

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Общая педагогика, история педагогики и образования

УДК 373.5.016

DOI 10.37386/2413-4481-2025-1-5-11

Сергей Юрьевич Полянский

Алтайский государственный педагогический университет, г. Барнаул, Россия, polaynski@rambler.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ФРЕЙМОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ И ДОСТИЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Аннотация. В статье рассматриваются педагогические особенности, методические аспекты организации образовательного процесса с помощью фреймовой технологии. Акцентируется внимание на формировании системы знаний и системного восприятия информации при помощи фреймовой технологии в контексте поэтапного формирования умственных действий и понятий. Основное внимание уделено методическим и дидактическим аспектам фреймовой технологии в формировании навыков выполнения заданий с развернутым ответом по обществознанию у учащихся старших классов.

Ключевые слова: фрейм; слот; фреймирование как педагогическая технология; данные; информация; система знаний; систематичность; системность; системное восприятие; поэтапное формирование умственных действий; ориентировочная основа действий (ОДД); универсальные учебные действия (УУД); преподавание истории и обществознания.

Sergey Yu. Polyansky

Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia, polaynski@rambler.ru

USING FRAME TECHNOLOGY FOR DEVELOPING SKILLS OF INFORMATION ARRANGEMENT AND ACHIEVING MASTERY OF A SUBJECT

Abstract. This paper examines the pedagogical features and methodological aspects of organizing the educational process by implementing frame technology. The author focuses on developing a knowledge system and the systemic perception of information using frame technology within the context of the gradual formation of mental actions and concepts. Emphasis is placed on the methodological and didactic aspects of frame technology in developing skills for completing tasks with detailed answers in social studies among high school students.

Keywords: frame; slot; framing as a pedagogical technology; data; information; knowledge system; systematicity; systemic perception; phased formation of mental actions; indicative basis of actions (IBA); universal educational actions (UAL); teaching history and social studies.

Целью данной статьи является исследование и анализ применения фреймовой технологии для формирования навыков систематизации информации и достижения результатов освоения учебного предмета. Специфическая задача исследования заключается в выявлении эффективности использования фреймов в образовательном процессе, а также в разработке методических рекомендаций для педагогов по их внедрению в учебный процесс.

Одной из ключевых проблем в обучении является несистематизированное представление информации. Фреймовая технология помогает структурировать знания, что облегчает их восприятие и запоминание. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения фреймовой технологии, что помогает восполнить пробелы в методологии преподавания и систематизации информации в образовательных учреж-

дениях. Внедрение фреймовой технологии представляет собой инновационный подход, который может значительно повысить эффективность образовательного процесса, предложив новые методы и инструменты для преподавателей и учащихся.

Испанский философ Хосе Ортега-и-Гассет в своем всемирно известном труде «Восстание масс», рассуждая над философской проблемой познаваемости мира, отмечал, «что невозможно познать непосредственно всю полноту действительности, остается единственный выход – произвольно сконструировать реальность, определенный и предположительный порядок вещей. Так мы получим схему, то есть идею или систему идей. Затем мы прикладываем ее, словно координатную сетку, к живой действительности и тогда, только тогда, получаем об этой действительности приближенное представление» [1, с. 140]. Испан-

ский философ, отмечая ограниченность любой схемы (системы) как способа постижения действительности, предвосхищал в том числе появление фреймowego представления знаний.

Первоначально термин «фрейм» ввел Марвин Минский в 70-е годы XX века для обозначения некой структуры данных для представления стереотипных ситуаций [2, с. 7]. М. Минский отмечал, что «отправным моментом для данной теории служит тот факт, что человек, пытаясь познать новую для себя ситуацию или по-новому взглянуть на уже привычные вещи, выбирает из своей памяти некоторую структуру данных (образ), называемую нами фреймом, с таким расчетом, чтобы путем изменения в ней отдельных деталей сделать ее пригодной для понимания более широкого класса явлений или процессов» [2, с. 7]. М. Минский, являющийся создателем теории фреймов, рассматривает два вида фреймов, которые сейчас принято называть статическими (или просто фреймами) и динамическими (сценариями). Фрейм любого вида – это та минимально необходимая структурированная информация, которая однозначно определяет данный класс объектов.

Вслед за Р. В. Гуриной и Е. Е. Соколовой мы разделяем точку зрения о том, что основой фреймowego подхода в обучении является теория поэтапного формирования умственных действий, согласно которой формирование умственных действий происходит в пять этапов, шестой этап – это формирование действия во внутренней речи – «феномен чистой мысли» (П. Я. Гальперин [3] и Н. Ф. Талызина [4, с. 3]). *Учебная деятельность имеет внешнюю структуру и состоит из пяти основных компонентов: 1) мотивация; 2) учебные задачи; 3) учебные действия; 4) контроль, самоконтроль; 5) оценка, самооценка.*

В статье описывается практика и опыт применения, методические и дидактические особенности фреймовой технологии в формировании навыков выполнения заданий с развернутым ответом по обществознанию у учащихся старших классов.

В современной школе обществознание является совокупностью обобщенных и адаптированных к уровню развития школьников научных знаний по ряду научных дисциплин: экономики, психологии, политологии, социологии, философии, культурологии и др. Корректное выполнение заданий с развернутым ответом предполагает сформированность у учащегося универсальных учебных действий (УУД) и характеризует уровень результатов освоения учебного предмета.

Способность учащихся грамотно строить устную и письменную речь есть свидетельство достижения планируемых результатов обучения: личностных, метапредметных, предметных.

Умение грамотно излагать мысли, продуцируя письменную речь, является продуктивной деятельностью. Результатом такой деятельности является текст, который обладает рядом признаков. Эти признаки стандартизированы в планируемых результатах освоения учебного предмета:

- понимание проблемы высказывания (вопроса, затрагиваемого в высказывании);
- знание и корректное применение на достаточно высоком теоретическом уровне в тексте понятий и определений, связанных с темой высказывания;
- использование в качестве аргументации примеров из разных областей знаний для подтверждения теоретических выводов.

Поскольку между данными, информацией и знанием существует тесная связь, выявить которую возможно, анализируя письменную речь с точки зрения системного представления информации, то при формировании у учащихся навыков продуктивной деятельности при выполнении заданий с развернутым ответом, на наш взгляд, эффективным является применение фреймовой технологии.

Активное использование, особенно в последнее десятилетие, термина «фрейм» вызвано не только стремительным темпом вхождения ИКТ во все сферы общественной жизни, но и стремлением общественных наук вообще и педагогики в частности применить ключевые термины, методы, технологии информатики, кибернетики и ряда других наук XX и XXI века для совершенствования решения задач, вызываемых новыми проблемами бурного развития цифровых технологий. «Стремление нашего времени к цельности, эмпатии и глубине осознания – естественное дополнение к электрической технологии» [5, с. 7]. Однако одной из проблем современного образовательного процесса с точки зрения системного восприятия информации является несистемный и нелинейный поток разрозненных данных, которые лавинообразно обрушиваются из совершенно разных источников цифрового мира современной реальности. Упрощенная модель восприятия информации, диктуемая информационным обществом, как правило, не способствует формированию системного знания по основам школьных гуманитарных предметов. «У каждой культуры и каждой эпохи есть своя излюбленная модель восприятия и знания, которую они склонны предписывать всем и вся» [5, с. 7].

В данном контексте педагогика находится в клубке амбивалентных противоречий, которые сформировались еще в XX веке и продолжают нарастать в современное время:

- современные ИКТ направлены на *интенсификацию* передачи данных и информации, но для усвоения информации и формирования высокого теоретического уровня знаний у познающего субъекта, как правило, необходим *экстенсивный*, трудоемкий, протяженный во времени умственный труд;
- нелинейное распространение информации в современном обществе стимулируется развитием цифрового общества, но проверяется сформированность теоретического знания в линейной форме в виде четко прослеживающихся причинно-следственных связей структурированного текста;
- «сжатие», компрессия информации, реализуемое современными средствами. ИКТ опосредованно и напрямую способствуют формированию фрагментарности теоретического знания, «клипового», «экранного» сознания, но критерии оценивания планируемых результатов освоения учебных предметов предполагают наличие системного знания у учащихся.

Сглаживанию существующих противоречий способствует фреймовая технология.

Критерии оценки текстов заданий с развернутым ответом направлены на выявление и оценку

системных знаний учащихся, которые проявляются в *понимании* фактов общественной жизни, теоретическом *знании* понятий (явлений) и *умении* ими корректно апеллировать, приводя примеры социокультурной повседневности. Пустые слоты составляют формально-логический фрейм темы.

Фреймирование – наполнение слотов фрейма фактическим содержанием в соответствии с именем фрейма. На рис. 1 «Формально-логический фрейм для выполнения заданий с развернутым ответом по обществознанию» представлены пустые слоты 1, 2, 3, 4. Слот № 1 содержательно может быть раскрыт в корректном соотнесении со слотом № 2, соответственно, слот № 2 с № 3, а № 3 с № 4. В соответствии с фреймовой технологией представления информации каждый слот может быть не только составной частью какого-либо фрейма, но и является именем нового фрейма, находясь в причинно-следственной связи с другими фреймами – фреймами другого уровня. Мы выделяем: простой фрейм (фрейм первого уровня) – фрейм для представления данных; сложный фрейм (фрейм второго уровня) – фрейм для представления связанной информации, событий, явлений реальности; системный фрейм (фрейм третьего уровня) – фрейм для представления знаний.



Рис. 1. Пример фрейма второго уровня

Деление фреймов на фреймы первого, второго и третьего уровня и их логическое соответствие методической обоснованности применения в организации учебно-познавательной деятельности представлены в таблице.

Заполнение фрейма первого, второго и частично третьего уровня происходит самостоятельно путем проб и ошибок, организации поиска гото-

вой информации или совместно с учителем. Но сверяются заполненные учащимися слоты фреймов 1-го и 2-го уровня с образцом, который соответствует образовательным стандартам. Организация учебно-познавательной деятельности путем фреймирования информации происходит в соответствии с теорией поэтапного формирования учебных действий.

Уровни фреймирования в организации учебно-познавательной деятельности

| Тип фрейма | Вид учебной деятельности | Этапы рационального мышления (формальная логика) | Уровни теоретического знания | Степень обобщенности информации | Тип обучения (ООД) |
|-------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Фрейм 1-го уровня | Репродуктивный | Понятие | Факт | Данные | Первый |
| Фрейм 2-го уровня | Прослеживание и понимание связей | Суждение | Эмпирический опыт | Информация | Второй |
| Фрейм 3-го уровня | Продуктивный | Умозаключение | Теоретический уровень обобщения | Знания | Третий |

Используя первый и/или второй тип обучения ООД, учитель организует учебный процесс. Наполнение фрейма первого уровня (рис. 2) происходит самостоятельно либо под руководством учителя. Основой данных, информации может стать текст, сообщение учителя, Интернет (линейное и нелинейное представление информации), но заполненные слоты фрейма 1-го уровня должны соответствовать предъявленным в нем критериям. Эти критерии соответствуют образовательным стандартам. Слот фрейма 1-го уровня может стать самостоятельным

фреймом 1-го уровня или фреймом 2-го уровня. В зависимости от педагогической ситуации и целей организации педагогической деятельности, учебно-познавательной деятельности наполнение данными слотов фрейма 1-го уровня можно организовать, используя индуктивный или дедуктивный метод. Цель фрейма 1-го уровня – сформировать в процессе учебно-познавательной деятельности у учащегося понятие (определение, термин). В качестве примера организации фреймирования используем тему «Налоги» из школьного курса обществознания.

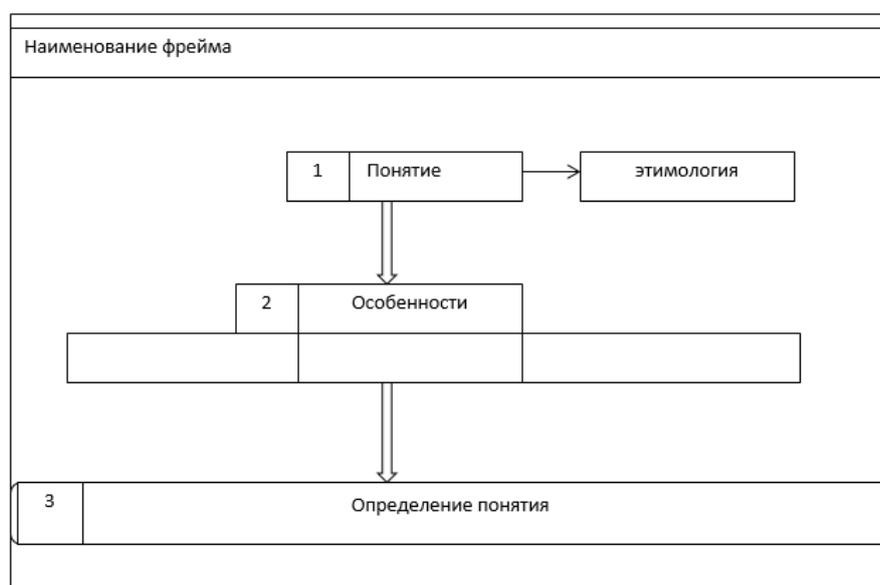


Рис. 2. Пример фрейма первого уровня. Тема «Налоги»

Для перевода данных в долговременную память и понимания связей необходимо наличие прослеживаемых связей понятия с фактами, событиями реальности, учебным материалом, классификация. Наполнение информацией фрейма 2-го уровня соответствует третьему этапу формирования умственных действий и понятий (этап формирования действия в материальной или материализованной форме). Важным условием учебно-познавательной деятельности учащихся является перевод данных в осознаваемую информацию и теоретическое знание. Проговаривание информации слотов фрейма 2-го уровня

есть четвертый этап поэтапного формирования умственных действий и понятий (формирование действий в громкой речи).

Фреймы, представленные на рис. 1, 3, 4, – фреймы 2-го уровня, в которых представлена формально-логическая структура информации, необходимая для выполнения заданий с развернутым ответом по обществознанию (например, составление плана). Для выполнения заданий данного типа, на наш взгляд, как правило, бывает достаточно сформированности умственных действий и понятий, выработанных фреймированием данных и информации при помощи фреймов 1-го и 2-го уровня.

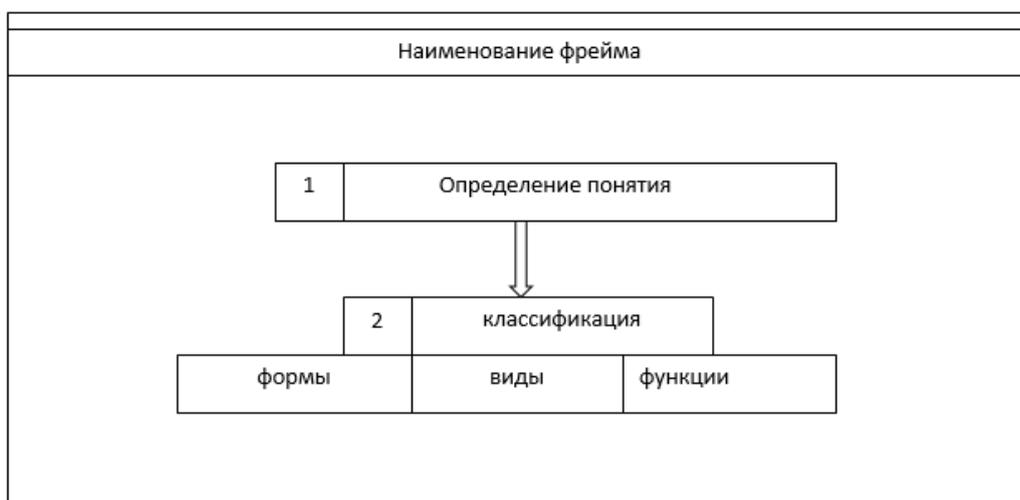


Рис. 3. Пример фрейма второго уровня. Тема «Налоги»

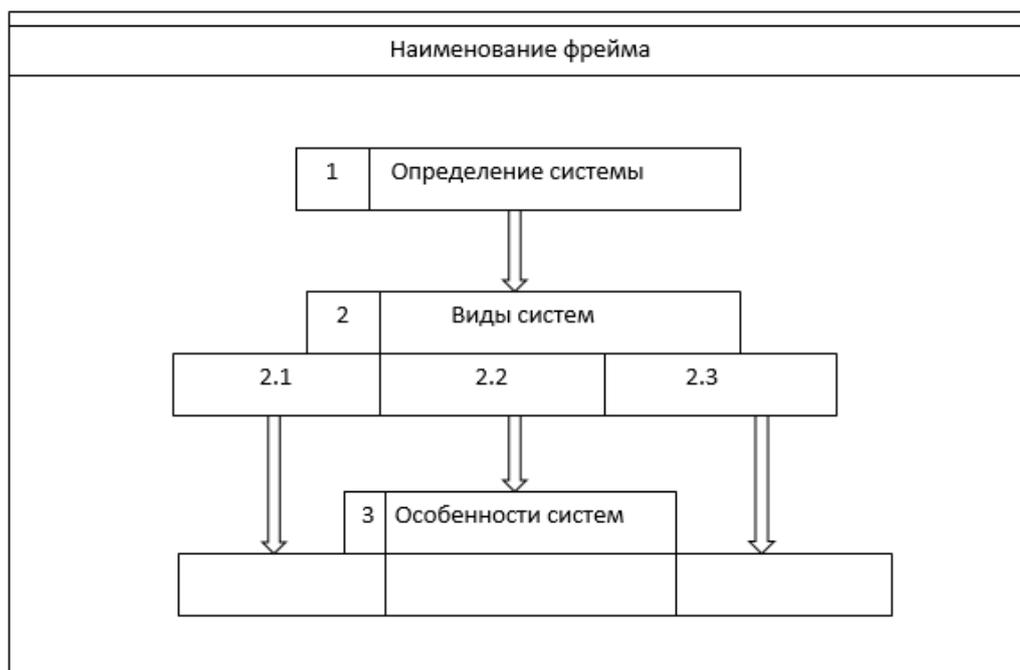


Рис. 4. Пример фрейма второго уровня. Тема «Налоговые системы»

Заполнение формально-логического фрейма, представленного на рис. 1, в соответствии с условием задания – «Вам поручено подготовить развернутый ответ по теме “Налоги и их воздействие на экономику страны”. Составьте план, в соответствии с которым вы будете освещать эту тему». Применяя формально-логическую структуру плана, которая фреймирована на рис. 1, наполняем данный фрейм содержанием в соответствии с параметрами, заданными условием задания с развернутым ответом, но за основу берем фрейм первого уровня и фреймы второго уровня по данной теме.

Пример заполнения формально-логического фрейма, представленного на рис. 1.

1. Прямые налоги и их виды:

- а) прямые,
- б) косвенные.

2. Системы налогообложения:

- а) пропорциональная,
- б) прогрессивная,
- в) регрессивная.

3. Воздействие налогов на экономику страны, функции налогов:

- а) фискальная,
- б) перераспределительная,
- в) стимулирующая,
- г) контрольная и др.

4. Влияние налогов на экономику страны (спрос и предложение).

Образовательный процесс, построенный на основе фреймирования информации в контексте

поэтапного формирования умственных действий и понятий, предполагает заполнение фреймов 1-го и 2-го уровня, что соответствует первому и второму типу обучения ООД. Фрейм 3-го уровня – это 3-й тип ООД (рис. 5). Текст, письменная речь как наиболее сложная форма организации знаний предполагает высокую степень сформированности знаний и умений учащихся, качества знаний, обученности. Фреймирование информации, заполнение фреймов 1-го и 2-го уровня предполагает формирование умственных действий и понятий по соответствующим разделам знаний, темам школьного курса. Заполнение фрейма 3-го уровня предполагает первоначально совместный поиск ориентиров, ключевых вопросов, тем, примеров формирования системы ориентиров. В этом смысле фрейм 3-го уровня является системным фреймом, фреймом более высокого порядка, логически включающим в себя фреймы более низкого уровня. Организуя учебно-познавательную деятельность с учащимися, обладающими высокой степенью обучаемости, возможно построить образовательный процесс, применяя фреймирование и третий тип обучения ООД, «развертывая» образовательный процесс индуктивно, от частного к общему. Тем не менее результатом фреймирования и применения третьего типа обучения (ООД) является текст, письменная речь – «феномен чистой мысли». Это шестой этап в теории формирования умственных действий и понятий – формирование действия во внутреннюю речь.

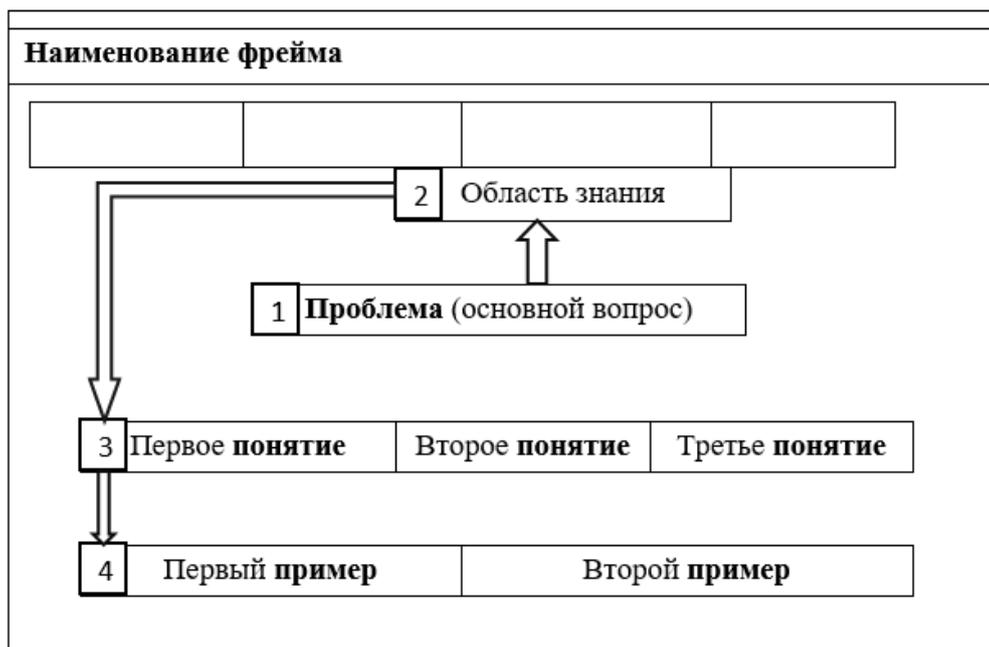


Рис. 5. Пример фрейма третьего уровня

На основе проведенного анализа применения фреймовой технологии для формирования навыков систематизации информации и выполнения заданий с развернутым ответом в обществознании предлагаются следующие методические рекомендации:

1. Использовать трехуровневую систему фреймов (фреймы 1-го, 2-го и 3-го уровня), обеспечивающую постепенное формирование знаний:

- Фреймы 1-го уровня – для представления базовых понятий и фактов.
- Фреймы 2-го уровня – для выявления взаимосвязей и причинно-следственных связей.
- Фреймы 3-го уровня – для системного обобщения знаний и формирования умений аргументированного письма.

2. Применять индуктивный и дедуктивный методы при заполнении фреймов, в зависимости от образовательных задач и уровня подготовки учащихся.

3. Развитие у учащихся навыков систематизации информации:

- Использовать структурированные фреймы для выделения ключевых понятий, их характеристик и взаимосвязей.
- Обучать последовательному заполнению фреймов, начиная с базовых данных и постепенно переходя к более сложным уровням анализа.
- Стимулировать работу с пустыми слотами фреймов, побуждая учащихся самостоятельно находить информацию и логически выстраивать аргументацию.

4. Формирование навыков выполнения заданий с развернутым ответом:

- Включать в учебный процесс задания на заполнение фреймов как подготовительный этап к написанию развернутых ответов.
- Обучать логической организации текста с помощью фреймовой структуры (например, при написании эссе, развернутых ответов на вопросы ЕГЭ).
- Развивать навыки критического мышления через анализ и сравнение фреймов, выявление пропущенных элементов и альтернативных интерпретаций.

5. Использование фреймовой технологии в цифровой образовательной среде:

- Применять интерактивные цифровые инструменты для визуализации фреймов (например, интеллект-карты, графические схемы).
- Включать в учебный процесс онлайн-платформы с возможностью создания и редактирования фреймов в совместной работе учащихся.
- Разрабатывать электронные учебные материалы, содержащие примеры заполненных и незаполненных фреймов по различным темам.
- 6. Оценивание результатов учебной деятельности с учетом фреймового подхода:
 - Разрабатывать критерии оценки, ориентированные на полноту и логичность заполнения фреймов, аргументированность ответов, умение устанавливать связи между понятиями.
 - Включать самооценку и рефлексию учащихся в процесс работы с фреймами, анализируя успешность выполнения заданий и выявляя пробелы в знаниях.
 - Оценивать не только итоговый текст, но и процесс фреймирования информации, что позволяет выявить глубину понимания материала.

Таким образом, применение фреймовой технологии для формирования навыков письменной речи способствует развитию логики внутреннего мышления, прослеживанию причинно-следственных связей между процессами и явлениями и в итоге переводу результатов мыслительных процессов в текст.

Включение фреймового подхода в методику преподавания обществознания и других гуманитарных дисциплин повышает эффективность усвоения учебного материала и уровень подготовки учащихся к выполнению сложных аналитических заданий.

Данная статья не только освещает текущие пробелы в образовательной практике, но и предлагает новые пути для улучшения и развития учебного процесса, что способствует повышению качества образования в целом.

Список источников

1. Ортега-и-Гассет Х. Восстание масс. М.: АСТ, 2017. 256 с.
2. Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979. 159 с.
3. Гальперин П. Я. Основные результаты исследования по проблеме «Формирование умственных действий и понятий»: дис. ... д-ра психол. наук. М., 1965.
4. Талызина Н. Ф. Деятельностный подход к механизмам обобщения // Вопросы психологии. 2001. № 3. С. 3–16.
5. Маклюэн Г. М. Понимание медиа: Внешние расширения человека. М.: Кучково поле, 2014. 464 с.