

Некоторые методические аспекты обучения информатике детей с ОВЗ

И. В. Ижденева

*Новосибирский государственный педагогический университет
(Куйбышевский филиал), Куйбышев, Россия*

В статье представлены некоторые методические подходы к обучению курсу информатики в современной школе. Уделяется внимание важности грамотной организации процесса обучения информатике детей с ограниченными возможностями здоровья. Раскрывается сущность понятия «инклюзивное обучение» и актуализируется потенциал информационно-коммуникационных технологий для улучшения процесса обучения информатике детей с ОВЗ. Уделяется внимание значимости ИКТ-компетенции педагога с учетом требований профессионального стандарта педагога, при этом выделяются такие ее компоненты, как общепользовательская, общепедагогическая и предметно-педагогическая ИКТ-компетентность. Выявляются некоторые из трудностей, с которыми могут столкнуться дети с ОВЗ при освоении учебного информатического контента. Приводятся примеры и краткие характеристические особенности средств интерактивных технологий, использование которых способствует повышению эффективности процесса обучения информатике.

Ключевые слова: информатика, информационно-коммуникационные технологии, инклюзивное образование, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, интерактивные технологии обучения.

Original article

Some methodological aspects of teaching computer science to children with disabilities

I. V. Izhdeneva

*Novosibirsk State Pedagogical University
(Kuibyshev Branch), Kuibyshev, Russia*

The article presents some methodological approaches to teaching a computer science course in a modern school. Attention is paid to the importance of the competent organization of the process of teaching computer science to children with disabilities. The essence of the concept of «inclusive education» is revealed and the potential of information and communication technologies to improve the process of teaching computer science to children with disabilities is actualized. Attention is paid to the importance of the ICT competence of the teacher, taking into account the requirements of the professional standard of the teacher, while its components such as general user, general pedagogical and subject-pedagogical ICT competence are highlighted. Some of the difficulties that children with disabilities may face when mastering educational information content are identified. Examples and brief

characteristic features of interactive technologies are given, the use of which contributes to improving the effectiveness of the computer science learning process.

Keywords: computer science, information and communication technologies, inclusive education, students with disabilities, interactive learning technologies.

Информатика как учебная дисциплина обладает весомым потенциалом, способствующим формированию базовых компетенций обучающихся, и имеет принципиальную значимость для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Это особенно важно с учетом того, что многие дети с ОВЗ ведут активный образ жизни в современном обществе, где компьютеры и другие цифровые ресурсы и средства уже вполне включены во все аспекты жизни.

Исследования современных педагогов демонстрируют эффективность обучения информатике детей с ограниченными возможностями здоровья, при этом акцентируется внимание на дифференциации процесса обучения и индивидуализированном подходе к каждому такому обучающемуся. Кроме того, следует учитывать возможные физические и психологические ограничения, и с их учетом подбирать учебный контент, формы, средства и методы обучения.

В последнее время многие исследования в области педагогики и дидактики посвящаются методическим аспектам обучения детей с ОВЗ использованию информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе, где большое внимание уделяется сущности и структуре ИКТ-компетентности педагога, осуществляющего профессиональную деятельность в инклюзивном классе [8]. В профессиональном стандарте педагога в качестве необходимого умения, соответствующего общепедагогической функции обучения, указывается формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями и владение ИКТ-компетентностями – «общепользовательской, общепедагогической, предметно-педагогической (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)» [1].

Одним из важных трудовых действий педагога в стандарте указывается «формирование у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно» [1].

Зачастую дети с ОВЗ могут испытывать трудности в освоении основ информатики, которые проявляются даже при решении задач базового уровня. Поэтому важно постоянно анализировать и оценивать образовательный процесс и своевременно осуществлять коррекцию методических компонентов системы обучения, использовать современные подходы, способствующие достижению базовых результатов освоения образовательной программы каждым обучающимся с ОВЗ.

Особую педагогическую и социальную значимость обретает проблема целесообразности и эффективности использования дифференцированных форм организации обучения информатике, к которым можно отнести создание отдельных классов для детей с ограниченными возможностями здоровья, разработку и внедрение в образовательный процесс адаптированных образовательных программ и др. [10].

Одной из базовых задач обучения информатике детей с ОВЗ является обеспечение условий для освоения ими цифровой грамотности, формирования навыков использования компьютерных средств и технологий в соответствии с индивидуальными потребностями, возможностями и интересами. Важным условием является обеспечение доступности и удобства использования образовательных технологий

и программного обеспечения детьми с различными ограничениями, такими как ограниченность физических возможностей, зрительных или слуховых нарушений, аутизм или задержка развития. Целью обучения информатике является развитие компьютерной грамотности каждого обучающегося и обеспечение интеграции детей с ОВЗ в современное информационное общество и цифровое пространство.

Достижению этой цели способствует инклюзивное образование, «обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей» [2], представляющее собой особую форму обучения, позволяющую всем обучающимся, в том числе детям с ОВЗ, совместно получать образование. Гарантом данной возможности является закон «Об образовании в РФ», где в ст. 5 и ст. 79 указано, что все дети имеют возможность получения образования, независимо от уровня их способностей или существующих диагнозов [2].

Важным аспектом при этом является возможность осуществления выбора родителями места и формы обучения их ребенка – в общеобразовательной школе совместно с обучающимися, не имеющими особенностей здоровья или особых образовательных потребностей, или в отдельном классе, специализированной школе или особом учреждении, к которым относятся детские реабилитационные центры, центры психолого-педагогической или медикосоциальной помощи и др. [4].

Обучение информатике детей с ОВЗ должно осуществляться с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка и при помощи специальных методов, средств и материалов. Преподаватель должен обеспечить доступность учебного контента, используя всевозможные компоненты методической системы обучения. Для такой категории детей целесообразно использовать графические образы и символы, элементы когнитивной визуализации, звуковые средства для повышения уровня освоения учебного материала [3].

Дети с ограниченными возможностями здоровья могут испытывать трудности в усвоении учебного информатического контента по разным причинам. Некоторые из них могут быть связаны с когнитивными и психологическими особенностями детей, а другие – с недостаточной подготовкой и адаптацией учителя и учебных материалов [7].

Некоторые из трудностей, с которыми могут столкнуться дети с ОВЗ при изучении теоретического материала по информатике, могут включать:

- проблемы с пониманием абстрактных понятий и логических связей;
- трудности с восприятием и организацией больших объемов информации, которые могут быть связаны с ограниченными когнитивными способностями;
- отсутствие или недостаточное понимание терминологии и специфических концепций, используемых в информатике;
- трудности с выполнением заданий и работой с компьютерами, которые могут быть связаны с нарушениями моторики или зрения.

Общепризнанным фактом является то, что информатика является фундаментальной наукой со своим понятийным аппаратом и средствами реализации исследований. Это дает возможность обучающимся с различными нарушениями развития и ограничениями в обучении изучать информатику наравне с другими учениками.

Кроме того, существуют специализированные программные средства и технологии, разработанные для детей с ограниченными возможностями, которые помогают им осуществлять обучение и работу с компьютерами.

Так, основой инклюзивного обучения, целью которой является достижение базового уровня академической успеваемости детей с различными потребностями в образовании, являются интерактивные технологии обучения, ориентированные на создание условий для активного участия учеников в процессе обучения. Они позволяют ученикам не просто получать знания, но и самостоятельно их открывать, исследовать и применять. Также интерактивные технологии ориентированы на развитие учебных навыков, таких как поиск и обработка информации, аналитико-синтетическая деятельность, критическое мышление. Они помогают решать проблемы и задачи, создавая условия для коллективного творчества и совместной работы. Кроме того, интерактивные технологии ориентированы на создание более комфортной и динамичной обстановки на уроке, что повышает мотивацию учеников и позволяет им более эффективно осваивать учебный контент [6].

Использование интерактивных технологий в процессе обучения информатике в инклюзивном классе обеспечивает более эффективное взаимодействие обучающихся с педагогом, с другими обучающимися, с компьютером. Все это способствует усилению образовательного эффекта.

В качестве примеров ниже приведем средства интерактивных технологий, которые целесообразно использовать при обучении информатике.

1. Интерактивные доски (позволяют создавать, сохранять и передавать информацию с максимальным задействованием средств визуализации).

2. Блокноты (позволяют создавать свои собственные цифровые тетради и записывать заметки).

3. Интерактивные образовательные курсы (реализуют процесс обучения курсу, разделу, теме с использованием интерактивных заданий, игр).

4. Онлайн-обучение (предоставляет доступ к обучающим курсам в Интернете, что позволяет учиться в любое удобное время и из любого места).

5. Обучение элементам программирования и моделирования (программирование на Scratch, Python облегчает введение детей в мир программирования и помогают развивать алгоритмическое и логическое мышление, раскрывают профессиональные компоненты информатики) [7].

Выше перечисленные средства интерактивных технологий помогают обучающимся с ОВЗ лучше понимать учебный материал, взаимодействовать с учителем и классом, а также развивать свои навыки в области информатики и ИКТ [8].

В инклюзивном образовании широкое применение получили компьютерные технологии обучения, относящиеся к технологиям оценивания достижений и создающие условия для повышения уровня учебно-познавательной мотивации обучающихся и развития интереса к изучению информатики, обеспечивающие доступность образовательного контента.

Например, для учеников со слабовидением или полной потерей зрения используются компьютерные технологии, которые обеспечивают доступ к информации с помощью звуковых сообщений и шрифта Брайля. Для учеников, испытывающих трудности при чтении и письме, существуют программы распознавания речи и технологии голосового ввода и анализа текста [3].

Кроме того, компьютерные технологии позволяют ученикам с различными нарушениями здоровья взаимодействовать с образовательным контентом с помощью сенсорного ввода и интерактивных досок. Такие технологии помогают активно участвовать в процессе учения, работать в команде и решать задачи вместе с другими учениками.

При организации работы на уроке учитель должен учитывать особенности познавательной деятельности, поведения, ограничений и образовательных потребностей каждого ученика, что характерно для индивидуализации образовательного процесса [4]. Высокого показателя результативности и качества процесса обучения на уроках информатики можно достичь с помощью методов и форм работы, современных педагогических технологий, которые учитывают индивидуальные особенности обучающихся.

В инклюзивном образовании особенно важно использование технологии оценивания достижений, где оцениваются не только полученные результаты обучения, но и сам процесс их достижения, мера осознанности особенностей собственного процесса обучения обучающимся. При этом используются интегральная (оценка за всю работу), дифференцированная (оценка, которая дается определенным аспектам работы) и самооценка и самоанализ обучающихся.

Ниже приведем некоторые рекомендации по организации обучения информатике.

1. Использование разнообразных методов обучения, которые будут доступны всем учащимся, включая визуальные, аудиальные и тактильные упражнения и кейсы.

2. Индивидуализация обучения, адаптация заданий к уровню и возможностям каждого ученика.

3. Сотрудничество между учителем-предметником и специалистом по инклюзивному обучению в целях определения наиболее эффективных методов и стратегий обучения.

4. Использование технологий и программного обеспечения, которые будут помогать визуализировать информацию и создавать более доступные условия для всех учащихся.

5. Развитие навыков сотрудничества, коммуникации и толерантности через групповые проекты и совместные задания.

6. Создание безопасного и дружественного учебного окружения, где все учащиеся будут чувствовать себя принятыми и уважаемыми.

7. Определение индивидуальных целей и ожиданий каждого ученика в целях создания более персонализированного подхода к обучению.

8. Обеспечение доступности учебных материалов и ресурсов для всех учащихся, включая обучающихся с ограниченными возможностями.

9. Контроль прогресса и периодическое обновление образовательной программы на основе индивидуальных потребностей и достижений каждого учащегося.

10. Частое общение и консультации с родителями, чтобы гарантировать максимальную эффективность обучения и содействовать инклюзивной среде.

Таким образом, обучение информатике детей с ограниченными возможностями здоровья – очень важный аспект профессиональной деятельности педагога. В образовательных учреждениях РФ инклюзивное образование присутствует на всех уровнях образования, что способствует более эффективной социализации детей с ОВЗ, дает им возможность реализации полноценной жизни в современном информационном обществе.

Список источников

1. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»». [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://fzrf.su/zakon/ob-obrazovanii-273-fz/> (дата обращения: 12.12.2023).

3. *Артыщева Л. В.* Развитие детей с нарушениями зрения: учебно-методическое пособие. Казань: Издательство Казанского университета, 2018. 137 с.

4. *Гончарова В. Г.* Комплексное медико-психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях непрерывного инклюзивного образования. Электрон, текстовые данные: монография / В. Г. Гончарова, В. Г. Подопрigора, С. И. Гончарова. Красноярск: Издательство Сибирского федерального университета, 2014. 248 с.

5. *Дмитриев А. А.* Инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью: учеб. пособие. Москва: Издательство Московского государственного университета, 2017. 260 с.

6. *Дудковская И. А.* Некоторые подходы к понятию интерактивных методов обучения, их классификаций и применению при обучении информатике // Педагогическое образование в современных условиях: Электронный сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции, Куйбышев, 30 ноября 2017 года / Куйбышевский филиал Новосибирского государственного педагогического университета. Куйбышев: Куйбышевский филиал Новосибирского государственного педагогического университета, 2017. С. 118-122.

7. *Ижденева И. В.* Инклюзивное обучение в современной школе // Психолого-педагогическое образование в современных условиях: Сборник статей по материалам IV Всероссийской научно-практической конференции, Куйбышев, 03 ноября 2021 года. Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2022. С. 104-107.

8. *Ижденева И. В.* Некоторые методические аспекты инклюзивного обучения детей с ЗПР // Педагогика, психология, общество: от теории к практике: Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 04 марта 2022 года / Гл. редактор Ж. В. Мурзина. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2022. С. 194-196.

9. ИКТ-компетентность в рамках профессионального стандарта педагога [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/ikt-kompetentnost-v-ramkakh-professionalnogo-standarta-pedagoga-article/> (дата обращения: 12.12.2023).

10. *Пасторова А. Ю.* Инклюзивное образование: исследования и практика в Санкт-Петербурге. Санкт Петербург: Издательский дом Санкт Петербургского университета, 2012. 96 с.

Информация об авторе

И. В. Ижденева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания, Новосибирский государственный педагогический университет (Куйбышевский филиал), Куйбышев, Россия

Information about the author

I. V. Izhdeneva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, Computer Science and Teaching Methods, Novosibirsk State Pedagogical University (Kuibyshev Branch), Kuibyshev, Russia

Поступила: 25.10.2023

Принята к публикации: 12.01.2024

Received: 25.10.2023

Accepted for publication: 12.01.2024