

ВНЕДРЕНИЕ АВТОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ «СЕМЬ ШАГОВ» ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

В. Г. Дронь

*Средняя школа № 200 г. Минска,
г. Минск, Республика Беларусь, dronvera@mail.ru*

В современных условиях развития образовательной системы стоит вопрос, как обеспечить качественное обучение каждого ученика, достижение им образовательных результатов, дать возможность для его дальнейшего развития, повысить мотивацию к учебе. Автор знакомит с технологией «Семь шагов», состоящую из методов, приемов, форм работы организации учебного процесса, направленной на формирование учебно-познавательных компетенций учащихся, способы реализации компетентностного, системно-деятельностного и личностно-ориентированного подходов в организации учебного процесса при изучении математики и показывает пути внедрения данной технологии.

Ключевые слова: технология; учебно-познавательные компетенции; визуализация информации; геймификация; дифференцированный подход.

THE INTRODUCTION OF THE AUTHOR'S TECHNOLOGY "SEVEN STEPS" FOR THE FORMATION OF EDUCATIONAL AND COGNITIVE COMPETENCIES OF STUDENTS IN THE STUDY OF MATHEMATICS

V. G. Dron

*Secondary School № 200 of Minsk,
Minsk, Republic of Belarus, dronvera@mail.ru*

In the current conditions of educational system development, the question arises of how to ensure quality education for every student, achieve educational results, and increase motivation to learn. The author introduces the "Seven Steps" technology, which consists of methods, techniques, and forms of work aimed at organizing the educational process directed at forming students' educational and cognitive competencies. The article discusses ways to implement a competency-based, systematic, activity-oriented, and learner-centered approach in the organization of the educational process when studying mathematics and demonstrates paths for the integration of this technology.

Keywords: technology; educational and cognitive competencies; information visualization; gamification; differentiated approach.

Математика является одной из самых сложных наук. Перед учителем математики стоит не совсем простая задача: сделать обучение математике комфортным с психологической точки зрения, несмотря на различный уровень способностей у учащихся; интересным для каждого ребенка; дающим возможность разбудить в каждом учащемся творческий подход к изучению предмета [1]. Для решения данной задачи была создана авторская технология

«СЕМЬ ШАГОВ» для формирования учебно-познавательных компетенций учащихся при изучении математики. Данная технология состоит из семи основных блоков методов, приёмов, форм работы в организации учебного процесса по предмету «Математика»:

Блок 1. «Визуализация и структурирование информации».

Эффективной технологией визуализации и структурирования учебного материала [2] является составление с учащимися интеллект-карт по изучаемым темам и разделам [3]. На составление таких карт уходит несколько уроков, на которых дети знакомятся с учебными темами данного раздела.

Алгоритм работы по составлению интеллект-карты:

1. Дети самостоятельно изучают параграф по теме данного раздела и продумывают структуру будущей интеллект-карты.

2. Педагог объясняет учащимся новый материал, помогает выделить «главное», даёт советы по структуре интеллект-карты.

3. Дети самостоятельно заполняют интеллект-карту, продумывают дизайн и структуру с учётом следующих тем раздела.

4. На следующих уроках изучения данного раздела учащиеся продолжают заполнять интеллект-карту.

Готовые карты учащиеся хранят в папке, которую носят на каждый урок математики.

Блок 2. «Геймификация обучения математике».

Поиск путей внедрения игровых и соревновательных методик, а также поиск путей формирования у учащихся учебно-познавательных компетенций, привёл к созданию математической игротеки, в которую вошли математические лабиринты, игры, головоломки, разработанные в приложении «Canva»; математические фокусы, занимательные задания; викторины, кроссворды, филворды, облака слов, анаграммы, созданные с помощью приложений «Joyteka», «Kahoot», «Quizizz», «Padlet», «LerningApps», «Plickers», «Wordwall» [4].

Блок 3. «Использование нейрогимнастики для профилактики переутомления учащихся».

Изучение математики требует постоянного внимания, сконцентрированности учащихся, активной работы на уроке. Поэтому физкультминутки являются обязательным элементом урока математики. Нейропсихологи утверждают, что развитие межполушарных связей - ключевой момент в оптимизации мозговой деятельности. Поэтому на физкультминутках на уроках математики можно практиковать выполнение учащимися нейроупражнений [5].

Блок 4. «Применение ИКТ в образовательном процессе».

В 2022/2023 учебном году автором был создан персональный сайт учителя математики, который позволил использовать возможности дистанционного обучения. На сайте размещены видеоуроки и тестовые задания по темам учебной программы для самостоятельного повторения и закрепления учащимися, а также мои методические разработки: рабочие программы, планы-конспекты уроков,

игры, викторины, полезные статьи и ссылки, электронные книги. Создана «Методическая копилка» для транслирования авторских педагогических разработок среди педагогов математики.

Блок 5. «Работа с высокомотивированными учащимися».

Из высокомотивированных учащихся, занимающихся дополнительно на факультативных занятиях, была сформирована творческая группа. С участниками группы мы активно занимаемся исследовательской деятельностью. В 2021/2022 учебном году учащимися 6-х классов была создана работа «Роль математических ситуаций в литературных произведениях и фольклоре». В следующем 2022/2023 учебном году учащиеся 7-х классов стали авторами исследования «Шаг в науку через прочитанную книгу». А в 2023/2024 учебном году шестиклассники занимались поиском решения загадки Эйнштейна [6]. Стоит отметить, что данные исследовательские работы были высоко оценены в рамках районного и городского этапов фестиваля «Познание. Творчество. Открытие».

Блок 6. «Творческие задания на уроках математики».

Выполнение творческих заданий по математике помогает созданию «ситуации успеха» даже у учащихся с трудностями в изучении предмета. Однако, учитывая, что математика наука точная, важным является соблюдение «четкого» алгоритма проведения творческих заданий при изучении математики. А именно: детальный разбор задания (форма выполнения, содержание); задания выполняются на закрепление изученного материала, систематизацию полученных на уроках знаний; заранее оговоренные с учащимися критерии оценивания (отсутствие ошибок в содержании, полнота материала, творческое исполнение); творческое задание дети получают не чаще 1 раза в четверть, на выполнение задания даю 2-3 недели.

Блок 7. «Дифференцированный подход в обучении».

Одним из важнейших условий успешной организации образовательного процесса является личностная ориентированность, индивидуализация и дифференциация обучения, позволяющие учитывать различный уровень знаний учащихся и их способности, создавать оптимальные условия для эффективной работы на уроке каждого учащегося. Для этого можно разработать карточки с разноуровневыми заданиями, материалы для которых брать из сборников, рекомендованных Министерством образования Республики Беларусь [7].

Материалы технологии «Семь шагов» будут интересны учителям математики, педагогам других предметов при организации учебного процесса, направленного на формирование учебно-познавательных компетенций учащихся. Возможности технологии демонстрируются на педагогических советах, учебно-методических объединениях, конференциях, конкурсах педагогического мастерства различных уровней, в реализации методических проектов; в процессе издательской деятельности в педагогических журналах, сборниках, электронных изданиях; мастер-классах для педагогов.

Список использованных источников

1. Национальный институт образования (НИО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://adu.by/>. – Дата доступа : 24.08.2023.
2. Визуализация информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e-asveta.adu.by/>. – Дата доступа : 24.10.2022.
3. Интеллект-карты, или Mind maps [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e-asveta.adu.by/>. – Дата доступа : 24.10.2022.
4. Геймификация образования в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://goo-gl.com/wZi>.
5. Нейрогимнастика [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://logorost.by/нейрогимнастика/>.
6. Загадка Эйнштейна и принципы ее разгадывания [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://4brain.ru/blog/загадка-эйнштейна/> – Дата доступа : 06.02.2023.
7. Перечни учебных изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyjgod/obshchee-srednee-obrazovanie/perechni-uchebnykh-izdanij.html>.