
CONDUCTING SIMULATIONS IN THE EDUCATIONAL PROCESS FOR THE FORMATION OF KNOWLEDGE AND COMPETENCIES FOR PRIMARY-STAGE STUDENTS

Rumyana Kodzhailieva

Trakia University Stara Zagora, Bulgaria, rumiana_davidova@abv.bg

Abstract: In pedagogical education, simulation is used to create conditions promoting the interest and motivation of students in the educational process, as well as for effective interpersonal communication between the class and the teacher. The application of simulation in the learning process is beneficial in cases where the implementation of learning tasks requires conducting the practice to exercise the performance of various activities, as the simulation allows the participants to apply the acquired knowledge directly. Simulations do not replace practical exercises but aim to increase students' learning in a specific area and improve their skills and competencies. Simulation-based pedagogical training involves using a series of simulations in which the leading approach is research-based to allow students to experiment and practically apply the acquired theoretical knowledge. Using simulations among elementary school students promotes active learning and develops socio-pedagogical skills, creative thinking, flexibility, and quick adaptability to any situation. Conducting simulations in the educational process creates prerequisites for the formation of knowledge and competencies; understanding of a specific subject, as well as phenomena and processes; construction of creative thinking based on independent practice activities and solving individual tasks beyond the mandatory educational minimum; fostering creativity; building personal skills - to work in a team, to deal with non-standard situations, etc. Simulation learning is one of the models of interactive learning. When applying simulation in the learning process, students perform various activities in conditions that should be as close as possible to real ones. In the educational process, simulations do not replace practical exercises but aim to increase students' knowledge in a specific area and improve their skills and competencies. Simulations allow an attractive way for students to acquire knowledge through experimentation, which is why they are effective for a better understanding of the learning content and visualization so that the knowledge that is learned is durable over time. The organization of simulation-based learning requires specific planning of the learning process, ensuring flexibility, setting clear goals for the simulation, and distributing the learning tasks during the learning hours. Through simulation-based pedagogical training, the traditional roles of teacher and student are changed, with the teacher becoming the mentor of the activities carried out by the students, which leads to a change in the traditional classroom and the teaching methods used. There are also different ways of assessing students, in simulation-based learning, compared to conventional, namely decision-making skills, teamwork skills, interpersonal communication skills, technical skills, functional skills, achieved training concerning knowledge, skills and competencies, as well as the ability to adapt to a specific situation quickly and effectively.

Keywords: changes, management, principles, steps. Simulation, experimentation, creativity, flexibility, adaptability

ПРОВЕЖДАНЕ НА СИМУЛАЦИИ В УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС ЗА ФОРМИРАНЕ НА ЗНАНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ ЗА УЧЕНИЦИТЕ ОТ НАЧАЛЕН ЕТАП

Румяна Коджаилиева

Тракийски университет – Стара Загора, България, rumiana_davidova@abv.bg

Резюме: В педагогическото обучение, симулацията се използва за създаване на условия, насърчаващи интереса и мотивацията на учениците към образователния процес, както и за ефективна междуличностна комуникация между класа и учителя. Прилагането на симулация в учебния процес е изключително полезно, в случаите когато за изпълнението на учебни задачи се изисква провеждане на практика, за да се упражни изпълнението на различни дейности, като симулацията позволява на участниците да приложат пряко усвоеното знание. Симулациите не заместват провеждането на практически упражнения, а имат за цел да се повишат знанията на учениците в конкретна област и да се подобрят техните умения и компетентности. Симулационно-базираното педагогическо обучение включва използването на поредица от симулации, в които водещият подход е изследователският за предоставяне възможност на учениците да експериментират и практически да прилагат усвоените теоретични знания. Използването на симулации при учениците от начален етап насърчава активното учене, развива социално-педагогически умения, креативно мислене, гъвкавост и бърза адаптивност към всяка ситуация. Провеждането на симулации в учебния процес, създава

предпоставки и за формиране на знания и компетентности; разбиране спецификата на конкретен учебен предмет, както и на конкретни явления и процеси; формиране на креативно мислене на база самостоятелни практически дейности и решаване на специфични задачи, извън задължителния образователен минимум; насърчаване на творческите способности; изграждане на личностни умения – за работа в екип, за справяне с нестандартни ситуации и др. Симулационното обучение е един от моделите на интерактивно обучение. При прилагането на симулация в учебния процес, учениците извършват различни дейности в условия, които следва да бъдат максимално близки до реалните. В образователния процес, симулациите не заместват провеждането на практически упражнения, а имат за цел да се повишат знанията на учениците в конкретна област и да се подобрят техните умения и компетентности. Симулациите позволяват по атрактивен за учениците начин да придобиват знания чрез експериментиране, поради което са ефективни за по-добро разбиране на учебното съдържание и визуализиране, за да може знанията, които се усвояват да са трайни във времето. Организирането на симулационно-базираното обучение изисква специфично планиране на учебния процес, с цел осигуряване на гъвкавост, поставяне на конкретни цели за симулацията и разпределяне на учебните задачи по време на учебните часове. Чрез симулационно-базираното педагогическо обучение се променят традиционните роли на учител и ученик, като учителят се превръща в наставник на осъществяваните дейности от учениците, което води до промяна в традиционната класна стая и използваните методи на преподаване. Различни са и начините за оценяване на учениците, при симулационно-базираното обучение, в сравнение с традиционното, а именно оценяват се уменията за вземане на решение, уменията за работа в екип, уменията за междуличностна комуникация, техническите умения, функционалните умения, постигнатата подготовка по отношение на знания, умения и компетентности, както и способността за бърза и ефективна адаптация към конкретна ситуация.

Ключови думи: Симулация, експериментиране, креативност, гъвкавост, адаптивност

1. ВЪВЕДЕНИЕ

През последните години в българското образование започва въвеждането на различни иновационни подходи, за промяна качеството на провежданото обучение. Сред основните промени в иновационните образователни стратегии са поставянето на ученика в центъра на образователния процес, промяна традиционната роля на учителя и превръщането му в партньор на ученика, насочващ и контролиращ процеса на овладяване на знания и умения, използване на интерактивни методи в образователния процес и др. Специфичните характеристики на симулационно-базираното педагогическо обучение позволяват поставянето на ученика в активна роля, развиване на социалните умения у подрастващите и практическо прилагане на усвоените знания за решаване на различни проблеми. Симулацията в обучението създава условия, чрез които да се мотивират учениците за активно участие в учебните часове, да се усвояват знания по атрактивен начин и да се визуализира изучаваното учебно съдържание, за да може усвояваните знания да са трайни. В симулационно-базираното педагогическо обучение се използват поредица от симулации, които „позволяват процесуално развиване на първоначалния опит без излагане на риск от грешки“ (Неминска, 2015а, с. 32), чрез използване на изследователския подход като водещ, с който на учениците се предоставя възможност да експериментират и да прилагат знанията си. Симулациите в учебния процес развиват различни умения у учениците, сред които креативно мислене, гъвкавост и бързо адаптиране към различни ситуации.

2. ВЪЗРАСТОВИ ОСОБЕНОСТИ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ НА УЧЕНИЦИТЕ ОТ НАЧАЛЕН ЕТАП

Обучението в начална училища възраст е с основна насоченост не само към усвояване на нови знания, но и към натрупване на опит и социализация (Стефанова, 2018). Характерно за учениците от начален етап е неустойчивото внимание, като еднообразните учебни дейности са предпоставка за демотивация, нарушаване на дисциплината и липса на концентрация на внимание. Психологическите особености на съвременното поколение ученици, израснали с използване на различни технологии, изискват промяна в традиционното представяне на учебно съдържание и използване на подходящи методики и инструментариум за повишаване на учебната мотивация и активно включване на подрастващите в учебните часове. Съществено значение в използването на различни методи на преподаване има не само повишаването на мотивацията и активното учене, но и постигането на базова грамотност, като предпоставка за формиране на ключови компетентности. Грамотността е от „решаващо значение за способността на човека да се развива като личност, да се учи през целия живот и да участва пълноценно в обществото“ (Стоицов & Стоицова, 2017, с. 60). Основните видове грамотност са базова (определяна като ниво 1 по PISA, свързана с умения за четене и писане, като очаквани компетентности от обучението в начален етап), функционална (ниво 2 по PISA, свързана с пълноценно

използване на четенето и писането за реализиране в обществото, като очаквани компетентности от обучението в основната степен) и мултифункционална (ниво 3 и следващи по PISA, за създаване, критична оценка и разбиране на информация, като очаквани компетентности след средно образование). Базовата грамотност на учениците се формира в обучението в начален етап, а основни инструменти за насърчаването ѝ са мотивиране на учениците, използване на различни ИКТ средства и подходящи софтуерни решения в учебния процес и приобщаване на родителите, за преодоляване на затруднения в обучението.

Според Европейската квалификационна рамка компетентностите са резултат от обучението, като са свързани със степента на поемане на отговорност и постигнатата самостоятелност, чрез използване на дескриптори за определяне нивата на квалификация. Компетентността е личностна характеристика, с многокомпонентен състав, основаващ се на знания, опит, умения и способност за вземане на решения, поемане на отговорност и самостоятелност (Найденова, Семерджијева & Дончева, 2017). Като нормативно поставени изисквания за подготовка, компетентностите показват постигнатите резултати от обучението и са пряко обвързани с правоспособността за извършване на дейности и упражняване на професии. Компетентностите биват специални (необходими за упражняване на различни професии), общопроеесионални/общопредметни (отнасящи се до различни видове професионална дейност и предметни области) и ключови (наричани още универсални, базови), формиращи се на основата на усвоени знания и умения, необходими за изпълнение на дейности в различни области. Усвоената компетентност от учениците се свързва с личностно качество, специфична характеристика, показваща резултата от обучението. Когнитивните компетентности на учениците са свързани с усвояването и развиването на знания, функционалните – с усвояване и развиване на умения, а социалните – с усвоени модели за поведение и социално общуване. Основна цел и тенденция в съвременното образование са ключовите компетентности, от които, според Ангелачева, „подраствашите имат нужда за формиране и развитие на научна грамотност, за социална интеграция и активно гражданско поведение“ (Ангелачева, 2021, с. 79).

Ключовите компетентности са определяни от европейските образователни политики като изключително необходими, както за постигане на личностно развитие, така и за активно гражданство и социално включване (Чавдарова-Костова, 2016). Европейските политики поставят изискване съвременното образование в страната ни да използва компетентностен подход, чрез който учениците не само да усвоят знания, но и опит и умения в самостоятелно извършване на дейности и поемане на лична отговорност, чрез усвоените компетентности (Димитрова, 2020). В обучението предметните компетентности се формират чрез изучаваното учебно съдържание, а ключовите „чрез технологиите на обучение и реализирането на интердисциплинарните връзки“ (Галчева & Хинева, 2016, с. 637). Основна цел на ключовите компетентности е усвояването на знания и умения, които учениците да прилагат в среда, различна от учебната, при съвместяването на използваните дидактически средства в различните учебни предмети (Петрова, 2021).

3. СИМУЛАЦИОННО-БАЗИРАНОТО ПЕДАГОГИЧЕСКО ОБУЧЕНИЕ КАТО ПРЕДПОСТАВКА ЗА ФОРМИРАНЕ НА УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

В педагогическата литература, симулационното обучение се дефинира като един от моделите на интерактивно обучение. Като често прилаган метод в процеса на обучение, симулацията е ефективен инструмент за изучаване на процеси и анализиране на различни ситуации (Неминска, 2015а). Симулационните модели позволяват визуализиране на взаимодействията между елементите на дадена система (Петков, 2014), както и анализиране на различни действия и показване на техните резултати (Грудева, 2014). Симулацията в учебния процес, според Радев е „имитационно възпроизвеждане или моделиране на ситуации“ (Радев, 2003, с. 388), а според Неминска „модел на интеракция, с възможност за интегриране на информационни и комуникационни технологии“ (Неминска, 2015а, с. 13). В учебния процес симулациите могат да се използват, както за решаване на теоретични задачи, така и на практически, като учебното съдържание може да бъде представено чрез последователност от събития и дейности. Симулационните елементи имат за цел моделиране на реалността, чрез представяне на обекти и ситуации и възникващите взаимоотношения между тях, като позволяват откриване и експериментиране, което насърчава учениците за трайно усвояване на учебното съдържание (Стефанова, 2009). В учебния процес симулациите възпроизвеждат процеси и ситуации от различни предметни области, като не заместват традиционно провежданите практически упражнения, а имат за цел повишаване знанията на учениците в конкретна област и подобряване на уменията и компетентностите им. Използването на симулации позволява изучаване на процеси и явления по атрактивен за учениците начин, чрез създаване на впечатление за експериментиране и визуализиране, спомагащи за по-добро разбиране на учебното съдържание.

Симуляционно-базираното педагогическо обучение развива у учениците социално-педагогически умения, гъвкавост, креативно мислене и бърза адаптивност към различни ситуации. Организирането на симуляционно-базираното обучение изисква специфично планиране на учебния процес, с цел осигуряване на гъвкавост, поставяне на конкретни цели за симулацията и разпределяне на учебните задачи по време на учебните часове. Чрез симуляционно-базираното педагогическо обучение се променят традиционните роли на учител и ученик, като учителят се превръща в наставник на осъществяваните дейности от учениците, което води до промяна в традиционната класна стая и използваните методи на преподаване. В сравнение с традиционното оценяване знанията на учениците, при симуляционно-базираното обучение, се оценяват уменията за вземане на решения, уменията за работа в екип, уменията за междуличностна комуникация, функционалните и техническите умения, способността за бърза и ефективна адаптация към конкретна ситуация, както и постигнатата подготовка по отношение на знания, умения и компетентности (Неминска, 2015а). Самият процес на оценяване се осъществява чрез предоставяне на обратна връзка от учителя на учениците, като по време на провеждане на симулациите могат да се водят протоколи за отделните изпълнявани симуляционни упражнения. Провеждането на симулация се определя и като практическа форма на обучение, чрез която се създава модел на реална среда, който е опростен, като чрез задаване на конкретни параметри на модела и поставяне на задачи към обучаваните, се проверяват техните знания, по отношение на очакваните резултати.

Практическите форми за организиране на симулации в учебния процес включват изучаване на случаи (симулацията се използва, за да се илюстрира особен случай или проблем), ролево проиграване (при което учениците трябва да си представят, че са в определена ситуация и на практика да пресъздадат своето поведение) и игри (с конкретни цели и ограничения) (Искрев, 2019). Различните форми на симулация позволяват активно включване на учениците в учебния процес, в сравнение с ролевото проиграване на дадени ситуации, като могат да включват или не игрови елемент. Ролевите игри включват създаване на социални взаимоотношения между участниците, които са основани на активна междуличностна комуникация, която да покаже отделните роли на различните персонажи в сюжета на играта. Всеки от участниците в ролевата игра получава роля, която следва да изпълни, за да реши проблем от действителността, който се среща в конкретна ситуация или събитие. За разлика от ролевите игри, симуляционните предполагат пресъздаване на житейски събития, които са по-разгърнати и са свързани с конкретна сфера – научна, политическа, социална, културна и т.н. По този начин при симуляционните игри не се акцентира само на една определена реална ситуация или взаимоотношение, а фокусът е поставен върху различни ситуации (Гарушева, 2011). Използваните учебни материали за провеждане на симуляционно-базираното педагогическо обучение целят създаване на интерактивна среда, за вземане на активно участие от учениците (Искрев, 2019). Чрез дизайн на симуляционно-базираното педагогическо обучение се извършва целенасочено планиране и стимулиране, чрез прилагане на системен подход за използване на различни по трудност симулации, в зависимост от конкретната цел на обучението. Педагогическият дизайн включва два основни компонента – образователна среда, която е конструирана по начин, който позволява симулация и управление на образователния процес чрез симулиране. Като нов процес в обучението, педагогическият дизайн на симуляционно-базираното обучение непрекъснато се развива и усъвършенства, с оглед прилагане на новите информационни и комуникационни технологии (Неминска, 2016). Интерактивните техники за провеждане на симуляционно-базирано педагогическо обучение включват такива за провеждане на интерактивен урок, за активизиране на индивидуалния познавателен процес, за работа по двойки, за груповата работа и за креативно създаване на групи (Неминска, 2015а).

Използването на симуляционно-базирано педагогическо обучение позволява формиране на различни компетентности у учениците, като рефлексивни умения (за осмисляне на поставената задача и използване на знания за нейното решаване), изследователски умения (за самостоятелно достигане до нови знания, критично оценяване на информация и установяване на причинно-следствени връзки), умения за работа в екип (съпричастност, междуличностна комуникация, колективно решаване на задачи и др.), комуникационни и презентационни умения и др. (Неминска, 2015b). Основната цел за формиране на компетентности при използване на симуляционно-базирана педагогическа технология е „постигане на комплексни свойства на личността, включващи взаимосвързани знания, умения и ценности, а също така и готовност за тяхното мобилизиране в необходими ситуации“ (Илчева & Димитрова, 2012, с. 94).

Симуляционно-базираното педагогическо обучение подпомага усвояването на социални и граждански компетенции от учениците. В начална училищна възраст социалната компетентност е свързана с умения за изслушване, сътрудничество, аргументация на собствено мнение, намиране на решение в конфликтна ситуация, ориентиране в заобикалящата среда, толерантност към езиковата, културната и религиозната принадлежност. Като процес, социалната компетентност е насочена към „формирането на интегративен

комплекс от знания, умения, отношения, определящи конкретен стил на поведение, благоприятстващ междуличностните взаимоотношения“ (Томова, 2021, с. 271) и социализация, чрез която се овладява социално поведение и усвояване на социален опит. Социалната компетентност обединява три основни социологически променливи – устойчивост във взаимоотношенията, социални умения и проактивни социални стратегии, като формираната компетентност предполага, че ученикът може успешно да взаимодейства с всички хора от обкръжаващата го социална среда (Конакчиева, 2016).

Гражданската компетентност е свързана с формираното гражданско самосъзнание и поведение у учениците, което е социално ориентирано, при възпитание в патриотизъм, уважение на личността и отстояване на правата и свободите. Гъвкавостта при формирането на гражданската компетентност се обуславя от факта, че гражданското образование се осъществява чрез обучението по различни учебни предмети. Основните цели на гражданското образование са свързани с усвояване на знания за правата на човек и неговите отговорности, при зачитане на обществения интерес, равенството между хората и зачитане на културното многообразие, както и споделяне на ценности и принципи (Миланова & Заркова, 2022). Знанията, уменията и ценностите на учениците от формираната гражданска компетентност им позволяват да бъдат активни граждани, т.е. да „участват в гражданското общество, общността и/или политическия живот, характеризиращо се с взаимно уважение, противопоставяне на насилието и в съответствие с правата на човека и демокрацията“ (Бизова, 2016, с. 124). Включването на учениците в различни симулации им позволява заемане ролята на граждани, при ангажиране и поемане на отговорност за различни социални проблеми, чрез които се предоставя възможност за оценяване отношенията в гражданското общество и вземане на различна гражданска позиция. Симулациите позволяват на учениците да придобият умения от реално общуване с различни хора и институции, да осъзнаят ролята на доброволчеството, неправителствените организации, както и значението на дигиталното гражданство и др. (Чакърова, 2022).

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Провеждането на симулации в учебния процес създава предпоставки за формиране на знания и компетентности, насърчаване на творческите способности, формиране на креативно мислене на база самостоятелни практически дейности и решаване на специфични задачи, извън задължителния образователен минимум, насърчаване на творческите способности, както и изграждане на личностно умения за работа в екип, намиране на решения в различни ситуации и др. Симулационно-базираното педагогическо обучение е свързано с използването на иновативни подходи и методи в обучение, чрез които се постига активно учене на учениците и социализирането. Чрез симулационно-базираното педагогическо обучение учениците от начален етап могат да развият умения за активно участие, за решаване на различни казуси и етични дилеми. Симулационно-базираното педагогическо обучение използва технология за целенасочено стимулиране на конкретна реалност, в която учениците да развият и усъвършенстват уменията и компетентностите си. Иновативността на симулационно-базираното педагогическо обучение позволява повишаване качеството на образованието и създава предпоставка за повишаване на учебната мотивация и развиване на социалните умения.

ЛИТЕРАТУРА

- Ангелачева, А. (2021). Възможности на изследователския подход за формиране на ключови компетентности в обучението по химия. *Азбуки, Volume 30, Number 1*, 79
- Бизова, М. (2016). Компетентност, компетентностен подход и разработване на компетентностни модели. *Педагогика, Volume 88, Number 1*, 124
- Галчева, П., & Хинева, А. (2016). Възможности за формиране на ключови компетентности с помощта на рефлексивни дейности – примери от учебната практика. *Азбуки, Volume 24, Number 6*, 637
- Гарушева, П. (2011). Симулационната игра в обучението по Български език. ПУ „Паисий Хилендарски – научни трудове, Том 49, кн. 1, с. 48
- Грудева, А. (2014). Учене във виртуалния свят на сериозните игри. *Списание на Софийския университет за образователни изследвания*, с. 71
- Димитрова, К. (2020). Използване на алтернативни педагогически форми за организация на образователните дейности при реализиране на компетентностен подход. *KNOWLEDGE – International Journal, Vol. 41.2*, 344-345
- Илчева, Ю., & Димитров, Д. (2012). Формиране на ключови компетентности чрез проектно-изследователска дейност. *Годишник на Минно-геоложки университет, Том 55*, 94
- Искрев, Д. (2019). Кариерно образование базирано на работен опит. *KNOWLEDGE – International Journal, Vol.34.2*, 427

- Конакчиева, П. (2016). Пътуване към другите: възпитаване на социална компетентност в детството чрез интерактивни моделни технологии. Педагогически алманах, Великотърновски университет, бр. 2, 193
- Миланова, Е., & Заркова, П. (2022). Ролята на гражданското образование за поддържането на демократичните устои на съвременните общества. Азбуки, Volume 64, Number 5, 94
- Найденова, В., Семерджиева, Е., & Дончева, Д. (2016). Ключови компетентности за успешна професионална реализация. Science & Technologies, Volume VI, Number 8, 8
- Неминска, Р. (2015а). Симуляционно-базирано педагогическо обучение. Стара Загора, Кота, 15-32
- Неминска, Р. (2015а). Теоретико-педагогически подходи на медийното образование в началното училище. Българско списание за образование, Бр. 1, 205-213
- Неминска, Р. (2016). Изследователско обучение в академичната среда (научно-теоретична рефлексия). Годишник на Педагогическия факултет, Тракийски университет, Стара Загора, Том XIII, 83
- Петков, А. (2014). Приложение на бизнес симулациите в е-обучението. Сборник VI международна научна конференция „Е-управление“, Технически университет, София, 148
- Петрова, С. (2021). Припокриване на математическата ключова компетентност с други компетентности. Математика и математическо образование, 309
- Радев, П. (2003). Педагогика. Пловдив, Хермес, с. 388
- Стефанова, Т. (2009). Компютърни симулации в практическото обучение по телекомуникации. Управление и образование, Том V (3), 68-71
- Стефанова, Е. (2018). Здравна компетентност на учениците от начална училищна възраст при възприемане на света. Сборник доклади от годишна научна конференция на Национален военен университет „Васил Левски“, гр. В. Търново, 221
- Стоицов, Г., & Стоицова, Г. (2017). Виртуален инструмент за подпомагане на обучението в началното училище. Сборник доклади от национална научна конференция „Образование и наука – за личностно и обществено развитие“, Смолян, 60
- Томова, Е. (2021). Процесът на социализация като предпоставка за формиране на социална компетентност. Годишник на Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“, Педагогически факултет, 1, 271
- Чавдарова-Костова, С. (2016). Рефлексивен подход към преосмислянето на концепциите за ключовите компетентности в контекста на съвременното училищно образование. Азбуки, Volume 34, Number 3, 308
- Чакърова, С. (2022). Проектно ориентираното и проектно базираното обучение – характеристики, съпоставка и приложение в обучението по Български език и литература. Азбуки, Volume 64, Number 5, 106