

ИНТЕГРАЦИЯ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ В 6 КЛАССЕ

Аннотация. В статье разобраны актуальные причины проведения интегрированных уроков и перечислены их преимущества. Приведено несколько тем, рекомендованных для проведения интегрированных уроков в 6 классе на примере интеграции математики и информатики.

Ключевые слова: обучение, интегрированный урок, интеграция, математика, информатика.

В современном мире дети живут в хаотичном потоке информации. На уроках, так или иначе, приходится усваивать достаточно большой объем знаний. В связи с чем часто происходит «выгорание», то есть срабатывает механизм защиты организма человека от перегрузки. В результате клиповое мышление, и как его следствия: падение общей успеваемости, снижение уровня усвоения знаний, отсутствие концентрации на информации, способности к анализу и синтезу. К сожалению, все эти факторы порождают неспособность применения полученных знаний в реальной жизни.

Однако требования к современному образованию вводят всех участников учебного процесса в такую ситуацию, при которой необходимо развивать метапредметные навыки, исследовать новые технологии, и, конечно же, применять полученные знания в жизни.

Интеграция школьных уроков в современной школе на сегодняшний день является основной тенденцией школьного образования. Однако, несмотря на это, в педагогической литературе не существует единого определения понятию интеграции. Так, например, Зверев И.Д. и Максимова В.Н. подходят к интеграции как к процессу и результату создания связного и цельного знания. [1]

Безрукова В.С. в свою очередь рассматривает интеграцию как подчинение учебных предметов единой рациональной идеи, которая существенно развивает межпредметные связи и формирует универсальные компетенции. [2] Некоторые педагоги предусматривают объединение школьного материала в отдельные учебные интегрированные предметы. [3]

Актуальность и значимость интегрированных уроков связана со следующими моментами:

- 1) интегрированные уроки способствуют развитию мышления и логики;
- 2) нацеленность предметов школьного курса на изучение конкретных явлений, свойств и принципов. Это не позволяет школьнику формировать представления о явлении в целом;
- 3) интегрированные уроки повышают эффективность урока;
- 4) интеграция открывает возможности для самореализации и саморазвития не только учеников, но и педагога. На таких уроках проявляется творческая натура учителя, его индивидуальность и стиль.

К важным преимуществам интегрированных уроков можно отнести:

1. Повышение мотивации школьников в связи с формированием целостной картины мира и рассмотрения какого-либо явления с разных сторон.
2. Развитие умений сравнивать, обобщать и делать выводы, проведение комплексного анализа [4].

При выполнении заданий на уроках математики, ребенок не всякий раз имеет возможность оценить корректность собственного решения. Преимущественно, эту работу выполняет педагог. И в данном случае внедрение информационных технологий и компьютера, в частности, может помочь как ученику, так и учителю. Поэтому и возникла идея интегрировать именно информатику и математику.

Алгоритмическое мышление учащихся формируется задолго до того момента, пока начнется изучение информатики в школьном курсе.

На начальном этапе, в 5 – 6 классах ученики знакомятся с алгоритмами, составленными на основе хорошо известных примеров из их математической деятельности. На этом уровне ученики учатся составлять алгоритмы на соответствующем уровне детализации, полностью описывая деятельность в правильной последовательности шагов ее выполнения. Ученики должны прийти к пониманию формального исполнения алгоритма, к различию понимания способов выполнения одного и того же алгоритма человеком и компьютером.

В форме интегрированных уроков целесообразно проводить обобщающие уроки, на которых раскрываются проблемы, наиболее важные для нескольких предметов. Урок проводит два учителя-предметника, например, в нашем случае, учитель математики и информатики. Обсуждается согласованность учебных программ по предметам: математика и информатика, формулируются общие понятия, согласуется время их изучения, у педагогов проходят встречи консультационного характера.

В 6 классе на уроках математики при изучении таких тем как «Взаимно обратные числа» и «Противоположные числа» учащиеся впервые знакомятся с данными понятиями, учатся находить пары таких чисел. На информатике программирование заданий на нахождение чисел позволит не только сделать выполнение заданий простым и доступным, но и сравнительно легко овладеть важными идеями математики. Поэтому одним из примеров интегрированного урока математики и информатики может быть урок по любой из предложенных тем. Например, урок обобщения знаний обучающихся, полученных при изучении темы «Взаимно обратные числа». В начале занятия обучающимся необходимо повторить значение понятий: дробь, натуральное число, десятичная дробь, смешанная дробь. А также вспомнить основные действия с дробями (сложение, вычитание, умножение).

По теме «Противоположные числа» необходимо вспомнить что такое модуль числа, координатная прямая, какими числами являются координаты

расположенные слева от начала координат; справа от начала координат; какую координату имеет начало координат.

В качестве справочного материала по математике для детей будут выступать различные карточки-напоминания с определением взаимно обратных или противоположных чисел. По информатике перечислен список команд, необходимых для создания программы (ввод, вывод, создание переменной, арифметические операции). Также важна роль учителя на интегрированном уроке как консультанта при возникновении вопросов у учеников. Оценить самостоятельную работу учеников в программе можно способом взаимопроверки.

Исходя из вышесказанного, интегрированные уроки дают ученику достаточно широкое и яркое представление о взаимосвязи явлений и предметов. Создают целостную картину непрерывного окружающего мира, а так же способствуют развитию логического и математического мышления. Обучающиеся учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты, что способствует их комплексному развитию. Информатика показывает себя как прикладная наука и наглядно представлена возможность ее использования при изучении различных отраслей знаний – в частности, математических.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сборник 1970-х гг. Зверева И.Д., Максимова В.Н. – межпредметные связи в современной школе. – М., 1981.
2. Безрукова В.С. Интеграционные процессы в теории и практике [Текст] / В.С. Безрукова. – Екатеринбург: СГПИ, 1994.
3. Белая К.Ю. и др. Интеграция — как основной инструмент создания новой модели ДОУ [Текст] / К.Ю.Белая // Управление ДОУ. – 2003. № 4.
4. Бродский Я.С., Павлов А.Л. О сущности и путях реализации межпредметных связей математики с другими предметами // Методические рекомендации по математике. – М.: Высшая школа, 1988.