

## Формирование универсальных учебных действий с помощью согласующих учебных заданий (на примере обучения биологии и экологии)

**Светлана Валерьевна Некрасова,**

*учитель экологии и биологии средней школы № 95 с углублённым изучением отдельных предметов, кандидат педагогических наук, г. Саратов, sneris@yandex.ru*

• активный член современного общества • универсальные учебные действия • присвоение социокультурного опыта • согласующие учебные задания • поиск общего смысла •

Современный мир отличается обильным потоком информации, как цифровой, так и коммуникативной. Чтобы стать активным членом современного общества, ученику необходимо ориентироваться в получаемой информации, уметь находить её и обрабатывать, общаться с окружающими (сверстниками и взрослыми), формировать свой личностный опыт с учётом социального опыта человечества.

Присвоение социокультурного опыта учащимся происходит на современном этапе через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться. В широком значении термин «универсальные учебные действия» и означает умение учиться, то есть предполагает способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Присвоение социального опыта, применение знаний в нестандартных, изменяющихся условиях, а также проявление к изучаемому материалу

полагают универсальные учебные действия) происходит более эффективно, если опирается на процесс согласования, соотношения учебного материала с представлениями учащихся.

Согласовывается учебный материал и интересы, представления, личностные смыслы учащихся, а также реализуется согласование по вопросам целей, задач, смыслов совместной деятельности. Учителю необходимо планировать на уроке ситуацию, когда ученик обосновывает свою мысль, задаёт вопрос, приводит пример, высказывает сомнение или несогласие, то есть осуществляет деятельность с привлечением личностного опыта. Подобная деятельность возможна при выполнении определённых заданий.

Задания, разрабатываемые в соответствии с учебным материалом и основанные на согласовании представлений и отношений учащихся к изучаемому материалу, называются «согласующими».

Рассматривая согласование как процесс обсуждения, в ходе которого вырабатывается единое мнение по поводу какого-либо вопроса, получают согласие на что-либо<sup>1</sup>. Дано следующее определение «согласующих» учебных заданий, предполагающих актуализацию личностного отношения (что и пред-

<sup>1</sup> Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка. М.: А ТЕМП, 2004. С. 839.

мому материалу личностного отношения (что и пред-

зацию личного опыта, представлений, интересов учащихся; информационный обмен; сопоставление (не исключающее противоречие); согласование в поисках нового личного и общего смысла:

«Согласующее» задание — особый тип учебного задания, предполагающий обсуждение учебного материала, выработку на его основе единого мнения об изучаемом, получение нового смысла, соотнесённого с заданным учебным материалом, и ориентированный на актуализацию личного опыта, представлений, интересов учащихся информационный обмен, сопоставление, не исключающее противоречие, согласование в поисках нового личного и общего смысла.

Нами разработаны три группы «согласующих» заданий, направленных на согласование представлений учащихся с заданным учебным материалом. Задания разделены на основании того, что представления могут быть противоречивые (задания на согласование представлений через противоречие), сходными (задания на согласование подобных представлений) или могут иметь общий смысл (задания на согласование представлений, имеющих общий смысл).

*«Согласующие» задания на согласование представлений через противоречие* — это задания, реализующие взаимодействие противоположных, противоречивых, а также взаимоисключающих представлений учащихся посредством их сравнения, сопоставления, соотнесения друг с другом и с учебным материалом.

Например, существует несколько способов решения какой-либо проблемы, противоречащих друг другу или исключающих совместное применение. Выявить эти противоречия сначала в представлениях учащихся, затем подкрепить их противоречием в учебном материале (информация учебника или другой дополнительной литературы) — задача учителя. Выполнение задания заключается в выборе способа, подхода к решению проблемы, обоснованию своего выбора.

Рассмотрим конкретный пример задания. При изучении темы «Ветер в жизни растений» (курс «Экология растений») представления учащихся о влиянии ветра на расте-

ния носят противоречивый характер: одни учащиеся приводят примеры его губительного влияния (ветер выкорчёвывает растения с корнем, ломает ветви и проч.), другие описывают положительное значение ветра, например, для переноса семян. Можно задать вопрос: Что произойдёт, если ветер на Земле перестанет дуть? (Возможны варианты высказываний школьников о том, что семена ветроопыляемых растений не будут распространяться далеко от родительского растения. Опадая рядом с материнским растением, семена прорастут и возникнет обильная непроходимая поросль. Или наоборот, размножение потеряет смысл, так как, опадая рядом с материнским, молодые растения не выдержат конкуренции и не прорастут: им не хватит влаги, минеральных веществ почвы и проч.) Обсуждая противоречивые представления друг друга, материал учебника, школьники делают вывод о значении ветра в жизни растений.

Или: спорным является использование биологических добавок при изготовлении продуктов питания. Противоречие их использования проявляется и в ходе обсуждения мнений учащихся (вредят, вызывают заболевания, канцерогенны, с одной стороны; и улучшают вкус продуктов, продлевают их срок годности, делают продукты дешевле, не все добавки вредят здоровью — с другой). Выполнение задания (раскрытие противоречий и их обсуждение) формирует взгляд на использование пищевых добавок, учитывающее их различное значение для человека.

*«Согласующие» задания на согласование подобных представлений* — это задания, направленные на сравнение, сопоставление, соотнесение сходных, похожих представлений учащихся друг с другом и с учебным материалом.

Например, существует несколько способов решения какой-либо проблемы, дополняющих друг друга. Для выполнения задания необходимо объяснить, чем дополняют друг друга имеющиеся решения, и предложить собственное, учитывающее разные взгляды. Вначале необходимо актуализировать представления учащихся, затем раскрыть различные подходы к решению проблемы в изучаемом материале (учебник, дополнительная информация) и, об-

суждая возможные варианты, найти оптимальное решение.

Например, вопрос изучения здорового образа жизни (курс «Экология человека») предполагает рассмотрение различных факторов, влияющих на здоровье (наследственность, медицинское обслуживание, образ жизни, среда обитания) и обобщение их как дополняющих друг друга.

При изучении темы «Экологические группы растений по отношению к свету» учащиеся рассматривают различные виды растений и условия их произрастания. В ходе работы становится очевидным, что растения произрастают в условиях сильного освещения, затенения или в смешанных условиях, что позволяет классифицировать группы растений по отношению к свету.

*«Согласующие» задания на согласование представлений через поиск общего смысла* — это задания, направленные на выявление и формирование смыслообразовательных коллективно-группового характера через сравнение, сопоставление, соотнесение друг с другом различных смыслов, имеющих у учащихся.

Пример подобного задания: прими участие в совместной деятельности (в проекте) по своему выбору, желанию, интересу. Предложи совместную деятельность (акцию, конкурс для участия). Таким образом, согласование через поиск общего смысла происходит при осуществлении школьником проектной деятельности, при участии его в акциях и других мероприятиях по выбору учащегося.

Работа с «согласующим» заданием имеет следующий алгоритм действий:

**1 шаг.** Опережающее домашнее задание или задание на уроке:

- Что ты думаешь об изучаемом?
- Что думают о нём твои друзья?
- Родители?
- Интернет?

Работа в микрогруппе: Чем похожи или отличаются мнения, которые ты подобрал? Они противоречивы или дополняют друг друга?

а) Если противоречивы, то какое, на твой взгляд, верно?

б) Если дополняют друг друга, то как объединены? На чём построена общность?

Как думают твои друзья? Кто из вас прав? (Познакомься с другой точкой зрения. Убеди другого в своём мнении.)

**2 шаг.** Какая информация дана в словарях (толковый, биологический, энциклопедический, этимологический, философский и т. д.)?

**3 шаг.** Сопоставь словарное определение понятия (или информацию об изучаемом объекте из учебника, энциклопедии и другой дополнительной литературы) и соответствующие определения, предлагаемые тобой, другими школьниками, взрослыми, учителем (работа в микрогруппах). Выдели существенные признаки понятия.

**4 шаг.** Дай обобщённое понятие, согласованное с мнением других участников группы и изучаемым научным материалом.

Таким образом, выполнение «согласующего» задания происходит в процессе коллективной работы, а подготавливается индивидуальной работой учащихся по выявлению, актуализации личностных смыслов.

Работа с заданиями предполагает следующую деятельность учителя:

1. Анализ изучаемого учебного материала с позиции выделения в его содержании предпосылок для согласования (выделение противоречий, обнаруживающих несовпадающие стороны рассмотрения предмета (конфликт научных взглядов, способов решений, мнений и проч.) в учебнике или другими субъектами обучения, разных дополняющих друг друга подходов к решению, или возможность выполнения совместной работы).

2. Разработка на основе предпосылок для согласования определённых «согласующих» учебных заданий (тип задания, вопросы по теме обсуждения, ситуации обнаружения незнания и др.).

3. Отбор методов обучения и форм учебной и внеучебной деятельности.

4. Предоставление заданий, заключающиеся в выявлении представлений учащихся, организации обсуждения мнений и взглядов и нахождение оптимального решения с учётом мнений учащихся.

5. Оценка выполнения задания учащимися (формирование личностного взгляда на проблему у школьника).

Рассмотрим работу с заданиями подробно.

Выполнение «согласующих» заданий через согласование представлений на основе противоречий предполагает их разрешение. Противоречия, используемые для разработки соответствующих заданий, могут возникнуть на основе учебного материала (так называемое учебное противоречие), когда представления учащегося противостоят данным учебника, словаря, информация учителя, представления окружающих. Работа с противоречиями, их выявление и осознание рассматривается в теории проблемного обучения.

В проблемном обучении выделены противоречия между: известным и неизвестным, формальными и истинными знаниями, привычным рассмотрением предмета и необычным, усвоенными знаниями и применением их в новых практических условиях, между научными и житейскими знаниями, противоречия, основанные на противопоставлениях ближайшей и отдалённой причин явлений, противоречия между фантазией и действительностью, между теорией и практикой, между известными фактами и новыми одного и того же порядка и т. д.<sup>2</sup> Опираясь на противоречие, организуется проблемная ситуация, например, проблемное задание.

На основе выделенных типов противоречий могут быть разработаны «согласующие» задания по их разрешению. Например, проблемный вопрос: «Если продукт не содержит нитратов, значит он экологически чистый?». Для задания используется противоречие научных подходов и представлений учащихся: «Существуют различные способы борьбы с сельскохозяйственными вредителями. В нашей стране распространены химические способы борьбы. Почему они используются, если известно, что подобные способы делают продукт не совсем пригод-

ным для употребления в пищу и вредят природным сообществам?».

Противоречия между отношением учащегося к определённой проблеме и личностными смыслами окружающих составляют основу противоречия смыслов. Например: на территории городского парка произрастает дубовая роща. В парке проводятся общественные мероприятия, праздники, которые посещают многие жители города. Для них в парке работают аттракционы, на газонах разбиты кафе. За газонами, конечно, следят, мусор вывозят, но дубы, возраст которых составляет 200 лет, усыхают. Чем ты, любитель природы, можешь помочь роще?

Выполнение «согласующих» заданий, основанных на *согласовании через противоречие*, осуществляется в четыре шага:

**1 шаг.** Выскажи своё мнение или отношение к решению проблемы, предложи свой способ решения проблемы.

**2 шаг.** Познакомься с другой точкой зрения.

**3 шаг.** Сопоставь собственное мнение и изучаемую информацию.

**4 шаг.** Выбери оптимальный способ решения.

Например:

1) группы учащихся подготавливают сообщения о различных теориях возникновения жизни на Земле или во Вселенной (в теме «Современные представления об эволюции органического мира»). Учащиеся выслушивают различные научные подходы и «защищают» собственную теорию — организуется «конфликт» научных теорий;

2) в начале обсуждения или в процессе работы обнаруживается вопрос, для решения которого требуется выразить собственное отношение, высказать своё мнение. Например, в теме «Состав экосистемы» можно задать вопросом, что произойдёт, если исчезнут все продуценты, или консументы, или редуценты? — организуется «конфликт» мнений;

<sup>2</sup> Некрасова С.В. Согласующие задания как дидактическое условие реализации коммуникативно-диалоговой природы понимания // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2010. № 6. С. 120–128; Никитина Н.Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учеб. пособие для студентов учреждений средн. проф. образования / Н.Н. Никитина, О.М. Железнякова, А.М. Петухов. М.: Мастерство, 2002. С. 104.

3) в ходе работы (объяснения нового материала, получения результатов лабораторной, практической работы или исследований) актуализируются различные способы решения, различные мнения. Например, способы очистки воды различаются экономическими, техническими и т.п. характеристиками. Необходимо найти оптимальный способ использования метода очистки — конфликт мнений.

Работа с заданиями на *согласование через сопоставление подобных представлений* проходит в два шага:

**1 шаг.** Рассмотрите, какие решения проблемы существуют (предлагается другими людьми, рассматривается в учебнике, в сети Интернет).

**2 шаг.** Какое из предложенных решений наиболее приемлемо? Чем они дополняют друг друга? Предложите решение, учитывающее разные взгляды (согласуйтесь с мнением других участников группы).

Например:

1) учитель самостоятельно или с помощью учащихся формулирует проблему и предлагает ученикам высказать своё решение по данному вопросу. Так, изучая человека как жителя биосферы и рассматривая его влияние на природу Земли, ученики объясняют, в чём проявляется биологическая связь *Homo sapiens* с природой. Как, на их взгляд, человек влияет на биосферу? Как решить проблему антропогенного воздействия? Какие пути наиболее эффективны? (В данном случае наблюдается дополнение мнений, взглядов.);

2) учащиеся приводят примеры пищевых связей («Типы взаимоотношений организмов»);

3) изучая меры борьбы с сельскохозяйственными вредителями, учащиеся рассматривают различные химические и биологические меры борьбы, анализируют эффективность их применения и влияние на окружающую среду.

<sup>3</sup> **Симонов В.П.** Темперамент, характер, личность / В.П. Симонов, П.М. Ершов. М.: Наука, 1984. 54 с.

Необходимо отметить, что при обосновании собствен-

ного мнения необходимо *убедить* другого в своей правоте. Важным в данном случае является обоснованная аргументация собственного взгляда и умения принять чужую точку зрения. Подобная работа представляется возможной лишь в ситуации благоприятного психологического климата между субъектами обучения.

Выполнение заданий на *нахождение общего смысла* учащимися подразумевает их участие в акциях, творческих мероприятиях и т. п. При этом учитель информирует, активизирует, «вооружает» (В.П. Симонов, П.М. Ершов) учащегося информацией и способами действия<sup>3</sup>, предлагая провести исследования, принять участие в работе над проектом и проч.:

**1 шаг.** Выбери (из предложенных учителем) тему работы, которая тебе интересна.

**2 шаг.** Прими участие в проведении мероприятия.

**3 шаг.** Предложи самостоятельно тему исследования, экскурсии, похода, экспедиции и др.

**4 шаг.** Продумай цель, тему, план проведения мероприятия, результат.

Для заданий этой группы учителю требуется найти информацию о проведении общественной акции, социального проекта, конференции, олимпиады, довести её до сведения учащихся и организовать участие школьников в подобных мероприятиях по их выбору, интересу и желанию. Учащийся может самостоятельно предложить объект исследования или способ работы.

Так, в ходе реализации многолетнего межпредметного проекта «Красота» ежегодно можно рассмотреть интересные для учащихся социальные и практико-ориентированные проекты. Например, «Красота, которая убивает» — об эталонах красоты в разные исторические эпохи и у разных народов, о типах телосложения человека; «Национальные особенности питания» — о национальных особенностях питания и географических особенностях местности, на примере Саратовской области (Россия), Англии, США; «Красота кожи» — о составе мыла, шампуня и других средств, их свойствах как средств ухода за кожей.

Темы проектов и аспекты рассмотрения проблемы (*согласующие задания на нахождение общего смысла*) выбираются самими учащимися и могут быть выявлены в ходе опросов, тестов учащихся.

Подходы к рассмотрению материала при работе над проектом также опираются на «согласующие» задания, которые предъявляются учащимся в ходе работы.

Так, представления о красоте у разных народов и в разные исторические эпохи рассматриваются как *согласование противоречивых представлений*. В Средние века ценились бледная кожа лица, шелковистые пряди волос, высокий лоб. «Красотки» эфиопских племён вживляют в губы глиняные диски, оттягивают мочки ушей и проч. В Бирме и Таиланде ценится высокая шея (в пятилетнем возрасте девочкам на шею одевают кольца, число которых увеличивается по мере взросления женщины). В Китае в моде маленькая нога (её бинтуют, чтобы она не росла) и т.д. и т.п. Примеров национальных особенностей «красоты» масса. Встаёт вопрос: что же считать красотой? Каков идеал красоты в современном мире? На обсуждении выделенных подходов строится работа над первой частью проекта «Красота, которая убивает».

Далее необходимо вспомнить, что все люди ещё различаются и по типу конституции тела (астеники, нормостеники и гиперстеники). Следовательно, люди очень разные и красота — понятие относительное, она для всех разная. Нужно уметь ценить себя и «принимать» себя и других, не гонясь за «идеалом», так как он, в принципе, субъективен.

Исследуя национальные особенности питания, учащиеся рассматривают разные подходы к нему (различные диеты, концепции питания). Школьники приходят к выводу, что главное — питаться разнообразно, сбалансированно, соблюдать режим приёма пищи (*согласование через сопоставление подобных представлений*).

В связи с введением новых федеральных государственных образовательных стандартов в основу выбора и структурирования содержания образования, приёмов, методов, форм обучения, а также построения

целостного учебно-воспитательного процесса ложатся универсальные учебные действия. Выделяют: 1) личностные; 2) регулятивные (включающие также действия саморегуляции); 3) познавательные; 4) коммуникативные УУД<sup>4</sup>.

Рассмотрим, как согласующие задания способствуют формированию универсальных учебных действий. Поскольку *личностные* универсальные учебные действия основываются на действиях смыслообразования и реализуются на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся (готовность к жизненному и личностному самоопределению, умение выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами), выполнение согласующих заданий на поиск общего смысла, на наш взгляд, способствует их формированию.

Задания на согласование представлений через нахождение общего смысла, например, участие в проектной деятельности, развивают также целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно), планирование (разработка последовательности действий), прогнозирование (предвосхищение результата), коррекция (необходимость вносить изменения и дополнения в план действий) и всё, что может рассматриваться как формирование *регулятивных* учебных действий.

*Коммуникативные* действия опираются на учёт мнения других людей, проявляются в умении слушать партнёра и вступать в диалог, коллективно обсуждать проблему. Любое «согласующее» задание основано на сборе мнений окружающих и прояснении собственного представления об изучаемом, обобщении множества существующих представлений в ходе обсуждения или опирается на разрешение конфликта. Поэтому так важна ситуация благоприятного психологического климата в группе.

*Познавательные* универсальные учебные действия формируются при организации обучения как обязательное условие освоения программы. □

<sup>4</sup> Фундаментальное ядро содержания общего образования. Универсальные учебные действия [Электронный ресурс]. URL <http://college.ru/pedagogam/450/451/454/466/>.