

УДК 372.891

DOI: <https://doi.org/10.26456/2226-7719-2019-2-99-112>

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭВРИСТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

М.А. Григорович

МБОУ СОШ 50, г. Нижний Тагил

В статье кратко рассмотрено явление возврата в педагогике к классическим технологиям обучения. Приведена методическая разработка комбинированного урока географии с использованием приемов эвристического обучения.

Ключевые слова: *деятельность учащихся, эвристическое обучение, география.*

Перманентные процессы модернизации образовательной сферы приводят к необходимости переосмысления предыдущего педагогического опыта в новой, информационно насыщенной социальной среде. Проникновение цифровых технологий сегодня носит всеобъемлющий, беспрецедентный характер. В таких условиях педагог становится «догоняющим», которому сложно успеть за всеми переменами в обществе. Образование, как сфера с консервативными устоями, не может одномоментно реагировать на все внешние вызовы. При этом консерватизм является той охранительной средой, где происходит воспитание и обучение молодежи не в угоду переменам, а исходя из потребности в развитии личности человека и самодостаточного гражданина на перспективу.

В настоящее время, по нашему мнению, начинается длительный процесс возвращения к классической знаниевой парадигме в содержании образования. При этом отмечаем, что в образовании не может быть единой универсальной парадигмы, все они сосуществуют параллельно. Разделение парадигм возможно только в теоретическом аспекте, а в образовательном процессе они все могут пересекаться. Сущность знаниевой (традиционалистско-консервативной) парадигмы состоит в «...передаче молодому поколению культурно-исторического опыта и наследия цивилизации» [5, с. 49]. Иначе говоря, смысл состоит в том, чтобы научить тому, что накоплено человечеством – опыту и знанию.

Данный постулат может быть реализован в рамках эвристической системы обучения. Эта система может способствовать разрешению психолого-педагогического противоречия между существующей групповой формой организации учебных занятий и индивидуальным характером усвоения знаний, умений и навыков. Процесс обучения часто ориентирован на «среднего» ученика и потому не может считаться

достаточно эффективным. Но если задание не соответствует возможностям ученика, то он часто не осуществляет активной учебной деятельности. Поэтому эвристическая система обучения позволяет школьнику стать активным субъектом процесса обучения. Также в данной системе развиваются навыки самопланирования и самоорганизации. Прообразом эвристической технологии обучения можно считать балльно-рейтинговую систему, накопительную системы обучения, применяемые в вузовской практике при изучении предметов естественно-научного цикла. Особняком стоит индивидуально-ориентированная система обучения (ИОСО), которая не носит непрерывного характера и может быть введена в учебный процесс на любом этапе.

Под эвристическим обучением понимается «...такая форма обучения, при которой научные законы, формулы, правила и истины открываются и вырабатываются самими учениками под руководством учителя. Эвристическая форма обучения, правильно поставленная, т.е. неразрывно связанная с элементарным наглядным обучением, вполне сообразна с детской природой, по силам детям и сообразна с природой предметов, преподаваемых в народной школе. Сведения она даёт медленно, но зато основательно, так что в результате она ничего не проигрывает даже по отношению к количеству сведений» [1, с. 218-221]. Нельзя отрицать, что традиционное обучение сохраняет преемственность образования и в нашем динамично меняющемся обществе представляет собой некий «островок» социального постоянства. Но ведь никто не запрещает его разнообразить.

Эвристическая система отличается от традиционной, репродуктивной системы. Отличия представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Отличия эвристической системы от традиционной формы обучения

Критерии отличия	Традиционная система обучения	Эвристическая система
Соотношение роли учителя и ученика	Главная роль – учителю	Диалоговое партнерское взаимодействие
Дифференциация заданий	Чаще всего используется один уровень заданий для всех учащихся	Могут быть дифференцированные задания по уровням сложности: простой, средний, повышенный
Успешность обучения	Существуют «2» (выступает как минимальная оценка в случаях	Все дети успешны, поскольку оценивается удовлетворяющий

	слабого уровня выполнения заданий, дачи ответов и т.д.)	минимальными требованиям учебный продукт
Обратная связь	Работа со всем классом, не всегда удается обратная связь из-за формата монолога	Понимающая среда для каждого в отдельности. Обратная связь.
Взаимоконтроль	«5» всегда контролирует «3» (сильные учащиеся могут контролировать и помогать отстающим)	Контроль учащимися друг друга, независимо от уровня развития при работе в паре или творческой группе. При индивидуальной работе возможен взаимообмен мнениями
Возможность передачи	Часто оценка занижается	Возможность передачи без снижения оценки

Все отличия связаны с тем, что эвристическая система позволяет осуществить индивидуальный подход к учащемуся с одновременным преодолением неуспеваемости учащихся. Они все включаются в активную учебную деятельность. Здесь нет механического накопления суммы баллов за определенные виды занятий. Важен образовательный продукт или результат.

В традиционном обучении форма подачи материала и взаимодействие с учеником базируются на основе установленного содержания образования. Перед педагогом стоит цель – выполнить учебную программу, дать учащимся положенный по программе объем знаний и навыков. При конструировании занятий эвристического типа приоритет отдается целям творческой самореализации детей и только затем формам и методам обучения, и содержанию учебного материала. В этом смысле эвристические занятия ближе к американским моделям обучения одаренных детей, в частности: *полное включение* (США, Великобритания); *кластеры* (США, Новая Зеландия), *гибкое группирование по способностям* (США, Канада, Великобритания, «*фокусированные классы*» (Австралия), *спецклассы в школьных округах и общинах* (Канада) [3]. Таким путем реализуется индивидуальный подход в обучении и получается, что можно формировать как узкопредметные компетенции (в географии – построение плана местности, построение климатограмм), так и универсальные учебные действия (анализ текста, выполнение математических расчетов и анализ полученных данных, построение опорных схем).

Общая схема эвристического обучения представлена в трудах А.В. Хуторского. В частности, он отмечает, что «...ключевой технологический элемент обучения – эвристическая образовательная ситуация – ситуация активизирующего незнания, целью которой является рождение учениками личного образовательного продукта (идей, проблемы, гипотезы, версии, схемы, текста) [4]. Выделяется несколько этапов построения занятия по технологии эвристического обучения: введение (учащиеся получают установку на занятие, проводится целеполагание), основная часть (проводится вводная лекция, ознакомление с терминами и т.д.), тренинг или конструирование образовательного продукта, контрольно-обобщающий элемент и рефлексия. По эвристической технологии можно проводить как отдельное занятие, так и отдельный его элемент также и блок занятий. Если упростить понимание эвристического обучения, то его применение должно позволить учащемуся совершить свое небольшое научное «открытие».

В обучении географии мы использовали элемент эвристического обучения при изучении темы «Погода» в 6 классе. Это построение образовательного продукта (схема изменения погоды в течение суток, создание коллажа, таблицы по составляющим погоды и т.д.). Продукты должны показывать причинно-следственные связи, иллюстрирующие данный природный процесс. Краткая схема проведения урока по вышеуказанной теме приведена в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Схема организации урока географии по теме «Погода»

№ п/п	Этап урока	Вид деятельности	Описание
1	Формулировка цели	Целеполагание	Самостоятельное формулирование цели урока учащимися, преимущественно в устной форме.
2	Ознакомление с новым материалом	Активное слушание	Запись в тетрадь дефиниции термина «Погода», выявление общих отличий погоды от климата.
3	Организация деятельности	Создание образовательного продукта	Построение образовательного продукта (схема изменения погоды в течение суток, создание коллажа, таблицы по

			составляющим погоды и т.д.).
4.	Анализ обратной связи	Рефлексия, самоконтроль	Представление образовательных продуктов, самостоятельное оценивание результатов работы.

Образовательными продуктами должны стать те, которые возможно сделать в течение урока с применением бумаги, маркеров, фломастеров, учебника и т.д. Наиболее продуктивными являются схемы изменения погоды, которые составляются после этапа активного слушания. Предлагается составить схемы в виде этапов. Схемы составляются в тетради, несколько учащихся могут это сделать на доске. Здесь можно провести взаимосравнение погодных схем. Во время представления работ учитель не дает оценок «верно»/«неверно». Учащиеся анализируют выполненные работы: все ли причины были ими названы, была ли правильно определена (или нарушена) их последовательность. После согласованного обсуждения можно перейти к эталонному варианту схемы.

Схема изменения погоды может быть использована как итоговое задание при изучении темы «Атмосфера». Такой урок мы считаем комбинированным в силу применения разных методических приемов, что позволяет разнообразить деятельность учащихся на уроке.

Общая технологическая карта занятия по эвристической технологии представлена в табл. 3.

Таблица 3

Технологическая карта для конструирования эвристической системы занятий

Источник: Хуторской А.В. [2, с. 243]

Технологический блок		База данных (тип учебного занятия)
Название	Основная задача	
Вводные занятия	Актуализировать личный опыт и знания учеников для введения в тему, самоопределения и личного целеполагания в ней. Построить общую и индивидуальные образовательные программы по теме	Вводный семинар, вводная лекция, проблемная лабораторная работа, разработка концепта темы, занятие по целеполаганию, защита учениками индивидуальных образовательных программ и др.
Основная часть	Достигнуть общих установочных целей по	Урок-исследование, проблемный семинар,

	теме. Выполнить основное содержание индивидуальных образовательных программ учеников, освоить базовое содержание темы	конференция, групповые или индивидуальные занятия, эвристическое погружение, цикл эвристических ситуаций, лекция концептуальная, лекция по знакомству с культурно-историческими аналогами, деловая игра и др.
Тренинг	Достроить созданные учениками образовательные продукты до целостной системы. Закрепить результаты основной части блока. Достичь деятельностных базовых требований по теме	Семинар дифференцированный, семинар групповой, практикум по решению задач, лабораторная работа, мозговой штурм, урок по индивидуальным целям учеников, консультация, взаимообучение
Контроль	Проверить и оценить уровень достижения поставленных целей. Обнаружить изменения в личностных качествах учеников, их знаниях и умениях, в созданной образовательной продукции	Защита творческих проектов и работ, «урок-собеседование», урок-зачёт, урок устного опроса, письменная контрольная работа, диктант, сочинение, рецензирование, урок-самопроверка, экзамен
Рефлексия	Вспомнить и осознать основные этапы учебной деятельности, индивидуальные и коллективные результаты (продукты) деятельности, проблемы и способы деятельности. Соотнести поставленные цели с результатами обучения	Урок-анкетирование, урок-«круглый стол», рефлексивное сочинение, графическая и цветовая рефлексия деятельности, индивидуальные и групповые уроки-отчёты, самооценки и характеристики учеников, итоговая рефлексивная лекция

Каждый этап данной технологической карты предусматривает четкое целеполагание, поскольку в эвристической системе деятельность не строится по образцу.

В качестве практического примера рассмотрим построение системы эвристических занятий по теме «Климат». В соответствии с

контрольно-тематическим планированием на данную тему отводится 11 уроков. Здесь изучаются следующие вопросы:

- урок 18. географическое положение и климат,
- урок 19. солнечное излучение и климат,
- урок 20. земная поверхность и климат,
- урок 21. воздушные массы и их циркуляция,
- урок 22. атмосферные фронты,
- урок 23. циклоны и антициклоны,
- урок 24. распределение температуры воздуха по территории России,
- урок 25. распределение осадков и увлажнения по территории России,
- урок 26. климатические пояса и области,
- урок 27. климат и человек,
- урок 28. обобщающий урок по теме «Климат».

Из названия уроков становится понятным, каждый из них посвящен климатообразующим факторам (с 18 по 20 уроки) и климатическим характеристикам (с 21 по 26 уроки). Последние два урока посвящены в большей степени обобщению изученного материала. На основе данной градации можно построить систему эвристических занятий.

Прежде чем говорить об этом, сделаем небольшую ремарку. В ходе преподавания географии был выявлен один немаловажный момент, связанный с пониманием содержания учебного материала учащимися. Часть учащихся, родителей и учителей других специальностей зачастую воспринимают знание географии как умение найти нужный объект на карте, знание столиц государств или иных географических объектов. Такое упрощенное понимание сути предмета приводит к тому, что учащийся может быть не способен найти причинно-следственные связи между особенностями рельефа и геологическим строением, окраинным положением региона и особенностями отраслевой структуры экономики, близостью к океану и температурным режимом и т.д. Таким образом, география предстает как наука, которая учитывает все без исключения особенности той или иной территории и акватории и является учебной дисциплиной, которая интегрирует знания большинства школьных предметов. В этой связи представляется важной задача донести понимание важности изучения географии до учащихся. Изучение темы «Климат» как раз и предусматривает попытку формирования умения находить причинно-следственные связи между географическими явлениями.

Реализация эвристической системы обучения начинается с составления технологической карты системы занятий. Ее образец представлен в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Технологическая карта для конструирования системы занятий по теме «Климат», 8 класс

(в соответствии с контрольно-тематическим планированием)

Технологический блок		База данных (тип учебного занятия)
Название	Основная задача	
Вводные занятия (урок 18-20)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить с понятиями «Климат» и «Погода». 2. Ввести параметры, характеризующие климат: среднемесячная температура, преобладающие ветра, среднемесячное количество осадков. 3. Определить характеристики климатообразующих факторов. 4. Провести целеполагание, определить мотивацию изучения данной темы, сформировать личное отношение каждого учащегося к ней. 5. Построить общую и индивидуальные образовательные программы по теме. 	<p>Занятия проводятся в форме вводных диалоговых лекций, где наряду с объяснением нового материала учителем, применяются фронтальная беседа, групповая работа и самостоятельное изучение материала.</p>
Основная часть (урок 21-22)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить понятия «воздушные массы», «циркуляция воздушных масс», «атмосферные фронты». 2. Определить вид учебного продукта, создаваемого учащимися, составить перечень необходимых материалов для его создания. 3. Выбрать форму создания учебного продукта, а также формат выполнения – индивидуальный, групповой, парный. 	<p>Занятия проводятся в форме урока-исследования, при этом начинается создания эвристической ситуации.</p>

Тренинг (уроки 23-26)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать понятия «циклоны и антициклоны». 2. Понять особенности распределения температуры воздуха по территории России, распределение осадков и увлажнения по территории России. 3. Изучить климатические пояса и области страны. 4. Создать учениками образовательные продукты до целостной системы. 5. Провести первичное закрепление результатов основной части блока. 	<p>Проводятся мини-лекции. В ходе занятий проводится практикум, где создаются учебные продукты (возможно создание части образовательного продукта дома при отсутствии в школе необходимых условий). В качестве вариации возможны семинары, консультация, взаимообучение.</p>
Контроль и рефлексия (уроки 27-28)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Защита созданных образовательных продуктов с само- и взаимооценкой. 2. Определение затруднений в ходе учебной деятельности. 3. Повторный анализ мотивации при изучении темы. 4. Анализ соответствия поставленных целей с результатами обучения. 	<p>Проводится урок-анкетирование и индивидуальные и групповые уроки-отчёты. Учитель проводит краткую рефлексивную лекцию.</p>

Технологическая карта разрабатывается на систему занятий, поскольку так можно соблюсти все этапы эвристического обучения – от вводных занятий до контроля и рефлексии. Если даже эвристическое обучение разрабатывается на весь курс, то все равно технологические карты разбиваются по темам, блокам или модулям. В данной таблице выделяется несколько столбцов. В технологическом блоке карты определяются названия тем и задачи, которые следует выполнить участникам образовательного процесса в ходе взаимодействия на уроке. В столбце «база данных (тип учебного занятия)» определяются формы учебных занятий, которые могут быть проведены на уроке. Представленная технологическая карта рассчитана на 11 уроков. Тема «Климат» изучается в рамках физической географии России, в 8 классе.

В рамках эвристического обучения мы рассмотрим технологическую карту урока по теме «Распределение температуры воздуха по территории России».

Данный урок входит в часть тренинга, когда уже ребенок представляет, какой образовательный продукт он может представить. Но данный урок мы рассмотрим, как самостоятельное учебное занятие,

которое не входит в общий контекст. Это необходимо для того, чтобы можно было рассмотреть все этапы эвристического обучения в рамках одного занятия. Этапы урока прописаны в табл. 5.

Таблица 5

Этапы эвристического урока по теме «Распределение температуры воздуха по территории России»

Этапы занятия	Временная реализация
1. Организационный момент.	3 мин.
2. Вступительное слово учителя. Создание проблемной ситуации.	4 мин.
3. Постановка учебной проблемы. Дискуссия.	5 мин.
4. Решение проблемы. Первичное закрепление. Практическое задание (работа с кейсом).	6 мин.
5. Решение проблемы. Эвристическая беседа.	4 мин.
6. Практическое задание.	14 мин.
7. Подведение итогов.	2 мин.
8. Рефлексия – обобщение и анализ проделанной работы.	2 мин.

На уроке выделяется 8 этапов, ключевыми являются работа с кейсом и практическое задание. Технологическая карта урока приведена в табл. 6. При создании образовательного продукта можно предположить, что могут быть созданы схемы, карты или проекты. Это лежит в основе подготовительной работы к уроку.

Таблица 6

Технологическая карта эвристического урока

Этапы занятия	Содержание
1. Организационный момент (3 мин)	Взаимное приветствие учителя и класса, определение отсутствующих, задание целевой установки на урок, приготовление учебников, атласов и тетрадей к работе.
2. Вступительное слово учителя. Создание проблемной ситуации (4 мин)	Вступительное слово педагога: «Температура воздуха — главный климатический показатель, от которого зависят многие черты природы и хозяйственная деятельность человека. Температуры на территории России сильно различаются в зависимости от величины радиационного баланса и особенностей циркуляции атмосферы». После этого учащиеся ставят цель урока. Создание проблемной ситуации происходит путем ответа на вопросы:

	<p>1. Что влияет на распределение на земном шаре температуры воздуха? 2. Назовите все климатические пояса. 3. Каковы мировые рекорды летних и зимних температур?</p>
<p>3. Постановка учебной проблемы. Дискуссия (5 мин)</p>	<p>На большей части территории России (за исключением южных районов Европейского Юга) все зимние температуры являются отрицательными, а летние положительными. На с. 62 на рис. 2.2.17 показаны на карте количество дней в году с температурой выше + 10°C. Учителем задаются вопросы: 1. С чем связаны такие различия? 2. Почему могут возникать температурные минимумы и максимумы? В рамках этого этапа учащиеся отвечают на ранее заданные вопросы</p>
<p>4. Решение проблемы. Первичное закрепление. Практическое задание (работа с кейсом) (6 мин)</p>	<p>После учебной дискуссии ставится учебная проблема. Слово учителя: «Большая территория России обуславливает появление климатических аномалий. В этой связи возникает вопрос: Чем объясняется положение «полюса холода» Северного полушария в Северо-Восточной Сибири?». Учащимся необходимо найти «полюс холода» на климатической карте России, назвать данный населенный пункт, привести примеры зимних минимумов температуры и ответить на ранее заданный вопрос. Может быть предложен другой вариант задания, например, заполнить пропуски: - Зимой на распределение t воздуха большое влияние оказывают циркуляционные процессы, особенно ветры (западного переноса) с (Атлантического) океана. Континентальность климата (возрастает) с запада на восток. - Летом решающее влияние на распределение t оказывает (солнечная радиация), поэтому t воздуха (увеличивается) с севера на юг.</p>
<p>5. Решение проблемы</p>	<p>Слово учителя: «В настоящее время существует понимание того, что в мире</p>

<p>Эвристическая беседа (4 мин)</p>	<p>происходит глобальное потепление». Учащимся необходимо привести доводы «за» и «против» данной точки зрения.</p>
<p>6. Практическое задание (14 мин)</p>	<p>Практическое задание – проектная деятельность. Оно выполняется в группах по 4 человека. Среди учащихся выбираются помощники, которые раздают заранее отпечатанное задание следующего содержания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. За 3 минуты придумайте, как можно смоделировать пространственное распределение температуры воздуха на территории России. Поясните, как вы будете это делать. 2. Разработайте модель или любой иной образовательный продукт, который будет это характеризовать. <p>Возможный план проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Определить районы страны, где преобладают отрицательные температуры в течение года. Какие физико-географические регионы входят в их состав? · Определить районы страны, где преобладают положительные температуры в течение года. Какие физико-географические регионы входят в их состав? · Как это можно показать на карте (схематично)? · Сделайте выводы по образовательному продукту. <p>3. Защита проектов, моделей или картосхем.</p>
<p>7. Подведение итогов (2 мин)</p>	<p>Педагог проводит рефлексию, предлагая ответить учащимся на вопросы. Затем учащиеся сами оценивают свою работу на уроке, заполняя листы рефлексии, в которых сформулированы вопросы:</p>
<p>8. Рефлексия – обобщение и анализ проделанной работы (2 мин)</p>	<p>Над какими проблемами мы работали?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что понравилось на уроке? • Что показалось особенно интересным? • Как, по вашему мнению, работали на уроке ваши товарищи? • Кому из одноклассников вы поставили бы «5», «4» и почему? • Что ещё вам хотелось бы узнать?

Итак, выше приведена примерная технологическая карта эвристического урока. Он может быть проведен в рамках системы эвристических занятий или отдельным уроком. Перед его проведением учителем совместно с активом учащихся, необходимо провести небольшую подготовительную работу. Заранее отпечатываются листы рефлексии на каждого учащегося. Для создания образовательного продукта можно заготовить контурные карты России (лучше ксерокопии в достаточном количестве), на которых учащиеся могут создать карту распределения температуры воздуха. Для учащихся, которые не будут создавать картографический продукт, можно предусмотреть наличие фломастеров или карандашей и листов ватмана. Создание компьютерного продукта затруднено в связи с малым количеством времени на его создание.

Спорным является вопрос, сколько времени необходимо для каждого этапа урока, справятся ли учащиеся с заданиями. Ответ кроется в понимании педагогом уровня подготовки учащихся и типе мышления. Не все учащиеся способны к продуктивному мышлению, поэтому в ходе эвристического урока учащихся с разным типом мышления можно включать в разные группы при выполнении заданий.

Эффективность эвристической формы обучения складывается из усиления роли учащегося в собственном образовании и помощи со стороны учителя в постановке образовательных целей и выборе темпа обучения. Эффективность эвристического обучения доказывается тем, что оно не требует дополнительных временных затрат со стороны учителя и ученика, а в качестве образовательного продукта могут быть предъявлены ставшие классикой педагогики проекты, схемы, таблицы, сочинения и т.д. При этом мы не считаем, что эффективность эвристики повышается в случае применения групповых или парных форм работы. Наоборот, эвристические формы обучения очень эффективны в индивидуальной образовательной траектории и могут стать хорошим инструментом в самообразовании учащихся.

Список литературы

1. Каптерев П.Ф. Эвристическая форма обучения в народной школе // Антология педагогической мысли России второй половины XIX – начала XX в. – М.: Педагогика, 1990. – С.218–221.
2. Краевский В. В. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. – С. 243.
3. Поморцева Н.П. Условия эффективного обучения одаренных учащихся в общеобразовательной школе (опыт англоговорящих стран) // Вестник ТГГПУ. – 2010. – №21.

4. Хуторской А.В. Эвристическое обучение как технология творческой самореализации учащихся и предпосылка их жизненного успеха. URL: <http://eidos.ru/journal/2006/0829.htm>.
5. Шелковникова Л.Ф. К вопросу о знаниевой парадигме в образовании // Преподаватель XXI век. – 2015. – №1. – С. 49.

APPLICATION OF TECHNOLOGY HEURISTIC LEARNING ON THE LESSONS OF GEOGRAPHY

M.A. Grigorovich

MBOU SOSH 50, Nizhny Tagil

The article briefly discusses the phenomenon of a return to pedagogy to classical learning technologies. A methodical development of a combined geography lesson using heuristic teaching techniques is presented.

Keywords: *Schoolchildren activity, heuristic teaching, geography.*

Об авторе:

ГРИГОРОВИЧ Михаил Александрович, кандидат географических наук, доцент, учитель географии МБОУ СОШ № 50, г. Нижний Тагил, e-mail: migrigorovich@gmail.com