

Учебное моделирование как средство формирования познавательных универсальных учебных действий

Безносикова Ольга Садофьевна
Учитель истории и английского языка
Заслуженный учитель РФ
КОГОбУ СШ с УИОП пгт Уни

Мой учительский стаж, как в сказке, тридцать лет и три года, которые незаметно пролетели от ежегодного звонка 1 сентября до последнего звонка в мае, но каждый год - особенный. «Все течет, все меняется» - гласит латинская поговорка. Время постоянно вносит свои коррективы, государство реформирует систему образования, меняется образ жизни и социальный заказ общества, меняются и поколения учеников, все это требует постоянного саморазвития и совершенствования процесса преподавания.

Исходя из личностно-ориентированной педагогической парадигмы, хотелось бы выделить три главных педагогических постулата.

Во-первых, дети поколения next более активны, шагнули далеко вперед в своем развитии. Зачастую, традиционная форма ведения образовательного процесса уже не способна удовлетворить их запросы и интересы. У всех учеников разные психофизиологические особенности восприятия и запоминания материала, есть ученики - аудиалы, воспринимающие то, что слышат, есть ученики - визуалы, воспринимающие информацию через образы и картинки, есть ученики – кинестетики, воспринимающие информацию посредством ощущений, переживаний, эмоций и дискретности (дигиталы), восприятие, которых происходит через логическое осмысление с помощью цифр, знаков, логических доводов. Разумеется, любой человек в своей жизни испытывает самые разные каналы восприятия. Он может быть по своей природе визуалом, и это не значит, что другие органы чувств у него практически не работают. Их можно и нужно развивать. **Чем больше каналов открыто для восприятия информации, тем эффективнее идет процесс обучения.**

Во-вторых, системно - деятельностный подход в образовании – это методологический базис, на котором строятся различные системы развивающего обучения. Процесс обучения есть всегда обучение *деятельности* – либо предметно - практическим действиям, либо умственным. По Выготскому, деятельностный подход предполагает открытие перед ребенком всего спектра этих возможностей и создание у него установки *на творчество*. Чтобы обеспечить самостоятельную, творческую деятельность каждого ученика, чтобы научить его умственным действиям, надо идти «снаружи», от внешних, практических, материальных действий, «внутри», к действиям внутренним, теоретическим, идеальным. Это известное положение П.Я. Гальперина. Значит, **процесс учения – это процесс деятельности ученика, направленный на становление его сознания и его личности в целом.**

В-третьих, **ожидаемый результат обучения по Концепции ФГОС – это формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих умение**

учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Качество усвоения определяется многообразием и характером видов универсальных действий: личностных (самоопределение, смыслообразование, морально-этическая ориентация); регулятивных (управление своей деятельностью, контроль, коррекция, оценка); коммуникативных (навыки сотрудничества); **познавательных**, включающих общеучебные (работа с информацией), логические (все мыслительные операции) и знаково-символические УУД (моделирование, освоение системы социально принятых знаков и символов, существующих в современной культуре, понимание и преобразование модели). Без сомнения, школьный курс истории дает возможность сформировать весь спектр метапредметных УУД, но хотелось бы акцентировать внимание на **формирование познавательных УУД и особенно на знаково-символических**, что, на первый взгляд, для предмета «история» не характерно.

Данную задачу можно решить, применяя на уроке современные обучающие технологии, позволяющие разнообразить формы и средства обучения, повышающие творческую активность учащихся. Одной из них является **технология учебного моделирования**. Моделирование – важнейшая операция в структуре учебной деятельности и одновременно недостаточно изученный вопрос, вызывающий много споров в процессе построения учебного процесса. Моделирование сегодня стало важнейшим методом научного познания. Метод моделирования используется в любой науке; он обладает огромной эвристической силой, так как с его помощью удаётся свести изучение сложного к простому, невидимого и неосязаемого к видимому и осязаемому, незнакомого к знакомому, то есть сделать любой, какой угодно, сложный объект доступным для тщательного и всестороннего изучения.

Учебное моделирование — это технология, которая позволяет преодолеть элементы механического усвоения знаний в обучении, активизировать мыслительную деятельность учащихся. Теория учебного моделирования берет свое начало в работах Д.Б. Давыдова и А.Ч. Варданяна. Научное обоснование этой теории дано в трудах П.Я. Гальперина. В их концепциях обучение и развитие представляют как систему интенсивного всестороннего развития личности. Основной задачей является не передача знаний, а организация собственной деятельности учащихся по овладению способами анализа и обобщения учебного материала с помощью моделирования. Данная технология имеет три части: внутренняя: способ организации учебной деятельности (психологический аспект и логические УУД), внешняя: формы организации учебной деятельности и техническая: построение, преобразование и конкретизация модели.

Учебная модель — особая форма наглядности, которая позволяет представить более ярко те свойства изучаемого объекта или явления, которые нас интересуют.

Традиционно мы используем на своих уроках учебные исторические модели: карты, схемы, генеалогическое древо династий Рюриковичей и Романовых; статистические модели: рисунки, графики, чертежи, линейные хронологические ряды, образно-знаковые, структурные модели: таблицы, алгоритмы. Мы не

представляем уроков без использования информационно-компьютерных моделей, взятых из интернета. Но гораздо важнее, когда материальные, объемные или абстрактные, мыслительно-вербальные модели создаются самими учениками: от самых простых - составления родословной и символики своей семьи до моделей герба школы или района. Горжусь, что герб школы, разработанный и описанный моими учениками, стал победителем в конкурсе моделей и стал неотъемлемым отличительным символом нашего учебного учреждения.

Выделяется три вида учебного моделирования:

1. Моделирование по принципу реконструкции

Историческая реконструкция в самом общем виде подразумевает воссоздание объектов материальной и духовной культуры той или иной исторической эпохи или исторического события с использованием разнообразных источников.

Коллекция материальных объемных архитектурных моделей делает особенным оформление кабинета истории: от греческих портиков и поместья феодала до собора Покрова Пресвятой Богородицы. Создание модели Храма Василия Блаженного было самым масштабным: каждая группа выполняла один элемент конструкции, затем необходимо было все соединить (кинестики): это не было только техническим процессом, в ходе практической деятельности возникали вопросы: где, когда, при каком царе, в честь чего, архитекторы и их судьба, размеры храма, сроки строительства и т.д., на которые они сами находили ответы (аудиалы, визуалы), делились оценочными суждениями: если из бумаги трудно, как им это удавалось в 16 веке...(дискреты). Всем нашлось применение, все были заняты, всем было интересно, и все испытывали радость от сотворенного чуда.

Модели из современных объемных «пазлов» постоянно в деятельности: одни, что помладше, на переменах разбирают, чтоб понять, как устроены, другие, что постарше, реставрируют – все, как в жизни. Историческое моделирование стало серьезным увлечением для некоторых учеников, и они постоянно делятся рассказами о своих моделях.

Следующим примером является реконструкция воссоздания исторической ситуации по отрывкам из документов с позиций исследования.

История России (учебник под ред. А.В. Торкунова), 6 класс, тема «Первые известия о Руси». 1) мотивационно - ценностный блок: перед классом ставится проблема: как возникло государство восточных славян; 2) когнитивный (познавательный) блок: эвристическое изучение отрывка из «Повести временных лет» по группам «летописец Нестор», «Сказитель», «Новгородец», «Рюрик»; 3) организационно-проектировочный: реконструкция исторической ситуации путем интерпретации с позиций каждой группы; 4) моделирование: объяснение, представление своих словесных моделей; 5) рефлексивный блок: сравнение позиций, поиск истины, обсуждение норманнской, естественной и центристской теорий возникновения древнерусского государства. При проведении урока использовались эвристические методы (методы коллективного поиска оригинальных идей, эвристических вопросов) и приемы (варьирование, абстрагирование, сравнение, сопоставление).

Методический аппарат учебника для 6 класса «Всеобщая история. История средних веков» Е.В.Агибалова, Г.М. Донской включает творческие и проектные работы к каждой главе, что, значительно, облегчает учебный процесс: например, исторической реконструкции посвящены творческие работы «Путешествие викингов», «Осада и штурм Константинополя», «Дворец халифа», модель учебной игры «На ярмарку в Шампань», автор проекта «Живые традиции Востока» на примере Японии участвовала в районном конкурсе «Лики истории». Креативно были выполнены проекты «Средневековая деревня» (девочки) и «Рыцарский замок» (мальчики), где были представлены и материальные объемные и имитационные модели в форме «исторического театра». По первому проекту был представлен план местности и средневековой деревни, в сценках был показан труд крестьян с моделями орудий труда, диалог о бытовой жизни и проблемах людей того времени, во втором: снаряжение рыцаря, кодекс рыцарской чести, модели рыцарского замка и осадных орудий и сценки «Рыцарский турнир» и «На пиру у феодала», где у каждого рыцаря был свой щит с фамильным гербом и рыцарский девиз. Подобный удачный проект был выполнен и в 5 классе по теме «Древнегреческий театр», где раздавались «билеты из глины», были сделаны «котурны», схема греческого театра, трагические и комические маски и показаны сценки отрывков греческих трагедии и комедии.

2. Контрафактическое моделирование исторической ситуации (по принципу «если бы»)

Хотя и считается, что история не терпит условного наклонения, но можно согласиться с высказыванием В.П.Данилова “История предоставляет людям возможность выбора и уже, поэтому требует от историка анализа и оценки не только состоявшегося варианта, но и вариантов несостоявшихся”. 5-8 классы представляются как подготовительный этап для «ретроальтернативистики» и «ретропрогнозирования» в старших классах. Здесь так же применимы эвристический метод многомерных матриц (выбор оптимального решения) и приемы варьирования и абстрагирования. При составлении подобных заданий используются опорные ключевые положения: понимание людей других эпох – роль исторической личности, субъективный фактор; избежать ошибок в будущем – извлечение уроков истории; анализ и оценка событий - выбор пути развития, упущенные возможности: война-мир, реформы - революция. Применимы следующие исторические ситуации: Если бы в Столетней войне не было Жанны д' Арк...; Произошел ли бы распад империи Карла Великого, если бы у него был один внук? ...

3. Сквозное или проблемное моделирование исторического процесса.

В 5-7 классах на каждом уроке создается линейная схема с кластерами, активно используются системно-обобщающие таблицы. Например, в 5 классе после изучения темы «Древний Восток», где характеристики древних цивилизаций (Египет, Междуречье, Ассирия, Финикия, Палестина, Персидская держава, Индия, Китай) даются по одному алгоритму: местоположение, природные условия и климат, столица, правитель, занятия, религия, письменность, изобретения, исторические личности и являются положениями

для сравнения на этапе обобщения и систематизации знаний превращаются в увлекательное занятие «Наборное лото», в котором по горизонтали - названия стран, по вертикали – положения для сравнения и набор карточек, которые необходимо расположить в нужное место. Это требует не только знания учебного материала, но и умения классифицировать и систематизировать и способствует формированию познавательных и регулятивных учебных действий. Подобные лото, дети называют их «исторические пазлы», используются по темам «Древняя Греция» и «Древний Рим» при контроле знаний по терминам, датам, персоналиям. Методический аппарат учебника «История средних веков» содержит задания такого типа: «Империи раннего средневековья в период расцвета», «Крестовые походы», «Короли Франции в период объединения страны и централизации власти», «Органы сословно-представительной монархии в Англии, Франции, Испании» и другие. Подобные задания развивают эмпирическое мышление и являются подготовительным этапом для формирования теоретического мышления.

Здесь уместно представить логико-смысловые модели, которые являются продуктом деятельности многомерной дидактической технологии, которая используется уже несколько лет. Логико-смысловые модели многофункциональны, т.к. могут использоваться на различных этапах обучения и во всех предметах; **универсальны**, т.к. пригодны для решения широкого спектра задач; **логичны**, т.к. построены с учетом принципов подчинения и параметров порядка. Логико-смысловая модель, объединяя понятия и образы, сохраняет баланс между многомерной образностью человеческого мышления и его одномерной вербальностью. В центре - объект исследования, от которого отходят радикальные оси. ЛСМ содержит два компонента: логический (порядок расстановки осей, узловых точек от центра к периферии) и смысловой, раскрывающий содержание осей и узловых точек. Алгоритм проектирования ЛСМ следующий: 1)Выбрать «каркас» (как правило восьмилучевого вида);2) определить круг изучаемых вопросов (тему, раздел);3) разбить тему на подтемы, сформировать смысловые группы; 4)провести смысловую грануляцию знаний в каждой группе; 5)сформулировать ключевые понятия, выявить смысловые связи. Дидактическое назначение ЛСМ: порождение, анализ и представление знаний, где используются три главных вида деятельности: творческий, обучающий, подготовительный. Этапы деятельности содержат три узловых точки: создание логико-смысловой модели (предполагает творческий вид деятельности и решает дидактическую задачу по порождению знаний), заполнение осей (происходит в обучающем виде деятельности и способствует анализу знаний) и модификация (отражает индивидуальные возможности и особенности личности по представлению знаний). ДМТ позволяет: получить целостное представление об изучаемом объекте; осуществить связь между темами курса; делить общие понятия на частные, выясняя при этом связи между ними и закономерности; компактно и системно обучать структурированию знаний и логике; организовать самостоятельную работу учащегося над конкретной темой при выполнении им творческого, исследовательского задания; избавлять учащегося от механического

запоминания, снимать стресс перед восприятием большого объема учебного материала; сформировать новый взгляд на учебный предмет, курс, на жизнь в целом, технологизировать деятельность учителя и учащегося для значительного облегчения их совместной работы. Данные ЛСМ активно используются в учебном процессе 9-11 классов.

Таким образом, учебное моделирование может быть использовано на этапе получения и закрепления знаний, при анализе, обобщении, классификации и систематизации учебного материала, как средство запоминания и контроля. Данная технология способствует формированию четких пространственных и количественных понятий, развитию логического мышления; формирует и развивает личные качества школьников; развивает способы умственных действий учащихся; обеспечивает высокий положительный уровень межличностных отношений учителя и учащихся. Учебное моделирование создает и поддерживает высокий уровень познавательного интереса и самостоятельной умственной активности учащихся с различными психофизическими особенностями восприятия и запоминания материала. Учебная деятельность по созданию моделей способствует развитию творческой инициативы учащихся. Данная технология помогает успешной сдаче государственной итоговой аттестации, так как содержит задания и по моделированию. Выше перечисленные положения доказывают, что использование учебного моделирования является эффективным средством формирования познавательных универсальных учебных действий.

Литература.

1. Гальперин П.Я. Формирование умственных действий <http://www.psychology-online.net/articles/doc-1562.html>

2. Галыгина И.В. Галыгина Л.В. Механизмы конструирования логико-смысловых моделей // Инновации как механизм общественно - экономического возрождения России: Сборник научных статей по материалам международной конференции. Тамбов, 2005.

3. Давыдов В. В., Варданыан А. У. Учебная деятельность и моделирование. — Ереван: Луйс, 1981. Ссылка: http://elib.gnpbu.ru/text/davydov-wardanyan_uchebnaya-deyatelnost-i-modelirovanie_1981/

4. Концепция нового учебно-методического комплекса по Отечественной истории (Историко-культурный стандарт).

URL: <https://www.kommersant.ru/docs/2013/standart.pdf>

5. Психологические особенности восприятия информации <https://uchinovoe.ru/articles/-psihologicheskie-osobennosti-vospriyatiya-informatcii>

6. Турчин А.С. Моделирование и учебная деятельность // Психология образования в XXI веке: теория и практика. psyjournals.ru/education21/issue/54342.shtml

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования URL: <https://xn--80abucjiihbv9a.xn> (дата обращения: 16.02.2018).