

# ОКУТУУНУН ТЕХНОЛОГИЯСЫ

## ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ

### TEACHING TECHNOLOGY

*Калдыбаев С.К.  
д.п.н., профессор,  
Международного Университета Ататюрк-Алатоо*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ**

### **МЕКТЕП ПРЕДМЕТТЕРИН ОКУТУУДА БИЛИМ БЕРҮҮ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫН МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ**

*Kaldybaev S.K.*

## **POSSIBILITY OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN THE STUDY OF SCHOOL SUBJECTS**

**Аннотация:** Государственный образовательный стандарт общего среднего образования, принятый в Кыргызской Республике ставит новые требования к процессу обучения в школе. Согласно с этим, структура урока должна переходить от линейной к многокомпонентной. В этом случае существенное изменение происходит в постановке цели, в выборе содержания и технологии обучения, в организации оценивания результатов обучения. Высока роль образовательных технологий в гарантии достижения поставленных целей. Статья нацелена на раскрытие этих особенностей урока.

**Аннотация:** Кыргыз Республикасында кабыл алынган билим орто жалпы берүүнүн мамлекеттик стандарты мектептин окуу процессине жаңы талаптарды коюуда. Анын талабына ылайык, сабактын структурасы мурдагы сызыктуу түрүнөн көп компоненттүү түрүнө өтүшү зарыл. Мында окутуунун максатын коюуда, окутуунун мазмунун, технологияларын тандап алууда жана окуу натыйжаларын баалоону уюштурууда кескин өзгөртүүлөр болот. Сабакта коюлган максатка жетүүнү гарантиялоодо окутуунун заманбап технологияларынын ролу жогору. Макаланын мааниси өзгөчөлүктөрдү ачып көрсөтүүгө арналган.

**Annotation:** State educational standards for general secondary education, adopted in Kyrgyzstan, sets new requirements to the process of schooling. In accordance with this, the structure of the lesson is to move from linear to multi-component one. In this case, a significant change occurs in the formulation of objectives in the selection of the

content and training technology, the organization of assessment of learning outcomes. High role of educational technology is the guarantee to achieve our goals. The article focuses on the disclosure of these features of the lesson.

**Ключевые слова:** государственный образовательный стандарт общего среднего образования, урок, требования, структура урока, цель, содержание обучения, образовательные технологии, кейс-технология, технология проблемно-диалогового обучения, оценивание результатов обучения.

**Түйүндүү түшүнүктөр:** жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик стандарты, сабак, талаптар, сабактын структурасы, максат, окутуунун мазмуну, билим берүү технологиялары, кейс-технология, окутуунун проблемалык-диалогдук технологиясы, окуу жетишкендиктерин баалоо.

**Key words:** state educational standard of general secondary education, lesson, demand, the structure of the lesson, the purpose, the content of education, educational technology, case-technology, the technology problem-Dialog training, evaluation of learning outcomes.

**Введение.** В начале XXI века мир вступил в период громадных изменений цивилизационного масштаба, охватывающих по существу все страны. Переход к постиндустриальному обществу резко ускорил процессы глобализации, усилил взаимозависимость стран и культур, активизировал международную кооперацию и разделение труда.

Время перемен пришло и в систему образования Кыргызстана. Принят новый стандарт общего среднего образования Кыргызской Республики [1]. На очереди – принятие предметных стандартов по различным дисциплинам. Очевидно усиление требований общества к обучению и воспитанию подрастающего поколения. Новые требования касаются не только процесса обучения подрастающего поколения, но и результатов подготовки, нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность общего образования в Кыргызстане.

**Новые требования к построению урока.** В государственном образовательном стандарте, в принятой Стратегии развития образования поставлена задача перехода от знаниевой парадигмы к компетентностной. Эта задача предполагает изменение целей и содержания образования, разработки новых требований к результатам обучения, новых средств и технологий обучения. Новые задачи предъявляют новые требования и к уроку – основной форме деятельности учителей и учащихся в определенный отрезок времени.

Какие требования предъявляются к уроку сегодня?

Урок должен соответствовать запросам государства, т.е. должен формировать жизненные навыки ребенка, навыки современной жизни, чтобы он мог трудиться и адаптироваться в незнакомых для него условиях.

На уроке должны формироваться навыки самостоятельного, критического и творческого мышления, умение работать с информацией, умение работать в коллективе.

Урок должен быть ориентирован на формирование ключевых (информационной, социально-коммуникативной, навыки самоорганизации и разрешения проблем) и предметных компетентностей.

Выполнение этих требований предполагает реорганизацию структурных компонентов урока.

*Цель урока.* Смысл нового требования к построению урока заключается в том, что от традиционной постановки цели необходимо перейти к новой, а именно, к определению цели через деятельность учащихся; к обучению учащихся самостоятельно ставить цели учения.

Постановка целеполагания стала предметом исследования многих ученых-педагогов. В настоящее время мы имеем различные варианты постановки целей обучения. Это исследования Б. Блума (1956 г.), В.П.Беспалько (1967 г.), П.И. Пидкасистого (1976 г.), И.Я. Лернера, М.Н.Скаткина и В.В. Краевского (1982 г.), М.В. Кларина (1989 г.), В.П.Симонова (1997 г.) и др.

Идея целеполагания в педагогической науке разработана на теоретическом уровне, но

необходимо найти действенные механизмы для практической реализации теории. Государственный образовательный стандарт общего среднего образования требует, чтобы цели обучения были сформулированы через результаты обучения, выраженные в действиях учащихся. Цели должны быть диагностируемыми, а обучение воспроизводимым.

*Построение урока.* От традиционной формы построения урока следует перейти к многокомпонентному уроку. Это означает, что необходимо в процессе обучения учитывать мотивации учащихся, провести тщательный отбор содержания с учетом возможностей учащихся, образовательных технологий и стратегий, варьировать организационные формы.

Одним из механизмов практической реализации идеи самостоятельного целеполагания является использование образовательных технологий. Осмысление и освоение идей и практики образовательных технологий в учебном процессе – одна из задач современной дидактики. Основное требование к образовательным технологиям состоит в том, чтобы они гарантировали достижение поставленных целей.

Ученые предлагают следующие технологии обучения:

- технология проблемного обучения;
- коллективная система обучения;
- технология решения изобретательных задач (ТРИЗ);
- проектные методы;
- технология «дебаты»;
- технология критического мышления;
- технология игровых методов обучения: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;
- технология портфолио;
- кейс-технология и др.

В настоящее время учителя практики, работая совместно с методистами, учеными, разработали множество путей реализации образовательных технологий, которые успешно применяются в обучении и с легкостью распространяются на другие предметы. Мне хотелось бы поделиться с некоторыми из предложенных образовательных технологий.

**Кейс-технология.** Это метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций [2]. Особенностью метода является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Акцент делается не на получение готовых знаний, а на их выработку, на сотворчество учителя и ученика.

Кейс метод проходит определенные этапы:

Представление конкретных жизненных ситуаций.

Осмысление ситуаций, не имеющих однозначного решения.

Актуализация комплекса знаний для решения проблемы.

Выработка моделей действий для разрешения ситуаций.

В работе ученика с кейсом выделяются этапы:

1 этап – знакомство с ситуацией, её особенностями;

2 этап – выделение основной проблемы (проблем);

3 этап – анализ принятия того или иного решения;

4 этап – решение кейса – предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий, указание на важные проблемы, механизмы их предотвращения и решения.

Приведем примеры кейсов [3]:

А) Кейс задание по физике, тема «Давление»

Проблема. Может ли современное общество развиваться вне связи с таким физическим явлением, как давление?

*«Медицина»*

Проблема: Может ли современная медицина развиваться вне связи с таким физическим явлением, как давление?

*Вопросы к кейсу:*

1. Почему человек в условиях высокогорья чувствует недомогание?
2. Какие отклонения в самочувствии часто ощущают люди в условиях высокогорья? Как с точки зрения медицины и физических процессов можно объяснить причины ухудшения самочувствия?
3. Действие каких медицинских приборов обусловлено воздействием давления на организм человека?
4. Можно ли исключить использование приборов в медицинской практике?

*«Служба спасения»*

Проблема: Может ли современная служба спасения развиваться вне связи с таким физическим явлением, как давление?

*Вопросы к кейсу:*

1. Что нужно сделать, чтобы уменьшить давление на лед?
2. Пройдет ли человек, если лед выдерживает  $P = 15000 \text{ Па}$ ?
3. Применяется ли такой способ спасения тонущего человека в настоящее время?
4. Можно ли исключить такой способ спасения и в будущем обойтись без него?

Рассмотрим пример по геометрии.

Б) Кейс-задание по теме «Симметрия в пространстве».

Учитель делает вводное замечание: «Вам порою кажется, что геометрия совершенно не связана с нашей жизнью, что это очень трудная и совсем непонятная наука. А, может быть, мы с вами живем в мире, который неразрывно связан с геометрией? Вам предоставляется шанс по-новому взглянуть на этот предмет».

Формулирует проблему: мы не видим связи между темой «Симметрия в пространстве» и жизнью и не понимаем, зачем мы её вообще изучаем. Но должна же быть эта связь?! Ведь не зря люди с древних времен изучают её. Даже говорят, что во всем в жизни есть симметрия.

Цель: организовать поиск, сбор и изучение информации о симметрии в пространстве для того, чтобы ответить на вопрос: «Везде ли в окружающем нас мире есть симметрия?»

Класс делится на две группы и каждой группе предоставляется задание.

*Группа 1*

Задача: ответьте на вопрос: «везде ли в окружающем нас мире есть симметрия: в архитектуре, в строительстве, в искусстве?» Исследование проведите по схеме:

Возьмите для исследования объекты: дома на улице, здания церквей, дворцов, мост, картину, орнамент.

Рассмотрите выбранные объекты и ответьте на вопросы: обладают ли они симметрией? Если – нет, то почему? Если – да, то какой? Почему вы так решили?

Добавьте и исследуйте свой объект.

*Группа 2*

Задача: докажите или опровергните предположение: «Идею симметрии подсказывает сама природа». Исследование проведите по схеме:

Возьмите для исследования объекты: овощ, фрукт, гриб, лист дерева, дерево, снежинку, птицу. Чтобы лучше рассмотреть детали некоторых объектов, воспользуйтесь лупой.

Рассмотрите выбранные объекты и ответьте на вопросы: обладают ли они симметрией? Если – нет, то почему? Если – да, то какой? Почему вы так решили?

Добавьте и исследуйте свои объекты – животное, насекомое, цветок.

Группам указываются необходимые артефакты, литература и интернет-источники.

**Возможности проблемно-диалогового урока.** Следующая технология, которая успешно может быть применена в цикле естественно-математических дисциплин, это технология проблемно-диалогового обучения [4; 5]. Она позволяет заменить урок - объяснение нового материала уроком «открытия» знаний. Методика проблемно-диалогового урока подробно разработана на основе проблемного обучения. Специально

разработан сайт проблемно-диалогового обучения [www.pdo-mel.ru](http://www.pdo-mel.ru). Создатели предлагают следующую схему построения проблемного диалога:

Таблица 1. Побуждающий диалог

Приемы создания проблемной ситуации	Побуждение к осознанию противоречия	Побуждение к формулированию проблемы
1. Одновременно предъявить ученикам противоречивые факты, теории, мнения	Что Вас удивило? Что интересного заметили? Какое противоречие налицо?	<i>Выбрать подходящее:</i> Какой возникает вопрос? Какая будет тема урока?
2. Столкнуть мнения учеников вопросом или практическим заданием по новому материалу	Вопрос был один? А мнений сколько? <i>или</i> Задание было одно? Как вы его выполнили? Почему так получилось? Чего мы не знаем?	
3. Шаг 1. Обнажить житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием «на ошибку» Шаг 2. Предъявить научный факт сообщением, расчетами, экспериментом, наглядностью	Как вы сначала думали? А как на самом деле?	
4. Дать практическое задание, не выполнимое вообще	Вы смогли выполнить задание? В чем затруднение?	
5. Дать практическое задание, не сходное с предыдущим	Вы смогли выполнить задание? В чем затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущее?	
6. Шаг 1. Дать практическое задание, сходное с предыдущим Шаг 2. Доказать, что задание не выполнимо	Какое было дано задание? Какое знание вы применили? Удалось выполнить задание верно? Почему так получилось?	

Приведем пример урока математики в 5 классе по теме «Таблица простых чисел» [5, с. 60]:

Анализ	Учитель	Ученики
<b>ПОСТАНОВКА</b>	- Вспомните определение простых и составных чисел.	<i>Проговаривают определение</i>
	- Простым или составным является число 8?	- Составным, т.к. имеет больше двух делителей.
	- Каким образом вы искали третий делитель	- Методом перебора.
	- Простым или составным является число 11	Простым, т.к. имеет только два делителя.
	- Как искали третий делитель?	Методом перебора.
Сходное задание	- Определите за 30 секунд, каким является число 337?	- Думаем, что простым, т.к. не нашли третий делитель.
Указание на ошибку	- Значит, вы за 30 секунд успели перебрать все возможные делители?	- Конечно, нет!
	- Тогда вправе ли вы утверждать, что 337 – простое число?	
	- Какое было дано задание?	- Мы не можем этого утверждать.
Побуждение		- Определить, простым или составным является число 337.

Анализ	Учитель	Ученики
<p>Проблема</p> <p>Термин</p> <p>Тема</p>	<p>- Какой метод вы применили?</p> <p>- Удалось выполнить задание быстро?</p> <p>- Значит, какой вопрос возникает?</p> <p>- Этот быстрый способ – таблица простых чисел. Значит, какая будет сегодня тема урока?</p> <p><i>Фиксирует тему на доске</i></p>	<p>- Метод перебора.</p> <p>- Нет, не удалось.</p> <p>- Есть ли быстрый способ определения простых и составных чисел? (<i>вопрос</i>)</p> <p>- Таблица простых чисел.</p>
<p><b>ПОИСК</b></p> <p>Работа с источником</p>	<p>В конвертах на партах подготовлен материал о таблице простых чисел. Ознакомьтесь с ним и доложите классу.</p>	<p>Таблицу простых чисел разработал древнегреческий ученый Эратосфен. Он выписал на восковой табличке ряд целых чисел, начиная с 2. Затем он, пропустив число 2, вычеркивал (выкалывал) все числа, делящиеся на 2. Потом он, пропустив число 3, вычеркивал все числа, делящиеся на 3. Такую процедуру он повторил несколько раз, и в результате остались незачеркнутыми только простые числа. Это и есть таблица простых чисел или решето Эратосфена.</p>
<p><b>ЗАДАНИЕ</b></p> <p>Возврат к проблемной ситуации</p>	<p>- А теперь вернемся к нашему заданию. Определите за 30 секунд, каким является число 337.</p>	<p>- Простым, потому что оно есть в таблице простых чисел.</p>

Такие же приемы разработаны почти по всем предметам. Применяя их, можно успешно планировать и проводить занятия в школе.

Для построения урока, соответствующего стандарту нового поколения, специалисты предлагают несколько рекомендаций [6, с. 44-49].

**Рекомендация 1.** Задачу построения многокомпонентного урока можно решить, используя современные образовательные технологии. Например, к технологиям по «обучению мышлению», по формированию компетенций могут быть отнесены технологии проектирования, портфолио, кейс-технология, технология критического мышления, дебаты, дискуссионные технологии. Эти технологии, гарантируя достижение целей, способствуют формированию и развитию мышления учащихся, новых компетенций.

**Рекомендация 2.** Наиболее эффективно развитие коммуникативных компетентностей может происходить при использовании приемов индивидуально-групповой и групповой форм обучения. Урок должен носить интерактивный характер, в процессе которого происходит развитие коммуникативной компетентности. Коммуника-

тивная компетентность формируется в процессе сотрудничества учащихся в процессе парной и групповой работы.

Индикаторами коммуникативной компетентности служат: активная коммуникация в групповой работе; умение слушать других и отстаивать свою позицию; умение организовывать учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем; умение адекватно определить и назвать свои и чужие действия, эмоции, чувства и дать им оценку.

**Рекомендация 3.** На уроке должно быть интересно. Интерес учащихся, их мотивацию можно стимулировать с помощью проблемных, частично-поисковых и эвристических ситуаций, создаваемых на уроках.

**Рекомендация 4.** Методические разработки новых уроков учителю целесообразно проводить в формате технологических карт. Технологическая карта урока – современная форма планирования педагогического взаимодействия учителя и учащихся. В ней должен быть описан весь процесс деятельности учащихся и учителя поперационно, максимально детально и конкретно. В

ней отражаются все этапы: результаты урока четко фиксируются и соотносятся со всеми операциями и действиями, которые приводят к их

достижению; четко координируются и соотносятся друг с другом действия всех субъектов (учителя и учащихся).

Наиболее оптимальный вариант технологической карты имеет вид:

Этапы урока	Формируемые результаты	Деятельность учителя	Деятельность ученика

**Оценка результата.** Исследованию проблемы оценивания результата обучения в Кыргызстане уделяется важное внимание. Это продиктовано с необходимостью перехода от традиционного контроля и оценки к оцениванию уровня сформированности компетенций [7].

Новый образовательный стандарт предполагает изменение структуры и механизма оценивания результатов обучения. Госстандарт устанавливает три вида оценивания [1]:

Диагностическое оценивание определяет начальный уровень сформированности компетентностей для последующего сравнения с достигнутыми результатами.

Формативное оценивание применяется для своевременной корректировки обучения, внесения изменений в планирование, а учащийся – для улучшения качества выполняемой им работы.

Суммативное оценивание служит для определения степени достижения учащимся результатов, планируемых для каждой ступени обучения, и складывается из текущего, промежуточного и итогового оценивания.

Относительно этих видов оценивания следует сказать, что в рамках проектов, проведенными в Кыргызстане (Сельское образование, READ) успешно организованы тренинги для школ. Можно надеяться, что учителя Кыргызстана достаточно ознакомлены с сутью этих видов оценивания.

Для оценивания уровня подготовленности учащихся следует разработать и использовать уровневые задания.

**Заключение.** Подводя итог, можно сказать следующее.

1. В условиях нового образовательного стандарта линейная структура традиционного урока разрушается, урок становится нелинейным.
2. Урок становится богаче, он носит интегрированный, полипредметный характер, что означает выход содержания урока за рамки учебного предмета.
3. Урок становится полем использования новых образовательных технологий, а в совершенствовании профессионализма учителя открываются новые возможности.

#### Литература:

1. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования Кыргызской Республики // <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/gu-gu/96691>
2. Винеvская А.В. Метод кейсов в педагогике: практикум для учителей и студентов. – Ростов на Дону, 2015. – 141 с.
3. <http://festival.1september.ru/articles/633094>
4. Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками. Пособие для учителя. – М., 2012. – 168 С.
5. Мельникова Е.Л. Проблемно-диалоговое обучение как средство реализации ФГОС. – Москва, 2013. – 138 с.
6. Крылова О.Н., Муштавинская И.В. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО. Методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2014. – 144 с.
7. Калдыбаев С.К., Мамытов А.М., Иптаров С.И. Основы педагогического оценивания. Учебное пособие по подготовке бакалавров. – Бишкек: KIRLand, 2014. – 180 с.