

УДК: 37. 01

Иманкулова И. М., учитель
сш. № 6 г. Каракол, Кыргызстан
nazifonya@gmail.com

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ШКОЛЕ: ТРЕБОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ

Статья посвящена педагогическим условиям применения в академическом процессе в школе приема моделирования. Целью статьи является представление технологии моделирования в качестве многоэтапного процесса. Данная стратегия понимается авторами в качестве образовательного императива. Современная школа переживает период активной трансформации. Моделирование используется в системе разных технологий. Учитель чаще использует отдельные элементы моделирования. Моделирование помогает учителю лучше понять учебный процесс в качестве объекта научного исследования. Этот методический прием является эффективным в процессе преподавания учебного материала об абстрактных объектах, поскольку такие объекты не поддаются визуальному восприятию. В процессе исследовательского познания встречаются такие объекты. Учителю важно наглядно представить их. Для этого необходимо разработать способы представления моделей. Это могут быть формулы и другие способы. В статье применяется описательный метод. Авторы рассуждают в контексте системно-деятельностного подхода к учебному процессу, выделяют конкретные условия для использования технологии моделирования. В статье выделяются принципы современных технологий по применению элементов моделирования.

Ключевые слова: учебный процесс, моделирование, принцип, системный.

Иманкулова И. М., мугалим,
Каракол ш., № 6 мектеп
nazifonya@gmail.com, Кыргызстан

МЕКТЕПТЕГИ ПЕДАГОГИКАЛЫК МОДЕЛДӨӨ: ТАЛАПТАР ЖАНА МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨР

Макала мектепте моделдөө ыкмасын колдонуунун педагогикалык шарттарына арналган. Макаланын максаты – моделдөө технологиясын көп баскычтуу процесс катары көрсөтүү. Бул стратегия билим берүү императиви катары түшүнүлөт. Заманбап мектеп активдүү трансформация мезгилин башынан өткөрүп жатат. Моделдөө ар кандай технологиялардын тутумунда колдонулат. Мугалим моделдөөнүн айрым элементтерин көбүрөөк колдонот. Моделдөө мугалимге илимий изилдөө объектиси катары окуу процессин жакшыраак түшүнүүгө жардам берет. Бул методикалык ыкма абстракттуу объектилер жөнүндө окуу материалын окутуу процессинде натыйжалуу, анткени мындай объектилер визуалдык кабылдоону жокко чыгарат. Абстракттуу объектилер таанып-билүү процессинде көп кездешет. Мугалим үчүн аларды ачык көрсөтүү абдан маанилүү. Бул үчүн моделдерди көрсөтүүнүн жолдорун иштеп чыгуу керек. Булар формулалар жана башка жолдор болушу мүмкүн.

Макалада сүрөттөөчү ыкма колдонулат. Окуу жараяны системалуу жана иш мамиле контекстинде талкууга алынат. Моделдөө технологиясын колдонуу үчүн конкреттүү шарттар көрсөтүлөт. Макалада моделдөө элементтерин колдонуу боюнча заманбап технологиялардын негиздери баса белгиленет.

Өзөктүү сөздөр: окуу процесси, моделдөө, принцип, системалык.

*Imankulova I. M., teacher
Karakol, school №6, Kyrgyzstan
nazifonya@gmail.com*

PEDAGOGICAL MODELING AT SCHOOL: REQUIREMENTS AND CAPABILITIES

The article is devoted to the pedagogical conditions of the use of modeling techniques in school. The purpose of the article is to present the modeling technology as a multi-stage process. This strategy is understood by the authors as an educational imperative. The modern school is going through a period of active transformation. Modeling is used in a system of different technologies. The teacher uses separate modeling elements more often. Modeling helps the teacher to better understand the educational process as an object of scientific research. This methodical technique is effective in the process of teaching educational material about abstract objects, since such objects do not lend themselves to visual perception. In the process of research cognition, there are such objects. It is important for the teacher to visualize them. To do this, it is necessary to develop ways to represent models. These can be formulas and other methods. The article uses a descriptive method. The authors argue in the context of a system-activity approach to the educational process. They identify specific conditions for the use of modeling technology. The article highlights the principles of modern technologies for the use of modeling elements.

Keyword: Educational process, modeling, principle, system.

Введение. Современное образование вслед за общественной жизнью отличается сравнительным динамизмом. Учебный процесс в школе требует применения разнообразных методик и стратегий. Моделирование является часто используемым среди них. Оно способствует пробуждению исследовательского интереса у учащихся, а его применение обуславливает создание определенных предпосылок. Вместе с тем ощущается недостаток исследований, направленных на моделирование «сущностных» образовательных объектов. В частности, к ним можно отнести не поддающиеся непосредственному восприятию грамматические единицы языка в отличие от единиц речи [Абдуллаев, Абдуллаева 2022, с. 20]. В статье повествуется об условиях организации моделирования в учебном процессе.

Материалы и методы исследования. Целью статьи является описание комплекса условий для реализации метода моделирования в школе. Для достижения поставленной цели решались задачи анализа принципов системно-деятельностного подхода в образовании. Материалом

для данной статьи послужили наблюдения автора в процессе преподавания физики в средней школе № 6 г. Каракол Иссык-Кульской области Кыргызстана. Основную часть собранного материала составляют наблюдения по использованию так называемого компьютерного моделирования. Основным методом, используемым автором статьи, – описательный, который применяется с целью описания процессов создания и использования конкретных моделей в академическом процессе.

Результаты исследования. Школьная практика показывает, что традиционный урок является визуально воспринимаемой, завершающей частью работы учителя и учащихся. Ему предшествует значительная подготовительная работа, детерминированная требованиями к содержанию урока и методике его проведения. Современный урок отличается новыми задачами, которые ставятся перед учителем и учащимися, необходимостью использования в обучении приёмов и методов, формирующих умения самостоятельно добывать знания, собирать информацию, выдвигать гипотезы и предположения, делать выводы и умозаключения. Время, когда учитель вещал, а дети слушали, т.е. линейное построение урока, уходит в прошлое. Новейшие работы в области психологии, методики преподавания, дидактики показали, что для успеха сегодня этого недостаточно. У сегодняшнего ученика должны быть сформированы универсальные действия, которые будут обеспечивать способность к организации самостоятельной учёбы. Соответственно, признанным подходом в современном образовательном процессе считается системно-деятельностный. Учитель не просто должен давать знания, а являться личностью, обучающей способам творческой деятельности, направленной на самостоятельное приобретение и усвоение новых знаний. Одним из путей к достижению такой ситуации является применение метода моделирования в учебном процессе.

Моделирование широко используется для представления и преобразования объектов, явлений или процессов, которых еще нет в реальности или они по каким-то причинам недоступны [Абдуллаев, Абдуллаева, с. 21]. Проектируемая модель позволяет создавать образы объектов или явлений, имитировать реальные процессы будущей деятельности. Этот прием дает возможность проигрывать, сравнивать и оценивать возможные результаты проектирования, делать обоснованный выбор в пользу одного из альтернативных вариантов решения проблем. В педагогической науке метод моделирования нашел обоснование в трудах Н. И. Болдырева, М.Н. Скаткина, В.Г. Афанасьева, В.А. Веникова, Б.А. Глинского, И.Б. Новик, В.А. Штофф, Э.И. Монозона и др.

Практическая ценность модели в любом педагогическом

исследовании в основном определяется ее адекватностью изучаемым сторонам объекта, а также тем, насколько правильно учтены на этапах построения модели основные принципы моделирования - наглядность, определенность, объективность, которые во многом определяют, как возможность и тип модели, так и ее функции в педагогическом исследовании [Скаткин, 1956, с. 47].

Наиболее полное, на наш взгляд, определение моделирования дано Г.В. Суходольским, трактующим его «как процесс создания иерархии моделей, в которой некоторая реально существующая система моделируется в различных аспектах и различными средствами» [Суходольский, 1976, с. 120]. В.С. Ильиным выделяются следующие требования к педагогической модели, которая должна:

- отобразить степень целостности процесса или явления;
- дать описание условий и средств его протекания;
- строиться структурно.

К общим принципам действий по моделированию педагогических объектов можно отнести:

-принцип человеческих приоритетов (центральным звеном модели является человек, следовательно, необходима ориентация на его личностные особенности и перспективы развития). Такой подход строится на принципе гуманизации и природосообразности.

-принцип саморазвития моделируемых систем (данный принцип предполагает создание педагогических моделей гибкими и динамичными, способными по ходу реализации к изменениям и перестройке, усложнению или упрощению).

В педагогике практически невозможно создание точной, статистической модели, поскольку педагогическая деятельность - это творческий процесс, который представляет взаимодействие между людьми, а каждый человек - это индивидуальность, требующая определенных подходов и методов воздействия. Создание модели сопровождается воспитательными задачами, а именно:

- формирование и развитие личности, обладающей современными знаниями. На нынешнем этапе, когда происходит огромное количество открытий в науке и технике, чтобы обладать знаниями, важно пользоваться методикой их овладения (слушать, понимать, задавать вопросы, находить на них ответы);

- воспитание гражданина многонационального, поликультурного и многоконфессионального общества;

- воспитание личности, живущей в демократическом обществе. Все

это обуславливает реализацию в академическом процессе системно-деятельностного подхода. Системно-деятельностный подход в обучении означает:

1) Включение учащихся в деятельность во время урока. Учащиеся не просто слушают; они делают, пробуют, создают. На уроке необходимо создавать ситуации, в которых полученные знания могут быть применены в практической деятельности учащихся.

2) Прохождение всех необходимых этапов усвоения понятий, что значительно увеличивает эффективность обучения. Эвристический подход, когда учитель направляет и учащиеся сами приходят к правильному решению проблемы или задачи.

В современных условиях моделирование превратилось в эффективный инструмент преподавания школьных дисциплин. Опыт преподавательской деятельности в сш. № 6 города Каракол свидетельствует о повышении интереса учащихся к новому материалу при использовании элементов моделирования. В частности, такой результат дают уроки с применением компьютерного моделирования. Компьютерное моделирование – это метод решения задачи анализа или синтеза сложной системы на основе использования ее компьютерной модели. Суть компьютерного моделирования заключена в получении количественных и качественных результатов на основе имеющейся модели. Компьютерное моделирование имеет ряд преимуществ по сравнению с другими подходами. В частности, оно дает возможность учитывать большое количество переменных, предсказывать развитие нелинейных процессов, возникновение синергетических эффектов. Компьютерное моделирование позволяет не только получить прогноз, но и определить, какие управляющие воздействия приведут к наиболее благоприятному развитию событий. Сразу же отметим, что ситуацию не стоит представлять так, что традиционные виды моделирования противопоставляются компьютерному моделированию. Наоборот, доминирующей тенденцией сегодня является взаимопроникновение всех видов моделирования, симбиоз различных информационных технологий в области моделирования, особенно для сложных приложений и комплексных проектов по моделированию. Так, например, имитационное моделирование включает в себя концептуальное моделирование (на ранних этапах формирования имитационной модели), логико-математическое (включая методы искусственного интеллекта) – для целей описания отдельных подсистем модели, а также в процедурах обработки и анализа результатов вычислительного эксперимента и принятия решений; технология проведения, планирования

вычислительного эксперимента с соответствующими математическими методами привнесена в имитационное моделирование из физического моделирования; наконец, структурно-функциональное моделирование используется при создании стратифицированного описания многомодельных комплексов.

Компьютерное моделирование как новый метод научных исследований основывается на построении математических моделей для описания изучаемых процессов; использовании новейших вычислительных машин, обладающих высоким быстродействием (миллионы операций в секунду) и способных вести диалог с человеком.

Выводы. Таким образом, моделирование как метод вызвано к жизни потребностями учебного процесса. В настоящее время оно приобретает возрастающую актуальность. Его применение требует серьезной подготовительной работы в контексте системно-деятельностного подхода к школьному образованию. Учет условий и предпосылок обуславливает успешную реализацию метода моделирования в учительском труде.

Литература:

1. Абдуллаев С.Н., Абдуллаева Г.С. Вопросы моделирования простого предложения в русском и тюркских языках // Русский язык за рубежом. 2022. № 54. -С. 20-23.
2. Радионов В. Е., Нетрадиционное педагогическое проектирование. Учебное пособие. - СПб.: Спб. гос. техн. ун-т, 1996. -140 с.
3. Фонин Д. С., Целищева И. И. Моделирование как важное средство обучения решению задач. // Начальная школа, 2010. -С. 33-37.
4. Скаткин М. Н. Методика преподавания естествознания в начальных классах. – М.: Учпедгиз, 1956. -171 с.
5. Суходольский Г. В., Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности. - Л.: ЛГУ, 1976. -115 с.