

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Колосова Людмила Владимировна

Аннотация. Публикация посвящена вопросу установления межпредметных связей как действенного средства формирования функциональной грамотности современного учащегося. Вопрос рассматривается в контексте опыта работы ГУО «Крулевщинская средняя школа Докшицкого района имени И.Ф.Титкова».

В настоящее время перед обществом стоит цель – формирование личности, способной к активной, творческой деятельности. Современный выпускник должен уметь использовать приобретенные в учреждении образования и в течение всей жизни знания, умения и навыки для решения максимального диапазона жизненных задач во всех сферах человеческой деятельности, то есть быть функционально грамотным. Функциональная грамотность – интегральное качество личности, включающее в себя математическую, читательскую, естественно-научную, финансовую грамотность, а также глобальные компетенции и креативные качества личности.

Функциональная грамотность предполагает не только формирование готовности человека к компетентным и эффективным действиям (познавательным, эмоциональным, поведенческим), но и нахождение оптимальных способов решения жизненных задач в различных сферах.

Установление межпредметных связей – ключевой аспект формирования функциональной грамотности обучающихся средней школы, когда в образовательном процессе выстраивается система взаимосвязи учебных дисциплин, объединенного процесса, где при решении поставленных образовательных задач знания и умения разных предметных областей тесно переплетаются друг с другом.

Межпредметные связи являются дидактическим условием и средством глубокого и всестороннего усвоения основ наук в процессе обучения, способствуют более глубокому усвоению знаний, формированию научных понятий и законов, совершенствованию образовательного процесса и оптимальной его организации, формированию научного мировоззрения. Это ведущее средство формирования метапредметных компетенций учащихся за счет включения личности в рамках соответствующей системы знаний и умений в новые ситуативные контексты.

Преодолеть поверхностное и формальное изучение вопроса, расширить и углубить информацию, изменить аспект изучения, обобщить и систематизировать материал позволяют интегрированные уроки.

В ГУО «Крулевщинская средняя школа имени И.Ф. Титкова» межпредметной интеграции на протяжении длительного времени уделяется значительное внимание, накоплен собственный опыт (разработки уроков, мероприятий, дидактический материал) в развитии межпредметных связей, в проведении интегрированных уроков: русский язык + белорусский язык, русская литература + музыка + изобразительное искусство, русская литература + история, русский язык +

математика, английский язык + обществоведение и др., а также в развитии разновозрастной интеграции (русский язык VI класс – X класс, русская литература + белорусская литература VIII класс / X класс).

Опыт учреждения образования воплощен в панораме педагогического творчества и представлен методическими разработками учебных занятий.

Педагоги устанавливают планомерные межпредметные связи учебных предметов, используя разнообразные приемы и средства. Постановка перед учащимися познавательных задач межпредметного характера значительно активизирует учебную деятельность, способствует формированию функциональной грамотности. Это связано с тем, что такие задачи позволяют учащимся связывать знания из разных предметных областей и применять их на практике. Также при решении межпредметных задач учащиеся учатся анализировать информацию, обобщать и систематизировать знания. Это развивает их логическое мышление, а также способность креативного подхода к решению проблем. Все это является важными компонентами функциональной грамотности, которая необходима для успешного участия в жизни общества, решения повседневных задач и продвижения в карьере. Поэтому решение таких задач перед учащимися является важным элементом образовательного процесса.

Так, целью интегрированного урока математики и черчения в X классе по теме «Параллельные прямые в пространстве. Прямоугольное проецирование на плоскости», разработанного Т.Ф. Закревской, А.Ч. Юревич, является совершенствование умения учащихся применять знания для решения практико-ориентированных задач, описывающих реальную ситуацию на языке математики и черчения. Таким образом, перед педагогами стоят задачи: научить применять полученные знания на уроках математики и черчения для решения практико-ориентированных задач; создать ситуации для развития сообразительности, самостоятельности, пространственного воображения, внимания, конструктивных навыков; акцентировать внимание учащихся на практической важности знаний, полученных на уроках математики и черчения; содействовать осознанному профессиональному самоопределению учащихся; создать условия для формирования коммуникативной культуры.

Исходя из целей и поставленных задач данного урока предлагается в качестве типа урока – урок комплексного применения знаний, форма урока – урок-практикум. Одним из успешных аспектов урока,



как известно, является грамотный подбор необходимого оборудования и источников информации. Предлагается презентация, содержащая информационный материал по данной теме.



Применение презентаций на уроке позволяет реализовать принципы наглядности и доступности, что позволяет создавать проблемные ситуации, эффективнее использовать время на уроке. Кроме этого, использование этих средств на уроках помогает создать в классе атмосферу взаимопонимания и сотрудничества, стимулирует активность и творчество учащихся, формирует положительное отношение к учебной деятельности, развивает мотивацию. Раздаточный материал (технический рисунок теплицы, задания для экономических и архитектурных отделов, листы оценивания и рефлексии) учителя готовят заранее. При этом особое внимание необходимо уделить точности и грамотности выполнения дидактических материалов. Необходимым оснащением являются также чертежные принадлежности.

Организационно-мотивационный этап урока является один из важнейших в структуре урока. Удачное начало урока – это уже половина успеха. Организационный момент предназначен для создания у обучающихся положительного настроения на работу. Каждый учитель стремится к быстрому включению детей в работу. Методов для создания продуктивного настроения много, и каждый учитель формирует сам свою «копилку». Необычность заданий в начале урока вызывает у учащихся удивление, радость, удовольствие, то есть те положительные эмоции, которые пробуждают у них интерес не только к изучаемой теме урока, но и к учебному предмету в целом.

На данном уроке учащимся предлагается решить дилемму – купить готовую теплицу в интернет-магазине или изготовить ее своими руками. Чтобы сделать правильный выбор, будет ли теплица, сделанная своими руками дешевле, чем приобретенная в интернет-магазине, нужно рассчитать затраты и выполнить обоснование проекта. За дело принимаются команды архитектурного и экономического отделов. Чтобы убедиться в их компетентности, проводим аттестацию на соответствие занимаемой должности. Входной контроль начинаем с решения математических зада-

Технический рисунок

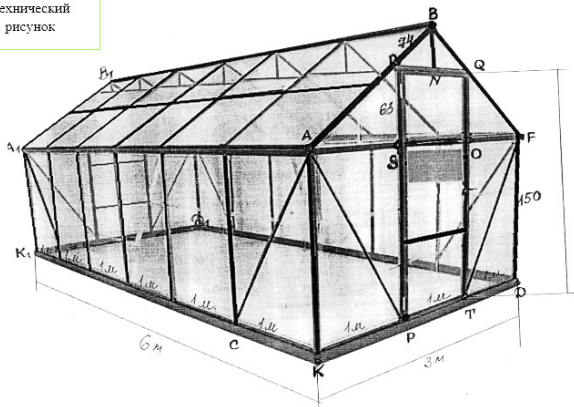


Рисунок 1

ний.

Учащимся дается технический рисунок, на котором изображена теплица (рисунок 1).

Вариант 1.

Задание 1. На техническом рисунке изображена теплица. Соотнесите начало предложения с его окончанием так, чтобы получилось верное утверждение. Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например, А1, Б2, В3.

Начало предложения	Окончание предложения
А) Прямые AF и K1D1	1) пересекаются
Б) Прямые KD и AA1	2) параллельны
В) Прямые AB и FD	3) являются скрещивающимися

Задание 2. Выберите верные утверждения:

- 1) если две прямые в пространстве не пересекаются, то эти прямые параллельны;
- 2) если одна из параллельных прямых пересекает некоторую плоскость, то и вторая прямая пересекает эту плоскость;
- 3) две прямые, параллельные третьей, могут быть скрещивающимися;
- 4) через точку, не принадлежащую данной прямой, проходит единственная прямая, параллельная данной прямой.

Ответ: задание 1 – А2, Б3, В1; задание 2 – 2, 4.

Вариант 2.

Задание 1. На техническом рисунке изображена теплица. Соотнесите начало предложения с его окончанием так, чтобы получилось верное утверждение. Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например, А1, Б2, В3.

Начало предложения	Окончание предложения
А) Прямые RQ и A1B1	1) пересекаются
Б) Прямые AS и K1D1	2) параллельны
В) Прямые BF и RP	3) являются скрещивающимися

Задание 2. Выберите верные утверждения.

- 1) Если одна из двух прямых лежит в плоскости, а вторая прямая пересекает эту плоскость в точке, не принадлежащей первой прямой, то эти прямые скрещиваются.
- 2) Если две прямые не имеют общих точек, то они параллельны;
- 3) Две прямые, параллельные третьей прямой, параллельны.
- 4) Существует такая прямая, которая лежит в плоскости и параллельна прямой, пересекающей данную плоскость.

Ответ: задание 1 – А3, Б2, В1; задание 2 – верные утверждения: 1, 3.

По черчению предлагаются задания, которые требуют базовых знаний для решения дилеммы урока.

Вариант 1.

Задание 1. Установите соответствие главных видов, обозначенных цифрами, деталям, обозначенным буквами, и запишите ответ (рисунок 2).

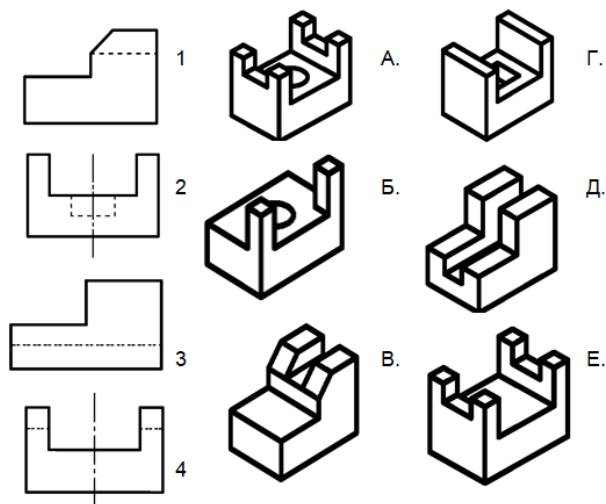


Рисунок 2

Задание 2. Установите соответствие главных видов, обозначенных цифрами, деталям, обозначенных буквами и запишите ответ (рисунок 3).

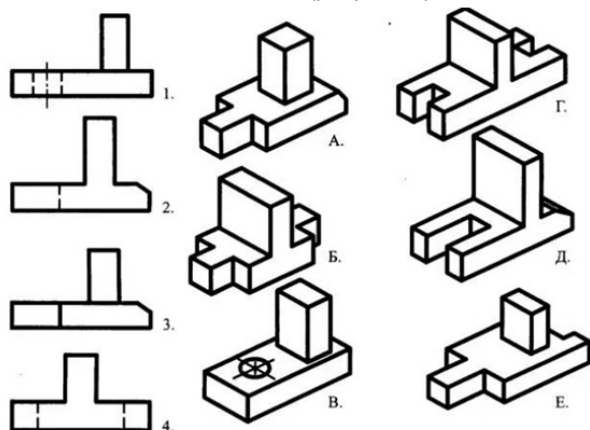


Рисунок 3

Вариант 2.

Задание 1. Дополните утверждение.

1. Процесс построения проекции предмета называют _____.
2. Прямая, с помощью которой объект проецируется на плоскость, – _____.
3. Основным является проецирование _____.
4. Ортогональным проецированием называют _____.

Задание 2. Дополните утверждение.

1. Плоскость, на которую производится проецирование, – _____.
2. Проецирование, при котором проецирующие лучи параллельны друг другу – _____.
3. Точка, из которой производится проецирование – _____.
4. Ортогональные проекции, помещенные в одну плоскость, образуют _____.

Применяем метод взаимоконтроля. Учащимся предлагается обменяться выполненными работами и произвести взаимопроверку, используя оценочные листы.



Математика	Баллы			
Задание 1				
Задание 2				
Черчение				
Задание 1				
Задание 2				
Задание 3				

Взаимоконтроль позволяет углубить знания и умения учащихся, способствует развитию внимания, ответственного отношения к делу, формированию навыков самоконтроля. Учащиеся должны не просто исправить ошибки, но и обосновать исправление – объяснить правило и условия его применения.

В помощь предлагается данный ключ.

Математика

Вариант 1.

№1 А2Б3В1

№2 Верные утверждения: 24

Вариант 2.

№1 А3Б2В1

№2 Верные утверждения: 13

Черчение

Вариант 1.

№1 1В2Г3Д4Е

№2 проецирование, проецирующий луч, параллельное прямоугольное, прямоугольное проецирование.

Вариант 2.

№1 1В2Д3А4Г

№2 плоскость проекции, параллельное, центр проецирования, комплексный чертеж.

Убедившись, что сотрудники успешно прошли входной контроль, переходим к практическому этапу. Чтобы добиться активной мыслительной работы учащихся, необходимо вызвать у них потребность в знаниях. Потребность в знаниях возникает в тех случаях, когда на пути учащегося появляются препятствия, затруднения, преодолеть которые без необходимых для этого сведений он не может.

Целью практического этапа является создание условий для проблемно-поисковой и познавательной деятельности через решение прикладных задач, проявления творческой активности.

Предлагаются для выполнения задания, требующие технических, конструкторских знаний и творческого подхода.

Задание 1.

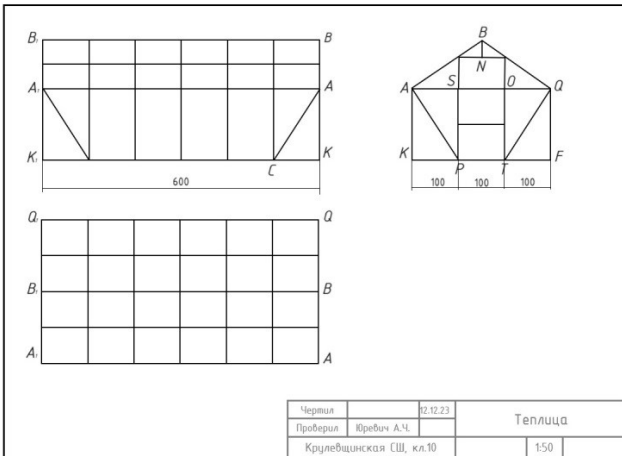
Необходимо исправить ошибки, допущенные заказчиком при построении чертежа и доработать так, как изменился технический рисунок с учетом пожеланий заказчика. Учащимся предлагается чертеж, задание выполняется индивидуально.



Защита работ архитектурных и экономических отделов производится поэтапно у руководителей

конструкторского бюро. В ходе защиты проектов задаются дополнительные вопросы с использованием технического рисунка

Дополнительные вопросы.



1. Какие многогранники вы можете назвать на техническом рисунке теплицы?
2. Сколько плоскостей можно провести через точку A и прямую KK1. Согласно какой аксиоме, мы можем это утверждать?
3. Сколько плоскостей можно провести через точку B? Сколько плоскостей провели на техническом рисунке?
4. Сколько плоскостей можно провести через AA1? Сколько плоскостей провели на техническом рисунке?
5. Сколько плоскостей можно провести через AA1 и AB? Сколько плоскостей провели на техническом рисунке?

6. Если столяру нужно распилить брусок под определенным углом, он, чтобы наметить плоскость распила, проводит в двух смежных гранях бруска пересекающиеся прямые. Какая теорема нашла свое применение на практике?

Задание 2. Архитектурный отдел.

Для усиления каркаса теплицы требуется наличие дополнительных планок, устанавливаемых под коньком крыши и боковые стенки.

1. Сделать расчет длины подкоса вида AC для усиления боковых стенок, используя размеры, указанные на чертеже.
2. Для двускатной кровли расчет высоты зависит от уклона крыши. Учитывая ветровую и снеговую нагрузку нашего региона, угол наклона крыши должен составлять 30°. Найдите длину AB ската крыши.
3. Сделать расчет длины подпорок вида BN, необходимых для усиления крыши теплицы.

Задание 3. Архитектурный отдел.

1. Произведите расчет количества стоек, параллельных и равных по длине AK и их общую длину.
2. Произведите расчет количества планок вида AC и их общую длину.
3. Произведите расчет длины планок, параллельных и равных по длине RP и их количества, необходимых для монтажа дверей теплицы. Найдите и их общую длину.
4. Произведите расчет количества планок, парал-

лельных и равных по длине PT, необходимых для монтажа двери теплицы. Найдите их общую длину.

5. Произведите расчет количества планок, параллельных и равных по длине BN, необходимых для усиления крыши. Найдите их общую длину.
6. Произведите расчет количества планок, параллельных и равных по длине RQ, необходимых для усиления крыши. Найдите их общую длину.
7. Произведите расчет количества планок KD, параллельных и равных по длине и их общую длину.
8. Произведите расчет количества планок AA1, параллельных и равных по длине и их общую длину.
9. Произведите расчет количества планок AS, параллельных и равных по длине и их общую длину.
10. Произведите расчет количества планок, параллельных и равных по длине AB, необходимых для обрешетки кровли. Найдите их общую длину.

Работа, выполняемая учащимися на уроке, требует повышенной внимательности, может привести к утомляемости глаз. Предлагается здоровьесберегающая пауза.

1. Найдите на техническом рисунке теплицы параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся прямые и проведите глазами по этим прямым.

2. Обведите глазами по контуру профильной стороны теплицы по часовой и против часовой стрелки.

Задание 4. Экономический отдел.

1. Каркас теплицы из профильной трубы рационально строить из профиля с ребрами 40*20 мм, толщина стенки 2 мм.

Найдите длину материалов каркаса. Рассчитайте стоимость и необходимое количество материалов каркаса.

Труба профильная 40*20*2
 4.70 бел. руб
 5-40 бел. руб
 в наличии Опт / Розница 10.12.23
 Вид трубы: Шовная; Длина: 6000 мм; Классификация по длине: Кратной мерной длины; Оцинкованная труба: Нет; Прецизионная труба: Нет; Сечение трубы: Прямоугольное; Состояние изделия: Новое; Тип трубы: Электросварная; Толщина стенки трубы: 2 мм; Страна-произв

Труба профильная 40x20x2
 4.50 руб/м
 опт от 4.45 руб/м
 Труба профильная 40x20x2. Длина 6м.

Задание 5. (Экономический отдел)

1. Найдите площадь фронтальных стен теплицы.

2. Найдите общую площадь профильной стены теплицы.
3. Найдите площадь крыши теплицы.
4. Найдите общую площадь покрытия теплицы поликарбонатом.
5. Рассчитайте необходимое количество листов поликарбоната и их стоимость.
6. Рассчитайте полную стоимость материалов, необходимых для монтажа теплицы.



Теплица из поликарбоната прямостоящая двухскатная МЗТ Домик 40ЦК, 6 метров, труба 40x20, шаг 1 м



Домашние задания не только закрепляют полученные на уроке знания и умения, но и формируют стойкий интерес к знаниям, исследовательские умения ученика (сопоставление, сравнение, предположение, построение гипотезы), развивают интерес к познавательной деятельности. Важное место должны занимать задания творческого характера. Предлагаются задания:

Задание 1 (математика). Рассчитать количество плитки для дорожки шириной 60 см. В магазине в наличии имеется плитка 30x30 и 60x60. Укажите количество плитки каждого размера, необходимое для укладки дорожки.

Задание 2 (черчение). Начертить различные способы укладки плитки для дорожки.

Подведение итогов урока и рефлексия – необходимый этап урока, целью которого является содействие развитию навыков самоконтроля, самооценки и самокоррекции, создание условий для развития творческих способностей и расширения образовательного пространства при выполнении домашнего задания. Оценить свою работу на уроке предлагается в оценочном листе. Итоговая отметка будет выставлена на следующем уроке с учетом отметки по выполненной практической работе по черчению и отметки учителя.

Научившись оценивать свое эмоциональное состояние и содержание изучаемого материала, ученику

гораздо легче удастся перейти к оцениванию содержания своей деятельности. При этом важно научить ребенка понимать, какие виды учебной деятельности даются ему легко, а над какими необходимо работать. Рефлексия помогает выстроить логическую цепочку, систематизировать полученный опыт, сравнить свои успехи с успехами других учеников. Учащимся предлагается ответить на вопросы:

Какие знания, полученные на уроке сегодня, вы применяли к решению поставленной задачи в начале урока?

Достигнута ли цель урока?

Ваше мнение по поводу целесообразности таких интегрированных уроков.

Изменилось ли ваше мнение о нужности и значимости математики и черчения в вашей жизни?

Заставил ли вас урок задуматься о выборе профессии?

Учащимся предлагается продолжить предложение:

Я похвалил бы себя за...

Я испытывал затруднения при...

Мне особенно понравилось...

Подобного рода уроки актуальны, так как основное время изучения стереометрического материала приходится на X–XI классы, но не всегда удается создать геометрический образ пространственной фигуры, нужной для решения задачи, и изобразить его в плоскости тетради, классной доски. Наибольшие трудности при решении геометрической задачи возникают именно в процессе построения чертежа, который дан описательно в условии задачи. Для двумерного и трехмерного проектирования деталей, механизмов и конструкций любой сложности разработана программа «КОМПАС-3D». Целесообразно ознакомить учащихся с возможностями использования ее на уроках математики и черчения.

Педагоги анализируют урок с точки зрения достижения поставленных целей и задач, целесообразности межпредметной интеграции для формирования функциональной грамотности учащихся – что получилось, и над чем еще нужно работать. Межпредметные связи помогают учащимся увидеть взаимосвязь между разными областями знаний и развивать многопредметную компетентность. В свою очередь, это позволяет решать задачи большей сложности и ситуации, требующие интеграции знаний и умений из разных областей. Перед учителями и всем педагогическим коллективом стоит задача не только сформировать навыки в области функциональной грамотности, но и создать ситуации, в которых учащиеся эти навыки смогут применить для успешного участия в жизни общества, решения повседневных задач и профессионального выбора.

Список литературы

1. Беженарь, Ю.П. Методика преподавания черчения : метод. рекомендации / Ю.П. Беженарь ; М-во образования Республики Беларусь, Учреждение об-

разования «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова», каф. декоративно-прикладного искусства и технической графики. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2018. – 59, [1] с. : ил. – Библиогр.: с. 54–55.

2. Крымская, Ю.А. Роль упражнений на готовых чертежах в процессе обучения решению геометрических задач / Ю.А. Крымская, С.Н. Ячинова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – №17(76). – С. 498–501. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/76/13093>. – Дата доступа: 12.03.2024.

3. Учебная программа по учебному предмету «Черчение» для X класса учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск: Нац. институт образования, 2023.

4. Учебная программа по учебному предмету «Математика» для X класса учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. – Минск: Нац. институт образования, 2023.

Дата поступления в редакцию: 22.03.2024

АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ СИТУАЦИИ УСПЕХА НА УРОКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СТРАТЕГИИ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Сыревич Ольга Леонидовна

Аннотация. Многие в педагогической среде считают, что главный смысл деятельности учителя в том, чтобы создать каждому ребенку ситуацию успеха на уроке. Добиться этого можно лишь путем сочетания нескольких условий, которые обеспечивают успех.

Задача учителя состоит в том, чтобы дать каждому ученику возможность пережить радость открытия, личностного достижения, осознать свои возможности, поверить в себя. Успех в учении – один из мотиваторов, источников внутренних сил школьника, рождающий энергию для преодоления трудностей, желание учиться.

Психологический климат, обстановка жизнерадостности, организация активной деятельности учащихся на уроке, разумное сочетание репродуктивных и творческих методов – важные компоненты залога успеха на уроке. Способность учителя удивлять, создавать предвкушение необычности также играют важную роль. Создание ситуации успеха является процессом целенаправленным и требующим организации.

Английский язык является средством международной коммуникации; люди нуждаются в свободном общении и умении обмениваться информацией, начинать и поддерживать беседу, понимать иноязычную речь в фильмах, песнях и социальных сетях. Однако доля активной речевой практики каждого ученика на уроке недостаточна [2, с. 1]. В связи с этим перед учителем возникает задача сделать общение на уроке, будь оно естественным (реальным), официальным (Can I go to the blackboard? May I ask a question?), личным (Happy birthday! Are you ill?), или смоделированным, в вероятных учебных ситуациях (Buying some food), в невероятных учебных ситуациях (Astronauts meet aliens and tell them about life on the Earth), более доступным и интересным для каждого ученика.

Многие исследователи, методисты (Г.П. Щедро-

вицкий, Е.И. Пассов, Е.К. Григальчик, Ж. Пиаже и др.) отмечают эффективность использования стратегии активного обучения для развития личностного и коммуникативного потенциала учащихся, поскольку такой подход побуждает учащихся к активной мыслительной и практической деятельности на уровне не только интеллектуальной, но и личностной активности в процессе овладения учебным материалом.

По мнению Е.К. Григальчик, стратегию активного обучения трактуют как организацию педагогом с помощью определенной системы приемов, методов познавательной деятельности обучающихся, основанной на субъект-субъектных отношениях учителя и учащегося; многосторонней коммуникации; конструировании знаний учащимся; использовании самооценки и обратной связи; активности учащегося [1, с. 8].

Теоретические знания и личностный педагогический опыт являются основанием для разработки педагогической модели деятельности по использованию стратегии активного обучения учащихся на уроках английского языка, отражающей основные этапы и шаги, принципы и методы, обеспечивающие вовлеченность в процесс общения через активные действия обучающихся. (Приложение 1).