГ „Нанчо Попович“, гр. Шумен. Учениците бяха 12, от тях 6 момичета, на възраст:

14-15 навършени години. Сценарият на играта е авторски модифициран, въз основа на идейните проекти за играта представени от Павлова (Pavlova&Marchev, 2021), Обучението се проведе под формата на урок за обобщение на знанията и уменията относно логическите операции (логическо „и“, логическо „или“ и отрицание „не“) и изрази по предмета информатика в края на VIII клас.

В резултатите на проведеното игрово-базирано обучение, се стигна до извода, че прилагането му е в полза на учениците, като допринася за усвояване на учебния материал в забавна и предразполагаща среда, както и повишава интереса и активното участие от страна на учениците.

Ключови думи: обучение, базирано на игри, обучение по информатика, иновации.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

С напредването и развитието на технологиите и възможността да бъдат достъпни до все по-малки деца, се наблюдава все по-трудното увличане на учениците в образователния процес. Повишава се липсата на концентрация и нежелание за активно участие в час. В следствие на тези процеси в помощ на учителите започва все по-масово да се прилага игрово-базираното обучение. Това е учебен подход, при който учениците, не просто играят на игри в час, а достигат до определени игрови принципи и ги прилагат като усвоено умение (Pho & Dinscore, 2015). Процесът позволява на учениците да се ангажират с образователни материали по игров и динамичен начин. Подходът е иновативна тенденция, която се прилага и в други сфери на образованието, икономиката, та дори ежедневието ни, като обучение на работното място, образование и социални медии.

2. СЪЩНОСТ

Обучението, базирано на игри, представлява проектиране на учебни дейности, които постепенно въвеждат концепции и насочват учениците към крайната цел. Като тук не се разглеждат предметите и уроците, при които цел е разработването и създаването на компютърни игри, а използването на игри с цел обучение на учениците.

Подходът е все по-предпочитан, заради атмосферата, която създава в процеса на обучението. Учениците са силно мотивирани да участват в урока, без да пропуснат нито една стъпка към крайната цел. Състезателния характер на всяка игра стимулира бързина, аналитично мислене и стратегия.

Обучението, базирано на игри, подпомага и интегрирането на междупредметните връзки и проектно-базираното обучение. ПБО е принцип за обучение, който обхваща едновременно различни учебни предмети, чрез възлагането на учениците на групови проекти, в които да приложат знанията и уменията си по няколко дисциплини при решението на конкретен проблем от реалния свят (Markham, 2011). Подходът се основава на критично мислене, като подпомага изявяването на личностните качества на учениците – сътрудничество, лидерство, комуникация, умения за презентиране и др.

Съществуват разнообразни реализации на игрово обучение за различни предмети и класове (Старирадева, 2018), (Pavlova, 2020), (Harizanov&Ivanova, 2020) и много други. Игрите имат място и при подготовката на учениците за състезания и олимпиади (Иванова-Неделчева, 2016).

Литературата изобилства с термини като „сериозни игри“, „образователни игри“, „игри с бързо действие“, „от първо лице стрелци“ и т.н. (Tobias & Wind). Докато тези термини са удобни за описания на игровите жанрове, те са недостатъчно точни за разграничаване на характеристиките на игрите една от друга. Има нужда от общоприета таксономия на игрите, поради заключението, че различните видове игри могат да имат различни резултати от обучението. Таксономията ще направи възможно свързването на видовете игри към резултатите от обучението, които могат да се очакват от тях.

3. ПРИЛОЖЕНИЕ

Игрово-базираното обучение може да бъде приложено във всеки етап и към всеки учебен предмет в системата на българското образование: от първа група в детската градина до втори гимназиален етап (фиг. 1). Можем да разделим игрите според ресурсите, които участват по време на тяхното изпълнение на настолни (бордови) и компютърни, като компютърните се делят на онлайн и офлайн.

Една от най-универсалните и обичани игри с образователна цел е кръстословицата. Тя може да бъде внедрена във всеки предмет, като подпомага трайното запомняне на термини, както и разпознаването им по описание.

Друга интересна игра е свързването на понятия и характеристики свързани с тях. Чрез тази игра учениците затвърждават техниката на метода на изключването.

В обучението по български език и литература и чужд език много подходящи са игрите за подреждане на думи, описание по изображение, дори описани само с жестове. В часовете по математика много интересни

за по-малките са игрите с кубчета, след това на такива за упражняване на смятането, както и различните логически игри. В часовете по природни науки интересна игра би била създаване на образователни карти с въпроси за определен обект от самите ученици.

Фиг. 1: Игрово-базирано обучение и образователните предмети



4. РЕАЛИЗАЦИЯ

Игрово-базираното обучение беше реализирано чрез играта „Логически чудовища“ с учениците от VIII б клас, втора група от ППМГ „Нанчо Попович“, гр. Шумен. Учениците бяха 12, от тях 6 момичета, на възраст: 14-15 навършени години. Сценарият на играта е авторски модифициран, въз основа на идейните проекти за играта представени от Павлова (Pavlova&Marchev, 2021). Обучението се проведе под формата на урок за обобщение на знанията и уменията относно логическите операции (логическо „и“, логическо „или“ и отрицание „не“) и изрази по предмета информатика в края на VIII клас. При него учениците бяха разделени на шест отбора от по двама ученика. Целта на играта е отборите да нарисуват чудовище, следвайки указанията и логическите зависимости, които играта им поднесе, в частност учителят. Всеки отбор трябва да изтегли една от шестте карти за стартиране на играта. Картите за стартиране представляват предварително подготвени от учителя карти с изброени различни цветове на тях. След като всички отбори имат карта с цвят, учителят им разяснява, че това ще бъде цвета на тяхното чудовище. Следва прочитане от учителя последователно на интервали логически твърдения, чрез които учениците да получат указания за вида на тяхното чудовище (табл. 1).

Таблица 1: Логически твърдения с указания за вида на логическите чудовища

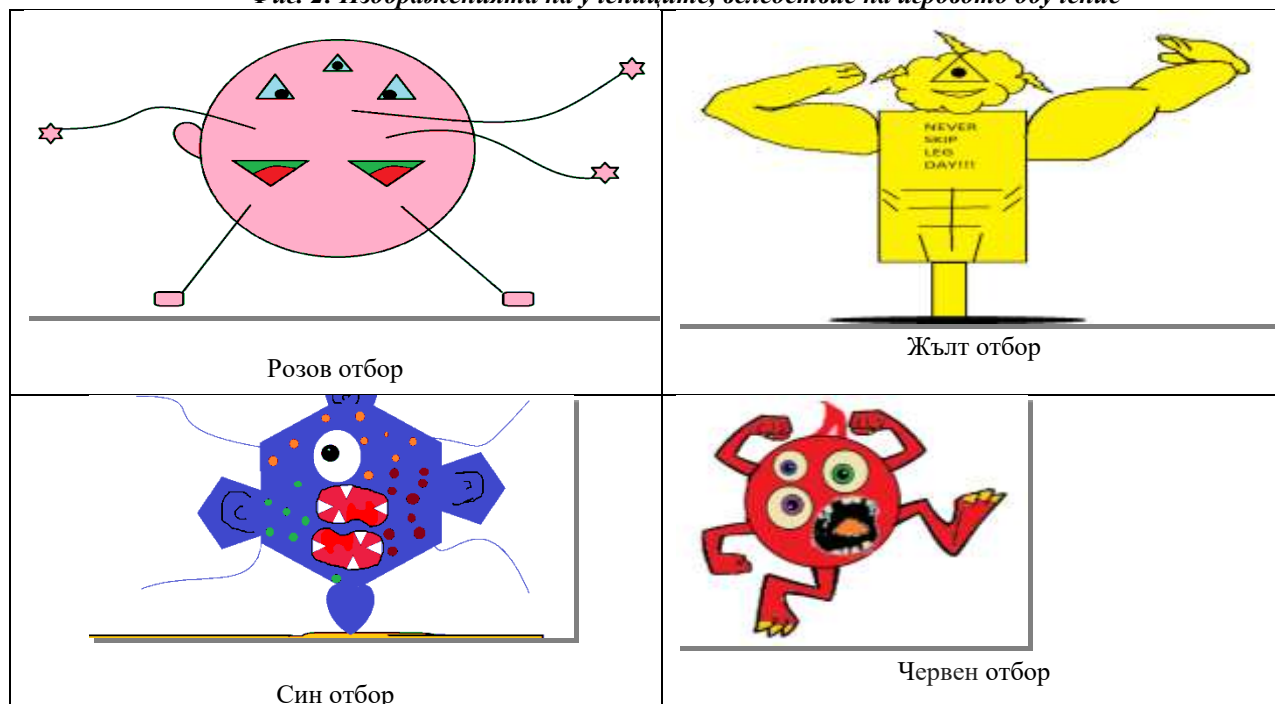
	ФОРМА
1.	Ако сте изтеглили червен или розов цвят, формата на вашето чудовище е кръг.
2.	Ако сте изтеглили зелен цвят, формата на вашето чудовище е триъгълник.
3.	Ако сте изтеглили жълт или лилав цвят, формата на вашето чудовище е правоъгълник.
4.	Ако вашият цвят не е изтеглен, формата на вашето чудовище е шестоъгълник.
	РЪЦЕ
1.	Ако формата е правоъгълник, нека има 2 ръце.
2.	Ако формата е триъгълник, нека има 1 ръка.
3.	Ако формата е кръг, нека има 3 ръце.
4.	Ако формата е шестоъгълник, нека има 4 ръце.
	КРАКА
1.	Ако е триъгълник и има 1 ръка, нека има 3 крака.
2.	Ако е правоъгълник или има 3 ръце, нека има 2 крака.
3.	Ако има 4 ръце, нека има 1 крак.
	ОЧИ
1.	Ако е правоъгълник или има 1 крак, нека има 1 око.

2.	Ако е с 3 ръце или е зелено, нека има 3 очи.
	УШИ
1.	Ако не е червено или розово, нека има 3 уши.
2.	Ако не е кръг, нека има 1 ухо.
	УСТА
1.	Ако има 2 ръце, нека има 1 уста, иначе 2 усти.

Към изброените характеристики могат да бъдат добавени и още много други, като може да се възложи и на учениците да измислят.

В резултат от играта учениците затвърдиха знанията и уменията в областта на логическите изрази и твърдения, както и забавни рисунки, спомен от приятно изживяване (фиг. 2).

Фиг. 2: Изображенията на учениците, вследствие на игровото обучение



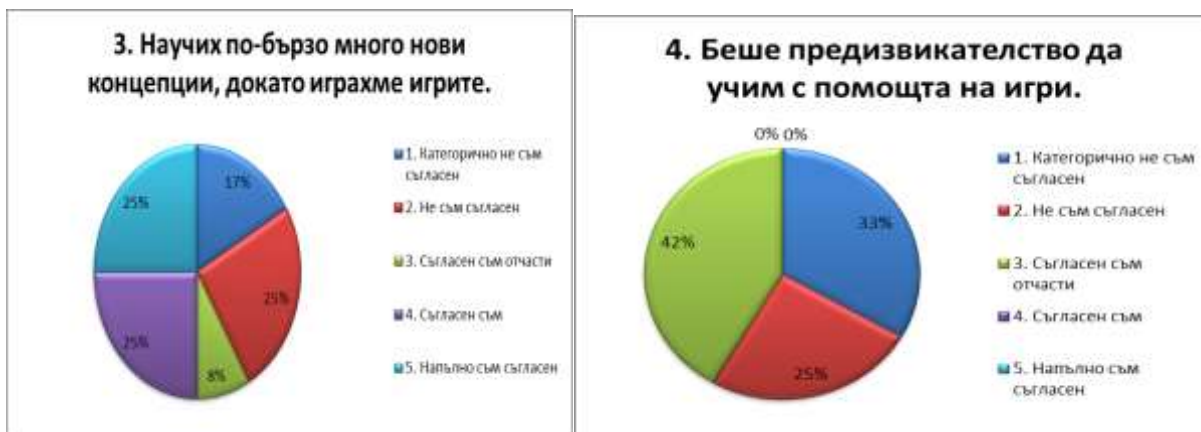
5. РЕЗУЛТАТИ

В следствие на игрово-базираното обучение учениците попълниха анкета, състояща се от 10 въпроса с 5-степенна лийкъртова скала (Pavlova et al., 2022),

Резултатите от анкетата допълват твърдението за приятно изживяване и трайно запомняне от страна на учениците.



Според резултатите от анкетата учениците харесват използването на игри по време на обучението, при които правилата са достъпни и представени по достъпен начин (диагр. 1 и 2).



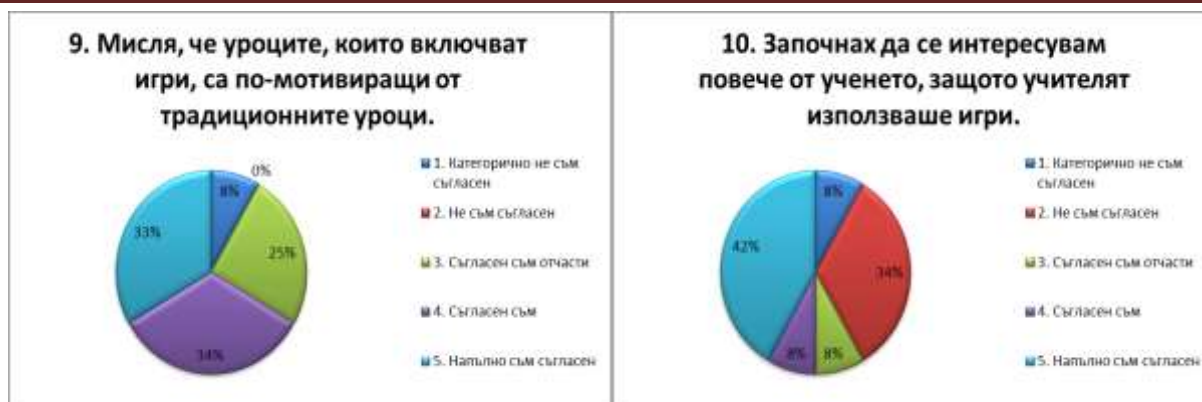
Тъй като игровият подход бе използван в урок за затвърждаване на знанията, а не за нови, са обясними и отговорите на въпрос №3 и високия процент на отрицателно отговорилите.



По-голямата част от учениците са съгласни, че ученето чрез игри е забавно, ангажиращо, мотивиращо и трябва да вложат своята креативност, екипна работа и .



Отговорите на въпрос №7 затвърждават мотивирането и използването на игровия подход от учителите в процеса на обучение.



Показаните резултати на българските учениците, кореспондират с нагласите и мнението на ученици от други държави (Pavlova et al., 2022).

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От резултатите от анкетата, може да се направи извода, че прилагането на игрово базирано обучение е в полза на учениците, като допринася за усвояване на учебния материал в забавна и предразполагаща среда, както и повишава интереса и активното участие от страна на учениците.

ЛИТЕРАТУРА

- Симеонова, С. (2022). Добри практики в базираното на игри обучение, Научно-образователен център STEAM, Шумен
- Иванова-Неделчева, А. (2016). *Подготовка за състезания по математика в училище с разширено изучаване на изкуства*, МАТТЕХ 2016, Шумен, стр. 247-250
- Старирадева, Й. (2018). *Игрови компютърни модели в съвременното обучение*. Дис. Шумен, 175 с.
- Harizanov, Kr., & Ivanova, S. (2020). *Applications of anaglyphic images in mathematical training*, Mathematics and Informatics, Volume 63, Number 5, pp.501-50
- <http://gams-for-problem-solving.eu>
- Markham, T. (2011). Project Based Learning.
- Pavlova, N., & Marchev, D. (2021). Games in mathematics and science education, Knowledge, Vol.46.2 Education, 2021 ISSN 2545-4439/1857-923x, pp.317-322
- Pavlova, N. (2020). Didactic game “Possible cross sections”, Mathematics and Informatics, Volume 63, Number 4, 2020, pp.391-397
- Pavlova, N., Gorska-Hamkalo, J., & Marchev, D. (2022). *Games in learning through the eyes of students*, KNOWLEDGE – International Journal Vol.53.2, pp.305-309
- Pho, A., & Dinscore, A. (2015). *Game-Based Learning*
- Tobias, S., Fletcher, J. D., & Wind, A. P. (n.d.). Game-Based Learning, pp 38