

О концепции естественнонаучного образования в школах Кыргызской Республики.

Мамбетакунов Э. - д.п.н., профессор, член-корр. НАН КР, академик КАО, Лауреат Государственной Премии КР, зав.кафедрой «Технологии обучения физике» КНУ им. Ж.Баласагына

Содержание концепции:

Введение (Общие положения).

Цели и задачи естественнонаучного образования.

Методологические основы построения естественнонаучного образования.

Структура и содержание естественнонаучного образования по предметам.

Общепредметные компетентности и связи их компонентов.

Распределение учебного материала по содержательным линиям и классам (количество часов в учебном плане).

План действий по реализации концепции естественнонаучного образования.

С 1993 года Кыргызским институтом образования (ныне Кыргызская Академия Образования) были разработаны:

1. Концепция обновления предметного образования в школах КР;
2. Проект Государственного образовательного стандарта предметного образования в КР (1996);
3. Государственные стандарты предметного образования в школах КР (2006 - утверждено решением коллегии МОиН и МП КР №5/19 от 21 июля 2005 г.) на основании Государственного образовательного стандарта школьного образования КР, утвержденного постановлением Правительства КР от 23 июля 2004 года №554, и приказа МО от 18.05.2005 г. №251/1.
4. Учебные программы, учебники, учебно-методические пособия для учителей и рабочие тетради для учащихся по предметам естественнонаучного цикла;
5. Некоторые из учебников переведены на русский, узбекский и таджикский языки
6. При дальнейшей модернизации естественнонаучного образования в республике с учетом требований сегодняшнего дня нельзя не учитывать результаты вышеперечисленных научных исследований.

Сотрудники лаборатории естественно-математических дисциплин КАО с 2008 года работают по решению следующих проблем:

1. Оптимизация содержания образования естественнонаучных предметов в общеобразовательных школах КР на компетентностной основе
2. Проблемы оценивания учебных достижений учащихся
3. Проблемы профильного образования в школах КР

На основе Концепции развития образования КР до 2020 года и Стратегии развития образования в КР на 2012-2020 годы разработана «Концепция естественнонаучного образования в общеобразовательных школах Кыргызской Республики», утвержденная ученым советом КАО и опубликованная на страницах журнала «Эл агартуу» (№3-4, 2014) и Вестнике КНУ им. Ж. Баласагына (2014) для массового обсуждения.

Результаты проведенных исследований являлись бы необходимым и достаточным для создания предметного образовательного стандарта нового поколения.

Однако эти ценные материалы пока не нашли своего применения до утверждения Правительством КР Государственного образовательного стандарта среднего общего образования Кыргызской Республики (от 21 июля 2014 года)

Концепция - (лат. *conceptio*) система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов; единый, определяющий замысел, ведущая мысль какого-либо произведения, научного труда и т.д.

Концепция образования - система взглядов на содержание, организацию учебного процесса и продолжительность изучения базовых учебных дисциплин в различных типах учебных заведений, определенный способ понимания целей, задач, организации образовательных программ.

Концепция развития образования документ, определяющий общую стратегию, основные направления, приоритеты, задачи государственной политики в области образования и механизмы их реализации, как фундаментальной составляющей становления и укрепления государственной независимости, прогрессивного развития страны.

О предметных стандартах нового поколения естественнонаучной образовательной области

Профессор Мамбетакунов Эсенбек

Стандарт (англ.) - образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов. Стандартизация - установление в государственном масштабе единых норм и требований, предъявляемых к результатам социально-экономических и производственных процессов.

Предметный стандарт - документ, регламентирующий образовательные результаты учащихся, способы их достижения и измерения в рамках предмета.

Структура предметных стандартов естественнонаучной образовательной области соответствует со структурой, указанной в статье 34 Постановления Правительства Кыргызской Республики

Методологической основой построения предметных стандартов естественнонаучной образовательной области является система, направленная на сочетание системноструктурного и содержательнодеятельностного подходов.

Компетентность - интегрированная способность человека самостоятельно применять различные элементы знаний и способы деятельности в определенной ситуации - учебной, личностной и профессиональной.

Компетентность рассматривается как система, состоящая из двух структурных элементов: ключевые компетентности, предметные компетентности.

Фундаментальное ядро содержания предмета состоит из трех взаимосвязанных и взаимодополняющих элементов

Основополагающие научные знания, имеющие методологический и системообразующий характер.

Универсальные учебные действия - это обобщенные способы действий, открывающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях.

Система оценки результатов освоения образовательных программ.

Основные структурные элементы системы естественнонаучных знаний: предметные знания, метапредметные знания.

Предметные знания: научные факты, понятия, законы, гипотезы и теории, практическое применение теоретических знаний (технологические знания)

Метапредметные знания: методы научного познания, структура научных знаний, обобщенные планы усвоения элементов знаний, знания о компетентности личности

Содержательные линии предмета - это основные идеи и понятия, вокруг которых генерализуются все учебные материалы предмета и технологические подходы к формированию компетенции.

Для примера приведем содержательные линии предметов естественнонаучной области:

Естествознание Природа и явления природы. Человек. Взаимоотношения человека с природой. Как мы познаем окружающий мир. Мы живем на планете Земля.

Физика Методы научного познания. Материя, ее виды и свойства. Движение и взаимодействие. Энергия. Технология применение знаний.

Химия Методы научного познания. Вещество. Химические реакции. Технология применение знаний.

Биология Методы научного познания. Организм – как биологическая система. Надорганизменная система. Эволюция органического мира.

Далее описывается распределение учебного материала по содержательным линиям и классам, также формулируются образовательные результаты согласно ключевым и предметным компетентностям.

Межпредметные связи - это дидактические условия совершенствования всего процесса обучения и всех его функций. При содержательно-деятельностном подходе к реализации межпредметных связей более строго координируются материалы смежных учебных предметов; повышаются научный и прикладной уровни усвоенных материалов; укрупняются дидактические единицы знаний; у учащихся формируются прочные и системные знания, обобщенные учебные умения и навыки, что в свою очередь влияют на формирование ключевых и предметных компетентностей школьников.

Обновление содержания школьного образования: Базисный учебный план и стандарты нового поколения.

Президент КАО Мамытов А. Бишкек, 25 августа, 2017 года

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В 2017-2018 УЧЕБНОМ ГОДУ

Базисный учебный план для 56-ти пилотных школ (реализует ГОС нового поколения)

Базисный учебный план для массовой школы (реализует действующий ГОС школьного образования)

Меры по обновлению содержания образования (будут реализованы в 56 пилотных школах)

Новый ГОС школьного образования (2014 г.)

Новый Базисный учебный план (2015 год)

Новые предметные стандарты (2016 год)

Новые государственные программы предметов (2016 год)

Новое поколение учебно-методических комплексов (2016-2017 гг)

проведен конкурсный отбор МОиН КР;

проведена научная экспертиза в КАО;

Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года

I. Введение

Образование сегодня становится одним из важнейших показателей и приоритетных направлений общественного развития в мире. Формирование человеческого капитала и реализация человеческого потенциала на пользу личности и общества подразумевают особую ответственность государства в построении системы образования, ориентированной на достижение результатов и удовлетворение запросов общества XXI века.

Кыргызская Республика строит гибкую, открытую, соответствующую современным требованиям, национальную систему образования, опираясь на лучшие традиции отечественного образования и международный опыт.

Государственная доктрина образования Кыргызской Республики, принятая Указом Президента Кыргызской Республики «О государственной доктрине образования Кыргызской Республики» от 27 августа 2000 года № 244, и настоящая Концепция являются основой для развития системы образования, закрепляют ценности и приоритеты, а также создают базу для конкретных шагов развития системы образования с учетом международных обязательств Кыргызской Республики.

Концепция основывается на Конституции Кыргызской Республики, законах Кыргызской Республики «Об образовании», «О гарантированных государственных минимальных социальных стандартах» и других документах. Настоящая Концепция продолжает линию реформирования образования, заложенную в Концепции развития образования до 2010 года, одобренной постановлением Правительства Кыргызской Республики «О Концепции развития образования в Кыргызской Республике до 2010 года» от 29 апреля 2002 года № 259.

Концепция задает опережающий характер развития образования по сравнению с другими сферами жизни, поскольку именно образование связано с развитием человеческого потенциала страны и готовит лидеров и кадры для обеспечения реформ в других сферах.

Необходимость опережающего развития системы образования является основой концепции обучающегося сообщества, которая принята ведущими странами мира и позволяет поддерживать высокий уровень развития. Для Кыргызстана развитие человеческого потенциала, включая привлечение иностранных студентов в сферы среднего и высшего профессионального образования (экспорт образования), может стать основой для регионального лидерства и обеспечить конкурентоспособность страны на региональном и глобальном уровне.

В условиях глобальной конкуренции и расширения трансграничного характера многих видов деятельности, для защиты национальных интересов и обеспечения престижа страны, система образования должна обеспечивать согласование двух базовых процессов:

- сохранение и развитие культурной самобытности, поддержание национального своеобразия и многообразия культур;
- включение Кыргызстана в региональное и глобальное образовательное пространство. Реализация их должна сформировать контуры системы образования для обеспечения инновационного развития государства и общества.

Концепция включает в себя ряд теоретических, методологических и организационных положений, призванных мобилизовать ресурсы системы образования на достижение целей развития страны.

II. Вызовы и проблемы для образования Кыргызстана в XXI веке

Быстро меняющийся (глобальный) мир, который требует ускоренной адаптации и навыков решения проблем. Глобальный мир – это мир, в котором происходят универсализация и ускорение экономических, социальных и культурных процессов, что приводит, например, к тому, что рынок труда стал более динамичным по сравнению с рынком образовательных услуг, и, по оценкам специалистов, этот разрыв будет нарастать. Поэтому сознание людей, уровень их профессиональных знаний и навыков, а также степень развития общей культуры общества, начинают все больше отставать от темпов развития научно-технического прогресса и уже не соответствуют новым условиям существования человечества в изменяющемся мире. Следствием этого стал общий кризис системы образования, суть которого – в неадекватности содержания образования, а также масштабов и уровня развития образовательных систем современному миру. Разрешение этого кризиса может лежать в русле создания «гибкой, открытой и развивающейся системы непрерывного образования», что позволит каждому человеку быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые компетентности, применяя их на практике для решения разнообразных проблем, для обеспечения личной и социальной успешности.

Смена экономической и политической систем общества привела к смене парадигмы общественного развития Кыргызстана, что для системы образования создало противоречия, вызванные, с одной стороны, разрушением советского образования (что, однако, слабо осознается в обществе), а с другой – отсутствию, несмотря на десятилетие непрерывных реформ, модели нового образования, которая была бы принята как профессиональным педагогическим сообществом, так и населением Кыргызстана.

Такая ситуация вызывает постоянное отставание системы образования страны не только от мировых потребностей, но и потребностей самого кыргызстанского общества.

Поэтому необходимый ответ на данный вызов может лежать только в плоскости реформирования системы образования:

- развития системы дошкольного образования для обеспечения «равного жизненного старта» каждого ребенка;
- повышения качества обязательного школьного образования (развивающегося в рамках Концепции «Образование Для Всех» (ОДВ), Целей развития тысячелетия (ЦРТ) и др.), задачей которого является овладение учащимися компетентностями, достаточными для личностного и гражданского развития и начала профессиональной деятельности;
- построения дальнейших уровней образования технологично, с тем, чтобы уделять большее внимание формированию общих и специальных профессиональных компетентностей;
- сочетания формального образования, дающего документ установленного образца, позволяющий продолжить обучение на следующей ступени образования, и неформального образования, повышающего квалификацию или предоставляющего возможность удовлетворить личностные запросы, с предоставлением сертификата о получении такого образования.

Культурное многообразие страны, региона, мира. В современном обществе культурное и этническое разнообразие рассматривается как ресурс развития. Однако события 2010 года показали, что для Кыргызстана они могут стать также и причиной конфликта. Конфликт выявил, что налицо недостаточная готовность выпускников школ

жить в поликультурном обществе, неумение разрешать конфликты ненасильственными методами, и, в конечном итоге, низкий уровень социальной компетентности.

Международная комиссия ЮНЕСКО по образованию для XXI века определила четыре ключевых компетентности для образования будущего, одна из которых – «учиться жить вместе». Поэтому необходимо перестраивать систему таким образом, чтобы образование стало средством интеграции в полиэтнических и поликультурных обществах, обеспечивало сохранение и развитие этнического, культурного и религиозного разнообразия. Важным ответом на данный вызов может стать развитие поликультурного и многоязычного образования на всех ступенях образования Кыргызской Республики.

III. Видение системы образования в Кыргызской Республике к 2020 году

На ступени дошкольного образования ребенок овладевает компетентностями, позволяющими действовать в социуме и начать обучение в школе.

Выпускники общеобразовательной школы обязаны овладеть ключевыми (информационной, социально-коммуникативной компетентностями и компетентностью разрешения проблем), а также предметными компетентностями, на уровне, достаточном для продолжения обучения, либо выхода на рынок труда и принятия ответственности на себя, как гражданина демократического государства.

В этом случае, к 2020 году система образования будет:

- обеспечивать конкурентоспособность и экономическое процветание страны;
- способствовать повышению стоимости и качества человеческого капитала.

Система образования позволит:

- обеспечивать гарантированный доступ к качественному основному общему образованию и равный доступ к другим уровням образования в зависимости от способностей и потребностей каждого человека;
- поддерживать талантливую молодежь на всех уровнях системы образования, как важнейший ресурс инновационного развития страны;
- обеспечивать воспитание гражданина Кыргызстана в равноправном и тесном сотрудничестве с семьей и сообществом;
- иметь высококвалифицированные педагогические кадры, регулярно совершенствующие профессиональное мастерство и имеющие высокий статус в обществе;
- иметь систему мониторинга и оценки деятельности образовательных организаций для укрепления механизмов гарантии качества на всех уровнях системы образования.

IV. Принципы функционирования, организации системы образования и ступени образования

1. Принципы функционирования

Образование в настоящее время должно готовить человека к жизни в состоянии высокой степени неопределенности. Это положение является методологической основой концепции непрерывного образования и обучающегося сообщества, призванных обеспечить условия многократного возвращения человека в образовательную систему на формальном и неформальном уровне, по мере того, как он сталкивается с новыми проблемами и вызовами.

В связи с этим, структура образования, содержание и методы обучения во всем мире направлены на то, чтобы:

- учить учиться;
- учить работать и зарабатывать;

- учить жить вместе.

На каждой ступени образования данные принципы преломляются через специфику организации и осуществления образовательного процесса.

2. Принципы организации системы образования

Важными принципами организации системы образования являются:

- открытость каждой ступени – возможность продолжения образования в разных типах образовательных организаций после получения основного общего образования и организации обучения в разных формах (очная, очно-заочная, заочная, экстернат, дистанционная). Каждая ступень обучения завершается итоговой государственной аттестацией, подтверждающей уровень освоения программы обучения;
- преемственность, которая обеспечивается:
 - общей методологией, на которой построено обучение – от дошкольного образования до образования взрослых система образования ориентирована на результат, выраженный в наборе компетентностей обучающегося/выпускника;
 - общими целями и задачами образования – развитием потенциала обучающихся на основании собственной образовательной траектории (личностно-ориентированное обучение);
 - организационными условиями – наличием стандартов/куррикулумов на всех уровнях образования и других нормативных документов, определяющих требования к результатам обучения;
 - промежуточной и итоговой аттестацией (4-9-11 классы) – как гарантом обладания определенным уровнем подготовки учащегося, позволяющим обучаться на следующей ступени;
 - наличием подготовленных педагогических кадров в соответствии с новыми требованиями к результатам обучения;
 - наличием инфраструктуры образовательных организаций.

3. Ступени образования

Школьное образование базируется на личностно-ориентированном подходе и нацелено на формирование у каждого из учащихся определенного набора ключевых и предметных компетентностей. Основное школьное образование создает базу для получения среднего образования, начального или среднего профессионального образования, либо выхода на рынок труда. Среднее школьное образование усиливает дифференциацию обучения за счет введения профильного образования, обеспечивающего личностную и социальную адаптацию выпускников.

Содержание школьного образования

- В период до 2020 года школа, как наиболее массовый уровень обучения, должна перейти к образованию, ориентированному на результат, для чего необходимо:
- принятие ряда нормативных документов (Рамочного Национального стандарта (куррикулума), предметных стандартов / куррикулумов, школьных куррикулумов и др.) в качестве основы новой организации обучения, согласованной с социальным заказом общества;
 - структурная перестройка Базисного учебного плана, который должен обеспечивать возможность за счет наличия государственного и регионального/школьного компонентов гибкого построения процесса обучения в школах с учетом потребностей самих детей, школы и региона;
 - изменение содержания образования и внедрение инновационных технологий преподавания, в том числе – с использованием электронных средств обучения,

- направленных на формирование у каждого выпускника индивидуального набора компетентностей на уровне, достаточном для выполнения личностных, социальных и профессиональных обязательств;
- переход на старшей ступени школьного образования к 2020 году не менее 25 % школ на организацию профильного образования для обеспечения возможности выбора учащимися сферы будущей деятельности и подготовки к дальнейшему обучению;
- отработка новых форм организации издания учебной и учебно-методической литературы для обеспечения школ учебно-методическими комплексами нового поколения, стимулирования книгоиздательской деятельности;
- совершенствование системы подготовки и переподготовки педагогических кадров.

Образовательная среда

Образовательная среда общеобразовательных организаций к 2020 году будет характеризоваться следующими параметрами:

- институциональные условия организации обучения включают в себя сеть образовательных организаций, дающих возможность получить основное общее образование всем детям, и получить среднее образование учащимся, изъявившими желание обучаться в 10-11 классах. Частью институциональной среды является обеспеченность школ учебниками, наличием интерактивных / электронных средств обучения, подключение школ к сети Интернет.

Образовательная среда имеет светский характер, в соответствии с нормами Конституции Кыргызской Республики и Закона Кыргызской Республики «Об образовании», при этом в школе могут проводиться занятия, имеющие религиозный характер. Занятия проводятся исключительно лицами с педагогическим образованием (учителями), прошедшими соответствующие курсы повышения квалификации на базе вузов или центров повышения квалификации.

Образовательная среда имеет поликультурную наполненность, что обеспечивает комфортное обучение в одной образовательной организации детей различной этнической принадлежности, подразумевает организацию многоязычного образования, включение в kurikulum поликультурных компетентностей, воспитание толерантности в соответствии с принципом «учиться жить вместе».

Создана электронная образовательная среда, что обеспечивается за счет внедрения информационных технологий в процесс обучения. Реализуется программа «Интерактивная школа», программа по обеспечению учащихся нетбуками и/или иными электронными средствами обучения.

Образовательная среда является воспитывающей, что предполагает формирование и свободное развитие личности на основе ценностей, являющихся базовыми для современного кыргызстанского общества (патриотизм, принятие демократических и гражданских прав и свобод, многообразия; толерантность, готовность к активной трудовой деятельности и др.)

VI. Реализация Концепции развития образования

Меры по развитию образования, предложенные в настоящей Концепции, детализируются в Стратегии развития образования до 2020 года и реализуются планами действий на основе программного бюджетирования в три этапа:

- 1 этап – 2012-2014 годы;
- 2 этап – 2015-2017 годы;
- 3 этап - 2018-2020 годы.