

УДК 372.881.1

Оксана Александровна ЗОММЕР, учитель английского языка высшей квалификационной категории Краснозерской средней общеобразовательной школы № 2 им. Ф. И. Анисичкина, р. п. Краснозерское, Новосибирская область

Формирование системного мышления в образовательном процессе

В статье говорится о формировании системного мышления у школьников. Автор рассматривает объекты с точки зрения системного подхода через вопросы. Приводится пример применения модели системных вопросов при изучении иностранного языка.

Ключевые слова: системное мышление, системный подход, системные вопросы.

Oksana A. ZOMMER, teacher of English (high qualification category), Krasnozerskoe secondary school № 2 named after F. I. Anisichkin, Krasnozerskoe industrial community, Novosibirsk region

The Formation of Systems Thinking in the Educational Process

The article refers to the students' systems thinking formation. The author examines the objects in terms of a systems approach based on questions. The example of the model of system questions for foreign language teaching is given.

Keywords: systems thinking, systems approach, system questions.

Формирование мышления у молодого поколения согласно федеральному государственному образовательному стандарту предполагает овладение учащимися такими способами деятельности, которые возможно применить как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях [5]. Такие умения, как способность критически мыслить, принимать ответственные решения, прогнозировать возможные риски, аргументированно отстаивать свою позицию, мобильность, конструктивность, становятся необходимыми и обязательными в успешной социализации будущих выпускников.

Поддача и усвоение материала в школе в большей степени ориентированы на объяснительно-иллюстративные методы (наглядные средства обучения, практические опыты, лекции и т. п.), которые считаются самыми доступными и информативными. Подобные организационные формы предъявления учебного материала направлены на решение упрощенных, искусственно созданных задач. Построение обучения с учетом современных мыследеятельностных концепций позволит сделать изучение новых объектов и явлений системно организованным [4].

А. В. Брушлинский основной целью педагогики считал воспитание такого мышления, которое способно открывать новое и формировать новые обобщения в непрерывно изменяющейся ситуации [3].

Реализовать интеллектуальный потенциал и воспитать человека мыслящего, действующего последовательно, способного творчески разрешить нестандартную ситуацию становится возможным благодаря формированию системного мышления. Согласно И. А. Сычеву, в процессе системного мышления «субъект рассматривает предмет мыслительной деятельности как систему, выделяя в нем соответствующие системные свойства и отношения, обнаруживая проявления общих системных принципов и закономерностей» [4]. Абсолютно очевидно, что данные умения невозможно сформировать, опираясь лишь на знаниевую парадигму. Только комплекс условий, призванных формировать мышление и способность проследить взаимосвязь между полученными знаниями и системами разных предметных областей, способен интегрировать междисциплинарные знания в метасистему.

Учитывая системообразующий фактор объектов, явлений, понятий, проблемных ситуаций, при объяснении

учебной темы продуктивно воспользоваться системными вопросами, которые обеспечивают мегапредметные, универсальные средства активизации деятельности.

Обратимся к схеме постановки системных вопросов для формирования системного мышления Л. И. Шрагиной. Объект изучения предлагается изучать на основе системных вопросов [3].

Автор предлагает рассмотреть с точки зрения системного подхода четыре вопроса, направленных на определение надсистемы и подсистемы, на установление значения и характеристик. Однако в данной модели не полностью охвачен аспект взаимосвязи. А именно этот аспект является ключевым фактором объединения элементов в систему. Поэтому целесообразно в модель включить вопрос, касающийся сфер жизнедеятельности человека. Таким образом, модель становится более полной и позволяет проследить влияние и проникновение изучаемого объекта в такие сферы, как духовно-нравственная, психологическая, здоровьесберегающая и т. п.

Также определение мотивационной составляющей вопросов позволяет построить логически упорядоченный и организованный процесс усвоения знаний. Переработанная модель системных вопросов изображена на рисунке 1.

Перспективное изучение новых объектов с опорой на системные вопросы проявляется в следующем:

1. Рассмотрение объектов, проблем, явлений в развитии и взаимосвязи.
2. Умения прогнозировать и делать выводы, позволяющие предвидеть последствия.
3. Установление причинно-следственных связей, противоречий.
4. Анализ проблемных ситуаций и нестандартный подход к нахождению способов разрешения проблем.
5. Развитие навыков аргументации.
6. Умение интегрировать полученные знания по разным дисциплинам в метасистему.

Рассмотрим применение модели системных вопросов в изучении темы «Кислотный дождь» в курсе англий-

ского языка в седьмом классе (учебно-методический комплекс “Spotlight 7” Ю. Е. Ваулина, О. Е. Подоляко, Д. Дули, В. Эванс). Системные вопросы для актуализации уже имеющихся знаний даются учащимся на английском языке на фазе вызова в начале урока. По мере изучения темы в течение урока (чтение текста, аудирование, иллюстративный материал) учащиеся самостоятельно дополняют схему с учетом новой лексики и полученных знаний. На этапе рефлексии они представляют полную схему с заполненными, недостающими звеньями и усовершенствованной понятийной базой. Система обсуждается и создается уже общая схема, которую в дальнейшем можно использовать для написания эссе и установления взаимосвязей при изучении других объектов.

В рамках темы школьники свободно могут высказываться, охватывая разные аспекты и стороны изучаемого объекта. Закрепление материала проходит не просто с помощью иллюстративных упражнений, но и через самостоятельную организацию системы изучаемого объекта. Более того, рефлексивность очень важна, поскольку у учащихся сформирована система восприятия нового материала. Прослеживание взаимосвязей, ассоциативный ряд, связь с другими дисциплинами и реальными жизненными ситуациями — все это формирует интегративную базу системных знаний.

На этапе актуализации знаний учащиеся поверхностно ответили на предложенные системные вопросы (ответы учащихся переведены на русский язык). При определении надсистемы дети обратились только к слову «дождь», а на этапе рефлексии дополнили систему понятиями большей общности («загрязнение», «экология»). Выявление элементов системы «Кислотный дождь» также вызвало некоторые сложности. Школьники смогли назвать только одну подсистему («Вода»), позже было установлено, что ответами на данный системный вопрос могут послужить такие подсистемы, как «Токсичные отходы» и «Кислород».

Определение свойств изучаемого объекта на этапе актуализации знаний усложнилось тем, что ребята



Рис. 1. Системные вопросы при изучении нового объекта

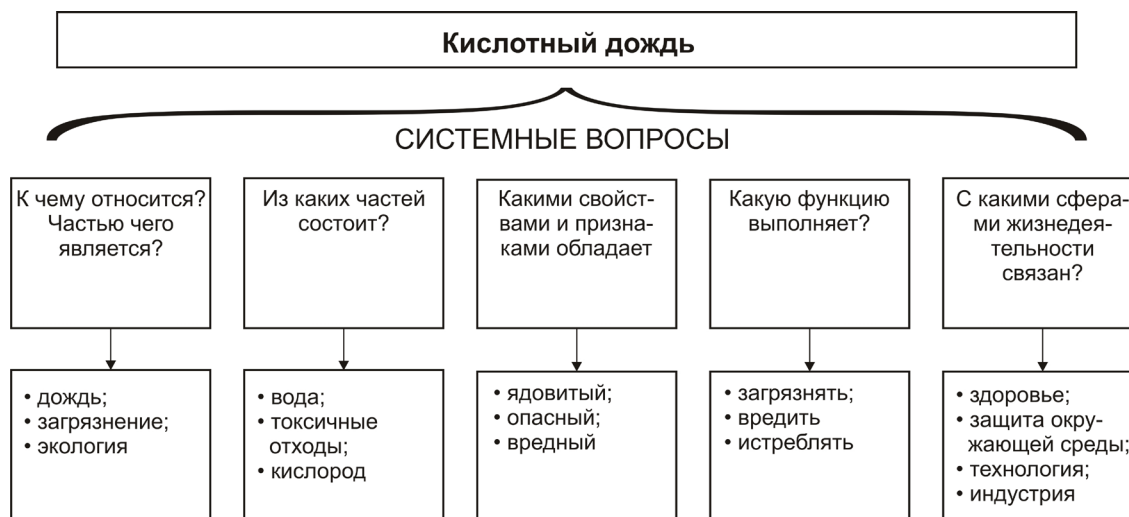


Рис. 2. Пример построения системы изучаемого объекта

пытались выявить только положительные признаки, не обращая внимания на негативную составляющую. На этапе рефлексии понимание свойства получило отрицательное значение и отразилось в таких чертах, как «ядовитый», «опасный», «вредный».

Обращаясь к функциям изучаемого объекта, первичный ответ подразумевал только такую роль, как «лить». При тщательной проработке материала данный пункт был заполнен словами «загрязнять», «вредить» и «истреблять».

Говоря о сферах жизнедеятельности, изначально учащиеся выделили такие сферы, как «здоровье» и «защита окружающей среды». На этапе рефлексии была установлена прямая связь с такими сферами, как «технология» и «индустрия».

В итоге учащиеся по мере изучения темы урока не только усвоили новую лексику, но и получили знания об изучаемом объекте в системе (рис. 2).

Следует обратить внимание на то, что данные системные схемы не должны восприниматься учащимися как универсальные для всех областей знаний. Так, в предметах гуманитарного цикла схемы могут обладать относительно свободной формой подачи, служить опорой для устного высказывания и написания работ, призванных аргументировать свою позицию. В других областях знаний (химия, экология) и на старшей ступени обучения специфика и глубина предмета позволит учащимся более точно, научно ответить на системные вопросы. Каждая подобная схема системного представления изучаемого объекта является обобщенной логической моделью всего теоретического материала, изложенного на занятии по данному блоку темы, свернутого в компактную графическую форму. И. Ю. Медакова называет подобные структуры для организации материала блок-схемами, в которых заложен синтез проблемного и алгоритмического содержания, и использует их для систематизации знаний при решении проблемных ситуаций [2].

При предъявлении и раскрытии учебной темы в рамках системного подхода происходит обращение к разным областям знаний, активизируется мыслительная деятельность, формируется «целостное многомерное представление о мире» [6], усваиваются знания, которые применяются в комплексе на метапредметном уровне.

Системность мышления позволяет оперировать понятиями с пониманием причинно-следственных связей и отношений, выявлять закономерности, аргументировать свою точку зрения, нестандартно подходить к решению проблемных ситуаций. Сознательное освоение новых знаний, идей, функций, характеристик, мотивационной составляющей системного подхода направлено на формирование устойчивого понятийного аппарата, мобильных, гибко применяемых знаний и рефлексивность.

Список литературы

1. Ваулина Ю. Е., Дули Дж., Подоляко О. Е., Эванс В. Английский язык. 7 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений. 2-е изд., доп. и перераб. М. : Express Publishing: Просвещение, 2011.
2. Медакова И. Ю. Дидактические основы формирования творческого системного мышления учащихся технических лицеев в предметах гуманитарного цикла : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1995.
3. Подходы к диагностике развития системного мышления школьников. URL: http://otherreferats.allbest.ru/pedagogics/00209598_0.html (дата обращения: 05.06.2013).
4. Сычев И. А., Сычев О. А. Формирование системного мышления в обучении средствами информационно-коммуникационных технологий : монография. Бийск : АГАО, 2011.
5. Федеральные государственные образовательные стандарты. URL: <http://standart.edu.ru> (дата обращения: 05.06.2013).
6. Формирование системного мышления в обучении : [учеб. пособие для пед. и психол. фак. вузов] / под ред. З. А. Решетовой. М. : Юнити-Дана : Единство, 2002.