

Д. И. Павлов,

Московский педагогический государственный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СМЫСЛОВОГО ВИДЕНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье анализируется возможность применения элементов эвристического обучения на уроках информатики в начальной школе. Рассматриваются исторические предпосылки к изменению содержания начального курса информатики. Определены методы эвристического обучения, подходящие для уроков информатики в начальной школе, и подробно рассмотрены возможности метода смыслового видения, включая разбор заданий, реализуемых с помощью этого метода.

Ключевые слова: ФГОС НОО, информатика, начальная информатика, информатика в начальной школе, методика преподавания информатики, эвристическое обучение, метод смыслового видения.

Первые попытки организовать обучение младших школьников и даже дошкольников основам информатики были предприняты параллельно с процессом ее становления как учебной дисциплины. Теоретические изыскания ученых того периода тесно соприкасались с практическими исследованиями. Так, летом 1985 года академик А. П. Ершов, чье имя обычно ассоциируется с основной и старшей школой, работая вместе со специалистами Института информатики АПН над экспертизой французского персонального компьютера Thomson, принимает очень необычное решение. Он передает класс этих компьютеров, оснащенных локальной сетью, летней школе программистов. И не просто летней школе, а именно младшим ее участникам — ученикам начальных классов. По воспоминаниям Ю. А. Первина: «Этот эксперимент дал интересные методические результаты: учебник по Лого, созданный на базе уроков в “Школе-85”, был рекомендован в качестве технического задания на компилятор Лого к машинам УК-НЦ, которые создавались в то время для советских школ» [9].

Глобально же эта работа началась еще раньше. В 1977 году А. П. Ершов приглашает из Харькова в Новосибирск Г. А. Звенигородского, который занялся организацией школы юных программистов (ШЮП). Как подчеркнуто в [7], Г. А. Звенигородский создал первую учебную среду программирова-

ния — “Школьница”, выбрал ключевые идеи языков Робик и Рапира, прошагавшие благодаря широкому охвату талантливой молодежи бывшего Советского Союза Новосибирской школой по всем городам и весям. А. П. Ершов считал районную ШЮП главной формой работы с ребятами из Академгородка [4]. «В результате трехлетней работы к 1981 году в ней насчитывалось около 200 школьников. Набор новичков производился с сентября. Это были школьники со второго по седьмой классы» [7].

Надо отметить, что новосибирский опыт был не единственным. Например, в 1986 году по инициативе академика Е. П. Велихова в городе Переславле-Залесском был создан первый Детский компьютерный лагерь, который впоследствии был переименован в Международный детский компьютерный лагерь.

Эти и многие другие элементы педагогического поиска подготовили серьезную основу для развития методики преподавания информатики на уровне начального образования и создали предпосылки для появления информатики в начальной школе, что, в свою очередь, сказалось на характере начального образования в целом. Как отмечает в своих работах Л. Л. Босова, курсы информатики для младших школьников в период до государственных образовательных стандартов никоим образом не регламентировались нормативной базой, но, «испытывая безу-

Контактная информация

Павлов Дмитрий Игоревич, ст. преподаватель кафедры теории и методики обучения информатике математического факультета Московского педагогического государственного университета; адрес: 107140, г. Москва, ул. Краснопрудная, д. 14; телефон: (499) 264-25-56; e-mail: dpavlov@dpavlov4ever.ru

D. I. Pavlov,
Moscow State University of Education

USING METHOD OF SEMANTIC VISION ON INFORMATICS LESSONS IN PRIMARY SCHOOL

Abstract

The article analyzes the possibility of using elements of heuristic learning in informatics lessons in primary school. The historical prerequisites for changing the content of the initial course of informatics are considered. Methods of heuristic learning, suitable for informatics lessons in primary school, are defined, and the possibilities of the method of the semantic vision, including the analysis of tasks realized with the help of this method, are considered in detail.

Keywords: Federal State Educational Standards, informatics in primary school, methods of teaching informatics, heuristic learning, method of semantic vision.

словное влияние со стороны общеобразовательного курса информатики, никогда не являлись его точной проекцией, развивались своим собственным путем и в ряде случаев служили своеобразным полигоном для отработки инновационных идей, впоследствии обогащавших не только информатику, но и другие предметы» [3].

Таким образом, мы видим, что информатика на уровне начального образования развивалась параллельно со становлением курса информатики для основной школы. И внимание к начальному курсу информатики неуклонно росло. Так, Ю. А. Первин выдвигал следующий тезис относительно взаимоотношений ученика и компьютера: «Для того чтобы ученик мог общаться с машиной, ему необходимы базовые навыки работы с информацией — уметь читать информацию (выводимую на экран монитора или на принтер) и писать информацию, вводимую в компьютер с клавиатуры. А поскольку первый класс у детей полностью занят формированием умений читать и писать, то наиболее подходящим стартом для освоения элементов информатики младшими школьниками следует считать начало второго класса» [8].

Образовательные стандарты первого поколения наконец-то «отреагировали» на информатику и отделили ей место не только в основной, но и в начальной школе, что казалось прорывом [10]. И пусть учителя и методисты не были готовы к такому повороту, процесс появления, становления и закрепления информатики в системе подготовки младших школьников был запущен. Стали появляться и первые учебные пособия, среди которых учителям хорошо знакомы «Информатика в играх и задачах» А. В. Горячева, «Информатика» А. Л. Семенова, Т. А. Рудченко, «Информатика и ИКТ» авторского коллектива под руководством Н. В. Матвеевой. Также у учителей пользовались популярностью пособия «Информатика и ИКТ» Е. П. Бененсон, А. Г. Паутовой и «Информатика» С. Н. Тур, Т. П. Бокучава.

Эти пилотные учебно-методические комплексы заложили основы информатики в начальной школе. Все они имели общие черты, но при этом каждый выделялся некоей «доминирующей» содержательной линией. У кого-то была ярко выражена алгоритмическая содержательная линия, а кто-то делал упор на «формализацию и моделирование». Отметим также недостаточное раскрытие содержательных линий информационных процессов и представления информации. Тут важно заметить, что, говоря о содержательных линиях, используется традиционная классификация А. А. Кузнецова [6].

Была у учебных материалов первой поры и еще одна особенность, а именно: содержательные линии раскрываются больше в предметном поле, не раскрывая в полной мере метапредметный, «стратегический» характер информатики. Однако вопросы информационной грамотности, навыков работы с информацией в обществе, обработки информации при решении задач учебного и познавательного характера если и рассматривались, то фрагментарно, как вспомогательный элемент.

С 2012 года начальные классы школ России стали постепенно переходить на Федеральный госу-

дарственный образовательный стандарт начального общего образования. И это в корне должно было изменить подход к преподаванию большинства дисциплин, в том числе информатики. Да, как отдельный, обязательный предмет в расписании начальной школы информатика не выделена. Но ожидаемые образовательные результаты предметной области «Математика и информатика» не всегда достигаются освоением начального курса математики. Именно поэтому многие школы стараются включить информатику в вариативные часы вторых—четвертых классов или организуют внеурочные занятия.

Как отмечает А. Г. Асмолов, «в федеральных государственных образовательных стандартах общего образования ключевой особенностью образовательного процесса определяется формирование умения учиться» [2]. Поэтому технологии поиска, обработки, анализа, синтеза информации являются в образовательном процессе ключевыми, именно они определяют успешность непрерывного обучения. По сути информатика в структуре ФГОС носит ярко выраженный метапредметный характер, представляя собой некую платформу, универсальный инструмент для построения индивидуальной образовательной траектории.

Одним из ключевых подходов в преподавании информатики в начальной школе сегодня можно считать внедрение эвристического обучения. *Под эвристикой мы будем принимать науку, изучающую творческую деятельность, методы, используемые при открытии новых идей и взаимосвязей между объектами и совокупностями объектов, а также методики преподавания, используемые в процессе обучения.*

Современные исследователи отмечают, что «на эвристических алгоритмах базируются эвристические методы обучения в педагогике. В отличие от классических педагогических методов обучения, эвристические методы, подобно эвристическим алгоритмам, не гарантируют на 100 % достижения цели, однако дают приемлемый результат в подавляющем большинстве практически значимых случаев, имеющих место в профессиональной деятельности педагога» [1]. Кроме того, на сегодня принято считать, что «основной характеристикой эвристического обучения является создание учащимися образовательных продуктов в изучаемых дисциплинах. К продуктам такого рода можно отнести, во-первых, материализованные продукты деятельности ученика в виде суждений, текстов, рисунков, поделок и т. п., во-вторых, изменения личностных качеств ученика, развивающихся в учебном процессе» [11].

Исследователи (П. Ф. Каптерев, В. И. Андреев, А. В. Хуторской и др.) выделяют до десяти различных **методов эвристического обучения**. Применительно к информатике в начальной школе можно выделить четыре:

- *Метод вживания.* Посредством чувственно-образных и мысленных представлений ученик пытается «переселиться» в изучаемый объект, почувствовать и познать его изнутри.
- *Метод смыслового видения.* Суть метода заключается в попытках понять, в чем смысл изучаемого объекта, в попытках сопоставить

изучаемый объект, процесс, явление с личным опытом.

- **Метод символического видения.** Метод символического видения заключается в нахождении или построении учеником связей между объектом и его символом.
- **Метод придумывания.** Метод предполагает создание нового, неизвестного ранее продукта в результате определенных умственных действий. Детями используется замещение качеств одного объекта качествами другого с целью создания нового объекта; отыскание свойств объекта в иной среде; изменение элемента изучаемого объекта и описание свойств нового, измененного.

В рамках данной статьи мы рассмотрим **конкретные подходы к реализации метода смыслового видения на уроках информатики в начальной школе**, в частности, на примере итогового задания для второго класса из УМК «Информатика для всех» (авторы Д. И. Павлов, А. Ю. Аверкин, под ред. А. В. Горячева, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»), посвященного работе со схемами.

Для начала небольшое предисловие. Ученики осваивают работу со схемами отношений на примере транспортных схем. Метро, железная дорога, автобус — что-то из этого является частью их повседневной жизни, и ребятам нетрудно «вжиться» в ситуацию. «Подготовительные» задания бывают разными. Например, учащиеся могут по описанию определить верную схему или же найти оптимальный маршрут по предложенной схеме. Могут также «заполнить пропуски» в схеме, опираясь на указания типа: «Остановка “Библиотека” не конечная, а остановка “Парк” находится между остановками “Библиотека” и “Аптека”».

Итоговое же задание предлагается следующее — ученикам надо ответить на вопрос:

«Двоюродный брат Ивана и Маши, живущий на улице Рабочая, хочет в субботу посетить все спортивные объекты города и вернуться домой. Каким путем ему необходимо проехать?»

Однако схемы движения транспорта у учащихся нет. Но есть описание каждого из маршрутов:

- Маршрут № 1 проходит от Южного вокзала через остановки «Улица Верхняя», «Аптека», «Стадион “Факел”», «Площадь Ломоносова», «Улица Рабочая», «Магазин “Океан”» до конечной остановки «Парк культуры».
- От того же вокзала следует автобус по маршруту № 2. Остановки: «Улица Верхняя», «Аптека», «Стадион “Факел”», «Улица Снежная», «Бассейн», «Улица Спортивная», «Улица А. Карелина» и конечная — «Ледовый дворец».
- От «Ледового дворца» начинает движение автобус по маршруту № 3. Остановки: «Улица А. Карелина», «Улица Спортивная», «Кинотеатр», «Магазин “Ткани”», «Магазин “Океан”», «Парк культуры».
- Маршрут № 4 проходит от городского рынка через остановки «Улица Весенняя», «Улица Лесная», «Стадион “Факел”», «Улица Снежная», «Бассейн», «Поликлиника» до конечной — «Северный вокзал».

Технология выполнения задания следующая.

На первом этапе ученики знакомятся с описанием каждого маршрута и выделяют станции пересечений. Они могут делать это с помощью цветных карандашей или, если это позволяет их уровень подготовки, при помощи таблицы отношений:

	Маршрут № 1	Маршрут № 2	Маршрут № 3	Маршрут № 4
Маршрут № 1		Южный вокзал Улица Верхняя Аптека Стадион «Факел»	Магазин «Океан» Парк культуры	Стадион «Факел»
Маршрут № 2	Южный вокзал Улица Верхняя Аптека Стадион «Факел»		Улица Спортивная Улица А. Карелина Ледовый дворец	Стадион «Факел» Улица Снежная Бассейн
Маршрут № 3	Магазин «Океан» Парк культуры	Улица Спортивная Улица А. Карелина Ледовый дворец		
Маршрут № 4	Стадион «Факел»	Стадион «Факел» Улица Снежная Бассейн		

На втором этапе ученики определяют, какая из «веток» имеет больше всего пересечений, и первой строят именно ее (рис. 1).

Работая со второй линией, ученики опираются на уже имеющиеся представления о количестве пересечений и стараются учесть это как при построении схемы, так и при ее «оформлении» (рис. 2).

Итоговые варианты схем сравниваются (рис. 3). Выполнять это задание лучше всего цветными карандашами, потому что не у каждого ребенка с первого раза получается выполнить рисунок так, чтобы изображение не насаивалось и не создавало неудобств в чтении схемы.

Следующий этап — создание «легенды». Это важная часть, которая формирует у учащихся культуру работы. На схеме надо отразить каждую линию (маршрут) и условные обозначения (рис. 4).

После того как схема движения построена, ученики, ориентируясь на нее, решают поставленную задачу.

Таким образом, задание раскрывает сформированность целого ряда умений, таких как:

- смысловое чтение — умение получать интересующую информацию из текста;

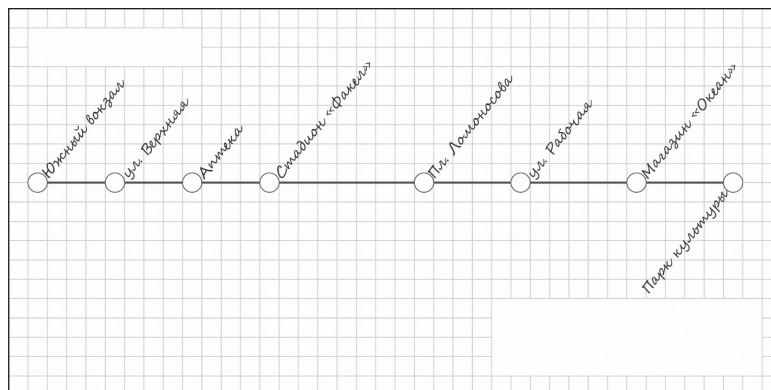


Рис. 1

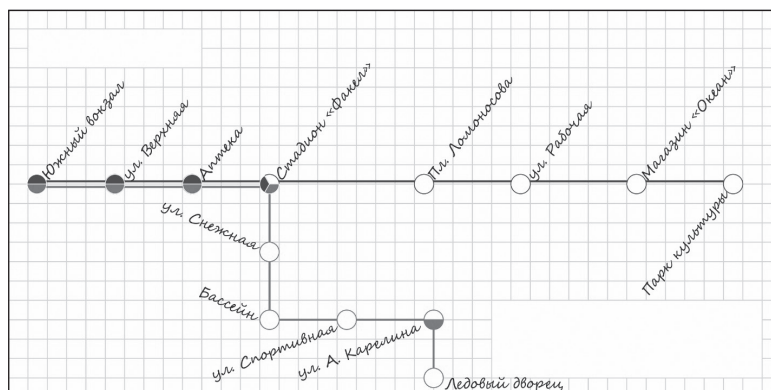


Рис. 2

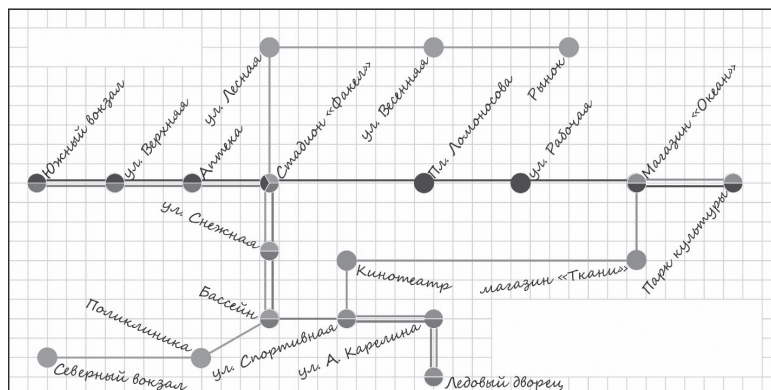


Рис. 3

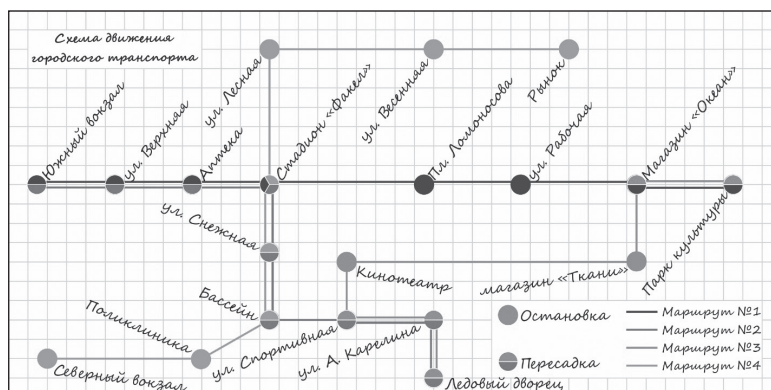


Рис. 4

- умение сопоставлять текстовую информацию с изображениями, схемами и т. д.;
- моделирование, ведь построение схемы транспорта — это, безусловно, процесс построения модели для решения конкретной задачи.

Дополнительно у учащихся развивается пространственное мышление и некая *культура труда*, так как составленная схема должна быть снабжена «легендой» для удобства чтения.

Стоит отметить, что школьники крайне лично воспринимают это задание. Им понятна необходимость чтения схем, и пусть им вряд ли когда-то придется строить схемы транспорта, но находить по ним маршрут — задача для большинства из них очень личная, добавляющая им «взрослости», тесно связанная с их картиной мира и имеющая для них смысл. Поэтому ребята с увлечением выполняют такую работу.

Впрочем, подобный прием используется не только в этой теме. Так, к примеру, задание, в котором ученикам предлагается ознакомиться со стилизованной доской объявлений о приеме учеников первых—четвертых классов в разные секции и помочь одному из героев определиться с расписанием, также является примером задания, при решении которого используется метод смыслового видения.

Выбор кружков и секций — задача школьникам понятная. С одной стороны, отбирая кружки, они осваивают навыки сортировки или работы с множествами, выделяя «подмножество кружков, доступных ученикам с первого класса», но, с другой стороны, они решают свою, понятную и сопоставимую с их опытом задачу. Так же и с составлением расписания. Действуя по определенному алгоритму и составляя расписание уроков (занятий) в виде таблицы, ребята учатся планировать свою деятельность, и для них эта задача — понятная.

Подобный подход к урокам информатики в начальной школе заслужил внимание и позитивные оценки практикующих учителей. Например, учитель московской школы № 2009 А. В. Каплан отмечает, что «данный подход раскрывает начальный курс информатики с интересной и непривычной стороны, ориентированной на достижение метапредметных результатов освоения всей программы начального общего образования» [5].

Таким образом, можно утверждать, что современный курс информатики в начальной школе может уверенно использовать эвристические методы обучения, и в частности метод смыслового видения, которые позволяют не только сделать уроки более интересными, но и реально ориентировать курс на освоение вместе с предметными еще и метапредметных ожидаемых результатов освоения начального общего образования.

Список использованных источников

1. Андреев В. И. Эвристика для творческого саморазвития. Казань: Центр инновационных технологий, 1994.
2. Асмолов А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. М.: Просвещение, 2010.
3. Босова Л. Л. Подготовка младших школьников в области информатики и ИКТ: опыт, современное состояние и перспективы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
4. Ершов А. П., Звенигородский Г. А., Литерат С. И., Первин Ю. А. Работа со школьниками в области информатики. Опыт Сибирского отделения АН СССР // Математика в школе. 1981. № 1.
5. Каплан А. В. Результаты апробации учебно-методического комплекта «Информатика для всех» в первом классе // Информатика в школе. 2017. № 3.
6. Кузнецов А. А., Рыжаков М. В., Бешенков С. А. Концепция обучения информатике // Информатика и образование. 2001. № 2.
7. Марчук А. Г., Тихонова Т. И. Система подготовки кадров для сибирской науки // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия «Информационные технологии». 2008. № 3. Т. 6.
8. Первин Ю. А. Информатика в школе: прошлое, настоящее и будущее // Раннее обучение информатике: стратегии, стереотипы, судьбы. Пермь, 2014.
9. Первин Ю. А. Проблемы раннего обучения информатике в российской школе // Вопросы образования. 2005. № 3.
10. Приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями). <http://base.garant.ru/6150599/#ixzz4v2agcdE0>
11. Федоров К. П. Эвристические методы обучения в преподавании курса информатики и ИКТ для учащихся нематематического профиля // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2014. № 170.