

Розроблені відео уроки з алгебри можуть бути використані вчителями загальноосвітніх навчальних закладів у професійній діяльності, студентами педагогічних університетів під час проходження педагогічної практики, старшокласниками при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО), учнями основної школи в межах дистанційного навчання.

Отже, на сучасному етапі розвитку шкільної освіти проблема застосування комп'ютерних технологій на уроках математики набуває великого значення. Комп'ютер з мультимедіа в руках учителя стає дуже ефективним технічним засобом навчання. Одночасно впливаючи на зоровий та слуховий аналізатори, він оперативно відповідає на дії користувача, підтримуючи справжній зворотний зв'язок, тобто працює в інтерактивному режимі. Все це дозволяє вивести сучасний урок на якісно новий рівень.

Використовуючи інформаційні технології можна зробити наступні висновки:

- якою б складною і нудною не була тема уроку, вона стане цікава школяреві, якщо навчальний матеріал на екрані представлений у правильному кольоровому рішенні, зі звуком і іншими ефектами;
- презентація з теми уроку в процесі пояснення нового матеріалу дозволяє вчителю не робити записів на дошці, а значить залишається більше часу на закріплення.

Досвід показує, що використання відеоматеріалів на уроці покликане перетворити навчальний процес, зробивши його більш ефективним і привабливим для учнів. Навчання з використанням відеоуроків стає для учня творчим пошуком, від якого можна отримати задоволення і завдяки якому можна самовдосконалюватися.

Література

1. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: Підручник. – 2-ге вид., допов. і переробл. / З.І. Слєпкань. – К.: Вища шк., 2006. – 582 с.

Анотація. Баришок М.В., Пузырьов В.С. Відеоуроки з розділу «Функції» для учнів загальноосвітньої школи. У доповіді підкреслюється необхідність розробки відеоуроків з математики для різних ланок загальноосвітньої школи. Авторами розглядається технологія створення відеоуроків з розділу «Функція» у шкільному курсі алгебри. Наводяться фрагменти розроблених відеоуроків для різних тем розділу.

Ключові слова: інформаційні технології, відеоуроки, наочність на заняттях математики, навчальні відеоматеріали, розділ «Функції», навчання математики у загальноосвітній школі

Аннотация. Барышок М.В., Пузырев В.Е. Видеоуроки к разделу «Функции» для учащихся общеобразовательной школы. В докладе подчеркивается необходимость разработки видеоуроков по математике для разных звеньев общеобразовательной школы. Авторами рассматривается технология создания видеоуроков по разделу «Функция» в школьном курсе алгебры. Приводятся фрагменты разработанных видеоуроков для разных тем раздела.

Ключевые слова: информационные технологии, видеоуроки, наглядность на занятиях математики, учебные видеоматериалы, раздел «Функции», обучение математике в общеобразовательной школе.

Summary. Baryshok M., Puzyrov V. Videolessons of the chapter «Functions» for secondary school pupils. The necessity of the designing of mathematics videomaterials for various branches of secondary school is underlined in the paper. The technology of designing videolessons for the chapter «Function» in the school course of algebra is considered by authors. Some fragments of authors' videomaterials are given for the different topics of the chapter.

Key words: information technology, videolessons, visualization in mathematics lessons, educational videomaterials, chapter «Function», mathematics education in secondary school.

І. М. Богатирьова

кандидат педагогічних наук, доцент

i_bogatyreva@ukr.net

О. П. Бочко

кандидат педагогічних наук, доцент

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ НАВЧАЛЬНОГО ДІАЛОГУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Система освіти в нашій країні вступила в період фундаментальних змін, що характеризується новим розумінням цілей освіти, новими концептуальними підходами до розробки та використання навчальних технологій. На нашу думку, однією з таких технологій є діалогова технологія, яка базується на використанні навчального діалогу. Навчання діалогу і навчання за допомогою діалогу стають найбільш актуальними варіантами взаємодії учасників процесу навчання. Залежно від поставленої навчальної задачі ми пропонуємо розрізняти такі види навчального діалогу: навчальний і контролюючий [1].

Навчальний діалог є способом організації навчального процесу, при якому здобуття учнями нових знань здійснюється за допомогою системи проблемних запитань та пізнавальних завдань. Ми виділяємо два види навчального діалогу: пізнавально-теоретичний діалог та пізнавально-практичний діалог.

Під пізнавально-теоретичним діалогом ми розуміємо діалог, який проводиться на етапі вивчення нового матеріалу і носить проблемний характер. Тому в процесі побудови такого діалогу вчителю необхідно створювати проблемні ситуації, які підштовхують учнів до самостійної пошукової діяльності.

Іншим видом навчального діалогу є діалог, який проводиться на етапі розв'язування задач, який ми визначаємо як пізнавально-практичний діалог. Такий діалог дозволяє вчителю за допомогою системи спеціально підібраних навідних запитань (запитань-підказок) підштовхнути учнів до ідеї розв'язання задачі або підвести їх до самостійного, а головне усвідомленого, розв'язування нової або складної для них задачі.

На уроках математики навчальний діалог можна будувати за наступними траєкторіями: лінійною або розгалуженою.

За лінійною траєкторією проведення навчального діалогу послідовність запитань-відповідей складається з таких запитань вчителя, на які відповіді учня є однозначними. Пізнавально-теоретичний діалог, як правило, проводять за лінійною траєкторією.

Розгалужена траєкторія навчального діалогу передбачає наявність вибору, при якому поточне запитання вчителя передбачає кілька альтернативних варіантів відповідей учня. Далі, в залежності від відповіді на поставлене запитання, діалог можна спрямувати у різних напрямках. Слід зазначити, що, незалежно від відповіді учня, вчитель «веде», направляє діалог до певної, заданої мети. Пізнавально-практичний діалог проводять як за лінійною, так й за розгалуженою траєкторією.

Зауважимо, що як за лінійною, так й за розгалуженою траєкторіями введення навчального діалогу на уроці, кожне нове запитання вчителя є логічним наслідком відповіді учня на попереднє запитання.

Наведемо приклад побудови діалогових траєкторій при розв'язуванні задачі № 620 в 5 класі [2], розв'язування якої, як правило, викликає труднощі в учнів.

Задача. Сума двох чисел дорівнює 246, а різниця – 32. Знайдіть ці числа.

Система запитань і відповідей при лінійній траєкторії пізнавально-практичного діалогу буде наступною:

1. Нехай менше з чисел – x . Знаючи, що різниця чисел дорівнює 32, як виразити друге число?

Очікувана відповідь. Якщо друге число більше першого, то друге число дорівнює $(x + 32)$.

2. Знаючи, що сума чисел дорівнює 246, як скласти рівняння?

Очікувана відповідь. $x + (x + 32) = 246$.

Слід зазначити, що необхідно розглянути з учнями варіант, коли за x позначають більше з чисел.

Система запитань і відповідей за розгалуженою траєкторією пізнавально-практичного діалогу буде складнішою.

1. Яким способом будемо розв'язувати задачу?

Очікувана відповідь. Можливими є два варіанти: 1) арифметичний спосіб; 2) алгебраїчний спосіб.

Відповідь на це питання передбачає перше розгалуження. Якщо обрати алгебраїчний спосіб, то наступне питання буде таким.

2. Нехай менше з чисел дорівнює x . Знаючи, що сума двох чисел дорівнює 246, а різниця – 32, як можна виразити друге число?

Очікувана відповідь. Можливими є два варіанти: 1) якщо сума двох чисел дорівнює 246, то друге число одно $(246 - x)$; 2) якщо різниця чисел дорівнює 32, то друге число одно $(x + 32)$.

Відповідь на це питання створює друге розгалуження при складанні рівняння. Якщо вибрати перший варіант, то наступне питання буде таким.

3. Як скласти рівняння?

Очікувана відповідь. $(246 - x) - x = 32$.

Якщо вибрати другий варіант, при такому ж запитанні отримаємо інше рівняння.

4. Як скласти рівняння?

Очікувана відповідь. $x + (x + 32) = 246$.

Слід зазначити, що можливо отримати ще одне розгалуження в розв'язуванні задачі при виборі невідомого: нехай x – перше число. У цьому випадку необхідно розглянути два варіанти: 1) x – менше з двох чисел; 2) x – більше з двох чисел.

За результатами проведеного дослідження можна зробити наступні висновки: використання навчального діалогу сприяє розвитку пізнавальної активності учнів до вивчення математики, дозволяє залучати учнів до творчого пошуку, як в процесі вивчення теоретичного матеріалу, так і в процесі розв'язування задач.

Продовження дослідження ми вбачимо в виявленні особливостей побудови і проведення навчального діалогу на інших етапах уроку.

Література

1. Богатырева И. Н. Обучение математике посредством учебного диалога / И. Н. Богатырева // Вісник Черкаського університету. – Черкаси: Вид. від ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011. – Вип. 201, частина II. – С. 11-15.

2. Тарасенкова Н. А. Математика: [підруч. для 5 кл. загальноосв. навч. закл.] / Н. А. Тарасенкова, І. М. Богатирьова, О. П. Бочко, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк. – К. : ВД «Освіта», 2013. – 352 с.

Анотація. Богатирьова І. М., Бочко О. П. Особливості побудови навчального діалогу на уроках математики. Розглянуто особливості постановки запитань у навчанні математики в загальноосвітніх навчальних закладах. Запропоновано класифікацію таких запитань. Наведено приклади.

Ключові слова: навчання математики, запитання, класифікація.

Аннотация. Богатырева И. Н., Бочко О. П. Вопросы на уроках математики и их классификация. Рассмотрены особенности постановки вопросов в обучении математики в общеобразовательных учебных заведениях. Предложена классификация таких вопросов. Приведены примеры.

Ключевые слова: обучения математике, вопрос, классификация.

Summary. Bogatyreva I., Bochko O. Special aspects of construction of education dialog on the lessons of mathematics. Using of education dialog on lessons of mathematics are considered. They are suggested two types of construction of educational dialog: linear and branched paths. Corresponding examples are given.

Key words: training of mathematics, question, classification.

В. В. Вагина

ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный
исследовательский университет»,
Соликамский государственный педагогический институт,
г. Соликамск, Россия
girl_1819@mail.ru
Научный руководитель – Шестакова Л.Г.
кандидат педагогических наук, доцент

ВОЗМОЖНОСТИ ЗАДАЧ С ПРАКТИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

Значительный вклад в развитие использования задач с практическим содержанием в процессе обучения математики внес И.М. Шапиро, который в своей книге «Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики» под математической задачей с практическим содержанием понимает «задачу фабула которой раскрывает приложения математики в смежных учебных дисциплинах, знакомит с её использованием в организации, технологии и экономике современного производства, в сфере обслуживания, в быту, при выполнении трудовых операций» [5, с.5]. Работа с математической задачей рассматривается в публикациях Л.Г. Шестаковой [6, 7].

В процессе обучения математики практические задачи позволяют достичь немало важных целей. Во-первых, одна из главных целей, которая достигается с помощью решения таких задач, — формирование умения решать задачи, которые могут встретиться каждому человеку в повседневной жизни. Это действительно важно, потому что люди постоянно сталкиваются с решением тех или иных ситуаций. Для того, чтобы в реальной жизни ученики могли не бояться встретившихся на их пути проблем, знали с чего начать решение ситуации, как действовать и какое решение лучше предпринять, необходимо в школьном курсе разбирать такие задачи, которые будут отражать реальную действительность и которые можно с легкостью решить математическими методами.

Во-вторых, довольно значительной целью является то, что учитель должен показать обучающимся важность и практическую нужность изучения математики на примере практических задач. Например, экономические задачи с практическим содержанием формируют у учеников не только математические навыки, но и подготавливают их к реальной жизни, учат экономики бережливости. С помощью такого вида задач школьники научатся рассчитывать расходы семьи за услуги ЖКХ, рассчитывать экономическую выгоду от установления счетчиков или от использования энергосберегающих приборов и многое другое, что, безусловно, встретится каждому в повседневной жизни.

В-третьих, решение задач практического содержания в короткой перспективе пригодится для сдачи ОГЭ или ЕГЭ, а в долгой перспективе пригодится в любой профессии либо увлечении, потому что решать и ставить задачи людям приходится постоянно, чем бы они не занимались. Давно всем известно, что образцы заданий по различным экзаменам можно найти во многих источниках. В последнее время интерес к практическим задачам только увеличивается, потому что они интенсивно включаются в содержание ОГЭ и ЕГЭ [3]. Разумеется, многие школьники волнуются и переживают перед экзаменами в 9 и 11 классах, поэтому учителю необходимо с учениками в классе разбирать данные задачи, опираясь на банки заданий или демо-версии экзаменов прошлых лет. Учитель должен показать, что научиться решать задачи с практическим содержанием может каждый и дополнительные баллы за ОГЭ или ЕГЭ никому не помешают.