

# ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ КАК ПРОБЛЕМА СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Мурашкова Ингрида Николаевна

[ingrida.triz@apollo.lv](mailto:ingrida.triz@apollo.lv)

Тезисы VII научно-практической конференции "Развитие творческих способностей детей в процессе обучения и воспитания на основе теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)". Челябинск, 2004

Формирование творческой личности как основная задача образовательной системы не вызывает возражений или сомнений. Постоянно ведется поиск все новых путей ее решения. Тем не менее, качество образования продолжает быть объектом недовольства как общества в целом, так и отдельных групп – родителей, работодателей и пр. Факторов, влияющих на конечный результат процесса образования – множество. Целью данной статьи является рассмотрение содержания образования как одного из важнейших условий формирования творческой личности.

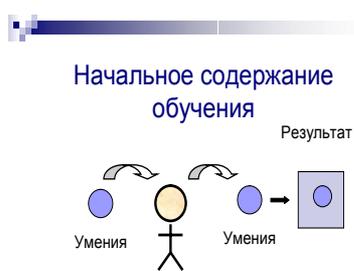
В разные времена образование имело разное содержание и основывалось на разных философских подходах. Но всегда в центре внимания было развитие человека, формирование в нем качеств для жизни в определенных условиях. Эти условия меняются по ходу развития человечества, а также в течении жизни отдельного человека.



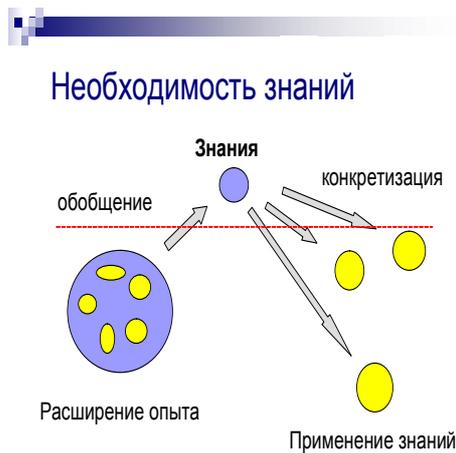
Самая общая модель развития человека – это модель потребностей и возможностей или на языке ТРИЗ - функций и ресурсов. Взаимодействуя с внешним миром, человек испытывает определенные потребности – физические, социальные, духовные. Новорожденного ребенка может потревожить поток воздуха или напугать движение погремушки. У него нет возможности справиться самому, но доступен ресурс плача, которым можно позвать на помощь. Ресурс, который применяется, получает развитие. Ребенок начинает плач применять более

сознательно. В том числе и для новых целей. При обеспечении все новых и новых потребностей у человека развиваются все новые возможности, ресурсы. И новые возможности, а также новые взаимодействия с надсистемой в свою очередь содействуют появлению новых потребностей. Модель развития работает подобно маятнику.

Пока действует механизм потребностей и возможностей, человек находится в развитии. Оно останавливается, если не возникают новые потребности или человек не совершенствует свои ресурсы для их обеспечения. Постоянное действие данного механизма можно рассматривать как необходимое условие и важнейший признак процесса развития человека. Пока маятник двигается, идут часы. И развитие направлено на то, чтобы лучше жить в окружающем мире. Тогда критерием качества образования является то, насколько в результате этого образования дети умеют определять свои потребности и развивать ресурсы для их реализации.

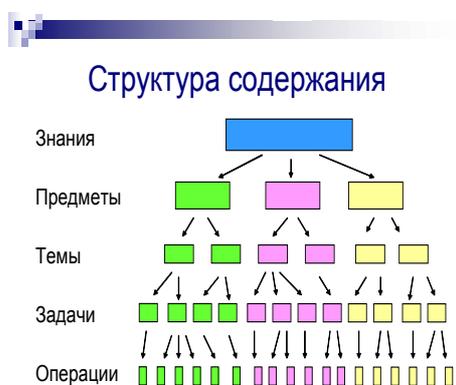


В первобытные времена содержание образования определялось конкретными результатами, которые надо было достичь для обеспечения потребностей. Например, собирать съедобные плоды растений. Взрослый собирал, а ребенок повторял действия взрослого. Умения сбора формировались и в том же виде использовались. Ранг умений соответствовал рангу реальной деятельности. Обучение непосредственно базировалось на механизме потребностей и возможностей.



Рост потребностей вызывает расширение деятельности человека и конкретного опыта. Предыдущий опыт не всегда бывает полезным в новых условиях. Но создание все нового опыта требует слишком много времени. Решением данного противоречия является обобщение опыта – выведения общих способов, которые можно применять для широкого круга деятельности, каждый раз конкретизируя этот способ под конкретные условия. Обобщенный опыт становится самостоятельной областью или системой – системой знаний. Теперь уже развитие человека происходит не в реальной деятельности, а через

освоение знаний и их применение в деятельности.



Объем знаний начинает стремительно расти. Целостное знание разделяется на направления по объектам знаний и методам их изучения – формируются науки. В школе мы осваиваем их в виде школьных предметов. В свою очередь предметы для внутренней стройности делятся на разделы, темы и т.д. Для освоения темы мы решаем типовые задачи по этой теме и уделяем внимание также отработке и закреплению отдельных операций – делению, умножению и т.д.

В результате знания из небольшой системы перерастают в многоуровневую и сложную структуру - пирамиду из кубиков. Как это влияет на качество образования? Что происходит с маятником развития?

Во-первых, результат все больше отдаляется от деятельности, вплоть до полного отчуждения. Детям говорят – когда вы вырастаете, вам это пригодится. А те потребности, которые дети имеют на данный момент, не являются объектом изучения. Этот результат неконкретен: для обеспечения каких потребностей понадобятся знания логарифмических функций, сведения о Столетней войне и умения лабораторным способом получать осадок соли – на это не так просто ответить однозначно, поэтому суть ответа сводится к самооценности знаний. И, если ребенок все же задумал достичь некий конкретный результат, то использовать полученные знания будет сложно. Например, написать книгу о плавании. Какие из полученных знаний для этого нужны? Кубики знаний жестко закреплены в общей структуре и строение из них новых фигур не предусмотрено. Это порождает ситуацию: - Учим, учим, а они использовать знания все равно не умеют.

Все это проявления одной из основных проблем современного образования – потери связи образования с реальной жизнью. Если изначально ранг учебной деятельности совпадал с рангом реальной деятельности, то теперь освоение знаний проходит в основном на низких системных рангах, на уровне отвлеченных мелких задач, которые не сводятся к результату в виде реализованных реальных потребностей. Механизм потребностей и возможностей практически не работает, вместо него используется механизм поощрений и наказаний в виде оценок. Качество образования при этом не может быть удовлетворительным. Но для защиты имеющегося положения выдвигается «виновный» фактор – у детей не хватает творческих способностей. Они не умеют творчески применять знания.

### Проблемы содержания образования

- Теряется связь знаний с реальными потребностями
- Объем содержания растет, а время ограничено
- Надо готовить для жизни в будущем, но знаний о нем еще нет

Во-вторых, имеющееся содержание образования не справляется с проблемой, которая в рамках ОТСМ-ТРИЗ классифицируется как движущее противоречие образования. Объем содержания знаний растет, а время на его освоение ограничено. Первым принципиальным решением было появление знаний как обобщенного опыта, но потом это противоречие возникает снова постоянно и решения за ним не поспевают. Поэтому все чаще возникают предложения экстремального характера – уменьшить содержание образования или удлинить время обучения.

Одним из первых на невозможность научить всему указал английский философ Герберт Спенсер в 1861 году. Для решения этой проблемы он предложил выделить из всех знаний наиболее важные и их брать за основу обучения. По мнению Спенсера таковыми являлись знания, формирующие умение выживать – умения, помогающие избегать смерти, профессиональные умения, которые позволяют зарабатывать на жизнь, и родительские умения, а также умения, необходимые для поддержки общественных и политических связей, гуманитарные знания и умения проводить досуг. Помимо иерархии, предложенной Спенсером, существует множество других. Но они похожи в одном – в фрагментарности знаний, при которых не формируется целостная картина мира.

Отбор «нужных» знаний идет на всех системных рангах – предмета, темы, задач. Для лучшего освоения математики в учебном плане добавляются дополнительные часы, которые отнимаются у английского языка. Или наоборот. Отбор тем идет по принципу преимущества прикладных аспектов перед пониманием общих связей. Например, в курсе экономики виды банков и банковских услуг рассматриваются, а посредничество как экономическое явление – не рассматривается. На уроках языка написание заявления и автобиографии – проходят, а общие принципы построения и преобразования текстов – не проходят. Дети задачи по тригонометрии решают, но почему в математике нельзя обойтись без тригонометрии – не понимают. При отборе задач останавливаются на элементарных и наиболее типовых, пропуская сложные и комплексные. Тем самым остаются несформированными навыки анализа задач. Дети действуют успешно, когда типовые знания нужно применять в типовой ситуации. В новой ситуации, которую сперва надо оценить и затем выбрать подходящий способ решения или даже преобразовать его – успехи гораздо ниже. И опять идет ссылка на недостаточные творческие способности.

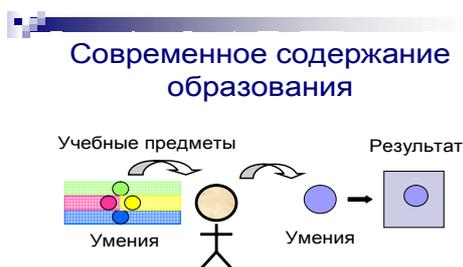
Одновременно наблюдается удлинение учебного времени – под лозунгом непрерывного обучения. Но зачастую под этим прячется настоящий образовательный брак. В докладе комиссии по образованию ЮНЕСКО «Образование в 21-ом веке» отмечается высокий удельный вес учащихся, которые заканчивают школу с низким уровнем основных знаний

и не могут получить работу. В развитых странах проблему решают, разрабатывая специальные программы для социально вытесненных групп населения. Этот заказ получает система образования, та самая, которая уже произвела брак. С экономической точки зрения для системы образования оказывается выгодным работать на низком уровне качества. Парадоксальное явление, но это закономерно для ситуаций, когда вместо разрешения противоречия делается попытка ее обойти.

Следующая проблема современного образования заключается в том, что учащихся надо готовить для жизни в будущем, но знаний о нем еще нет. Ведь знания формируются как обобщение опыта и необходимость в них обусловлена общественными потребностями. При сверхвысоких темпах изменений во всех сферах жизни система образования вынуждена работать вдвойне в слепую: нет знаний, которые понадобятся сегодняшним детям в их взрослой жизни, и не известны потребности, для удовлетворения которых нужны будут новые знания. Если образование продолжит работать по-прежнему, то как следствие возникает проблема «краткосрочных» специалистов, которые исчерпывают свои возможности в самом начале трудовой жизни. Опасность заключается не только в постоянном дефиците специалистов, но и грозящими социальными напряжениями в обществе «устаревших» молодых специалистов. Уже сегодня развитые страны формируют программы компенсирующих досугов для безработных, так как их переквалификация стоит дороже. Отметим, что в таком варианте модель потребностей и возможностей искажается не только для индивидуума, но и для общества в целом.

Итак, система образования на сегодня имеет ряд крупных проблем, без решения которых невозможно обеспечить качество образования. Как общая причина выделена недостаточность творческих способностей учащихся. Для их развития предлагаются дополнительные формы образования: кружки по шахматам, развитию творческого воображения и т.д., а также дополнительные творческие задачи на уроках, где и без того не хватает времени на освоение содержания. Можно ли таким образом сформировать творческую личность, которая возьмет на себя решение нерешенных проблем образования? И нужно ли?

На самом деле проблемы образования, как мы видели, обусловлены имеющейся структурой содержания образования. Может в структуре образования можно найти и решение этих проблем?



Рассмотрим подробнее современную организацию содержания. Представим, что нам надо переехать на новую квартиру и к дверям с этой целью подогнали фургон. Как мы будем его загружать? Да так, чтобы потом легче разгрузить. Эта мысль напрашивается сразу. Но процесс образования аналогичен: обучая мы «загружаем» ребенка знаниями и умениями, которые он будет «разгружать» для удовлетворения конкретных потребностей. В первобытные времена принцип «загрузка под разгрузку» учитывался. В

современном мире «загрузка» знаний идет по принципу учебных предметов, их внутренней логики, а «разгружать» их необходимо не только для обеспечения типовых результатов, но и для решения новых проблем. Принцип «загрузка под разгрузку» полностью нарушен, он сохраняется только на мелких подсистемных рангах. Какие необходимые элементы содержания при этом выпадают? Другими словами: чему не учим?

## Чему не учим?

- Думать с точки зрения конечного результата
- Планировать деятельность
- Выбирать и синтезировать знания
- Согласовать решение с точки зрения разных знаний
- Решать проблемы

Во-первых, думать с точки зрения конечного результата. Дети в первом классе уже читают и решают задачки, а на вопрос – Почему вы пришли в школу? - отвечают заученными штампами, – Чтобы быть умными. Осознавать свои желания, потребности сейчас и в будущем – на данный момент это не является содержанием образования. Думать с точки зрения конкретных потребностей – тоже.

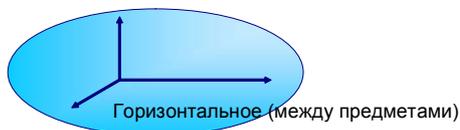
Допустим, кто-то захотел стать фермером. Что ему для этого нужно? В чем должен заключаться план действий и какие знания для этого необходимы? Планирование действий под достижение результата тоже один из важных недостающих элементов содержания образования. Фермеру понадобятся знания по биологии, агрономии, сельхозтехнике, физике, химии, бизнесу и т.д. Не сами по себе, а для построения комплексного решения конкретной задачи. Решение комплексных задач не укладывается в сложившуюся предметную структуру содержания. И тем самым нет условий для формирования умений выбирать и синтезировать знания под результат. На экзамене по латышскому языку была задача: - выберите одно из утверждений и аргументируйте его: «Вступление в Европейский Союз повлияет положительно (отрицательно) на развитие латышского языка». Задача оказалась трудной, так как готовых ответов не в одном из предметов по данному вопросу перед этим не давалось. Для успешного его выполнения необходимо было установить связи между языком, сферами его применения, принципами сотрудничества в Евросоюзе и их реализацией в экономике, культуре, политике, а затем определить возможные взаимодействия и оценить их последствия. Подобный блок информационных умений является общим для всех предметов, поэтому формировать его в предметной структуре весьма неудобно.

В комплексных задачах необходимо согласование разных элементов и преодоление противоречий, возникающих между ними. Самое эффективное удобрение окажется вредным для здоровья, а наиболее подходящие для данной почвы сорта растений будут иметь недостаточный спрос. Необходимы умения решать проблемы, разрешать противоречия. Эти умения также не вписываются в предметную структуру.

Мы убедились, что решение проблем образования не возможно без реформирования его содержания. Поставим вопрос: что надо менять в содержании образования, чтобы устранить его проблемы и целенаправленно формировать творческую личность? Личность, которая постоянно развивается в модели потребностей и возможностей. Отметим, что одно из самых принципиальных изменений – это **переход от структуры содержания «по предметам» к структуре «под проблему»**. В дальнейшем анализе попытаемся набрать дополнительные требования и промежуточные решения для получения образа решения поставленной задачи.

## Направления интеграции содержания

Вертикальное (в рамках предмета)



С человеком

(его потребностями и возможностями)

Вернемся к пирамиде кубиков знаний и рассмотрим ее внутренние связи или направления интеграции содержания. Это - вертикальная интеграция или связи между знаниями в рамках одного предмета. Горизонтальная интеграция – связи между разными предметами школьного курса. И интеграция с человеком – связь знаний с меняющимися потребностями и возможностями человека.

Вертикальная интеграция знаний происходит на основе двух принципов: дидактического принципа «от простого к сложному» и принципа линейного планирования.

### От простого к сложному

- От элементарных систем к комплексным
- Хронологический принцип
- Простых и исторически первых систем нет в близком опыте
- Простые системы не позволяют реализовать потребности

Предназначение дидактического принципа «от простого к сложному» - повысить эффективность обучения путем выстраивания материала в наиболее удобной для освоения последовательности. На практике под простым понимают элементарные системы в данной области (буквы в чтении, натуральные числа в математике), а затем следует переход к их надсистемным образованиям (слова, числовые выражения). Другой способ реализации данного принципа выражается в соблюдении хронологической последовательности (в истории, биологии), где исторически первый – более простой.

С чем возникают проблемы?

Во-первых, простых и исторически первых систем нет в близком опыте ребенка. Он не видел и не представляет амебу и туфельку, с которых начинается эволюция животных. А об особенностях своей собаки он узнает только в конце курса. Но ведь новые знания образуются только при сопоставлении нового с уже известным – такое использование принципа не оправдывает его изначального предназначения. Во-вторых, простые системы не позволяют реализовать потребности. Чтение букв еще не позволяет узнать что-то новое, знание химических символов – определять вещества или получать соединения. Интересно, что в предметах художественного направления начинают не с элементарных систем, а сразу с комплексных – принцип нарушается. На уроках пения не изучают звуки, а сразу поют песни; на уроках рисования не тренируют отдельные линии, а сразу рисуют рисунки. То же на физкультуре. Нельзя освоить плавание от простого к сложному, последовательно изучая движения. Надо сразу плыть. В приведенных примерах дети имеют конкретный результат своей деятельности, для улучшения которого они готовы впредь тренировать технику. Здесь нормально реализуется модель потребностей и возможностей. Исходя из этого отметим, что **необходимо пересмотреть реализацию принципа «от простого к сложному» так, чтобы деятельность детей сразу была направлена на получение употребляемого результата и чтобы сперва изучали близкие к своему опыту объекты.**

### Линейное планирование

- Забываются предыдущие темы
- Связи между темами только в отдельных аспектах – не образуется системная картина мира
- Теряется работа с контекстом

Принцип линейного планирования предполагает последовательное прохождение тем, так чтобы предыдущая была содержательно связана с последующей. Или, чтобы последовательно были пройдены все аспекты более крупной темы. Например, для существительных: род, число, склонения, падежи. Учеными установлено, что при прохождении четвертой темы первая уже забывается. Но так как для пятой темы будут необходимы знания первой, то ее придется вне очереди повторять, тем самым усугубляя проблему увеличения объема содержания и ограниченного времени.

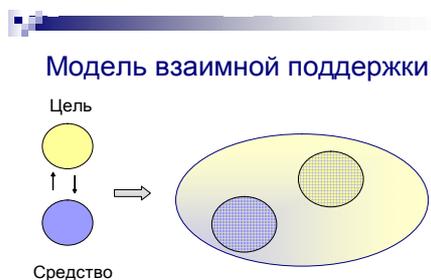
С другой стороны, прилагательные тоже имеют род, число и склонения. И по всем признакам они должны быть согласованы с существительными. Но изучаются они отдельно, с большим отрывом по времени. Как и другие части речи. И общая системная

картина о всех частях речи не образуется. Без такой картины невозможна работа с более широким контекстом. В статье о приватизации городского парка ребята не умеют определить проявления экономических механизмов, анализировать ситуацию с разных точек зрения – хотя все необходимые темы они проходили. Линейное планирование поддерживает проблемы образования и не позволяет структурировать содержание под проблемы. Поэтому **нужно перейти от линейного планирования к сетевому**, которое разработано в рамках ОТСМ-ТРИЗ и которое позволяет одновременно работать с сетью понятий.

Горизонтальная интеграция содержания в массовой практике проявляется через межпредметные связи. Для расчетов по физике и химии необходимы знания математики, которые формируются заранее. Практически для всех предметов нужны навыки чтения, которые осваиваются в первую очередь. Но межпредметные связи не всегда учтены учебными программами. Например, на уроках труда для приготовления еды используются расчеты по пропорциям, а в математике их еще не проходили. На уроках литературы, следуя принципу хронологии, сперва изучается фольклор. Но по истории древние времена и их культура еще не изучались. Ведь программа каждого предмета строится по своей внутренней логике, а требования с точки зрения других предметов будут вызывать противоречия. Но даже максимальное согласование предметов не решит проблему освоения разрастающегося объема содержания в ограниченном времени. Для этого нужны более свернутые формы интеграции.

Анализ разных примеров позволил выявить 4 основные модели горизонтальной интеграции:

- модель взаимной поддержки
- модель многосторонних представлений
- модель интегрированных умений
- модель комплексных проблемных задач



Модель взаимной поддержки предполагает целенаправленное использование ресурсов одного предмета для улучшения результатов другого предмета. Например, программа экономики построена с акцентом на математические методы. Ресурс экономического анализа будет использован для усовершенствования математических навыков. С другой стороны, математические методы будут способствовать более глубокому пониманию экономических процессов. Другой пример –

английский язык и история культуры, уроки которой проводятся на английском языке. Также создается взаимная поддержка, которая позволяет за то же время достигать более высоких результатов по обоим предметам.

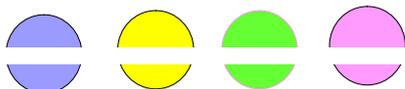


Для модели многосторонних представлений сперва выбирается общая тема, которая примерно в одно и то же время будет рассматриваться на разных предметах с разных точек зрения. Например, солнце. На уроках физики с точки зрения света или тепла, на химии – с точки зрения горения, на биологии – роль солнца в фотосинтезе, на литературе – как поэтический образ и.т.д. В результате представления о солнце становятся более многогранными, между ними образуются

системные связи. Модель многосторонних представлений в рамках корректного применения дает полезный результат, но существенный вклад в решение движущего противоречия образования она не вносит.

### Модель интегрированных умений

- Общие умения области знаний
- Умения учиться
- Познавательные умения

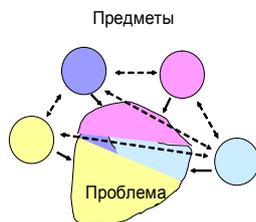


В модели интегрированных умений выделяется блок умений, которые необходимы для нескольких предметов или даже для всех предметов. Так в образовательном стандарте Латвии выделены четыре области знаний и для каждой определены общие умения. Так, для предметов области искусства (рисование, музыка, литература) общими являются умения художественного самовыражения, а также – умения оценивать художественные произведения и анализировать их выразительные средства. Содержание предметов по времени

согласовываются так, чтобы совместными усилиями целенаправленно формировать интегрированные умения области. Тем самым предметно-специальные знания отходят на второй план и отчасти становятся ресурсом для освоения интегрированных умений.

Общими для всех предметов являются умения учиться и познавательные умения как технология в рамках умений учиться. Выделение умений учиться как интегрированных может существенно решить проблемы содержания, так как данные умения позволяют впредь самостоятельно добывать новые знания.

### Модель комплексных проблемных задач



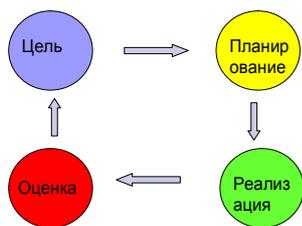
Модель комплексных проблемных задач реализуется при постановке комплексной проблемы, для решения которой необходимы знания разных предметов. Например, как устроить в городе площадку для прогулок с собаками. Такая задача имеет свои подпроблемы, если на нее смотреть с точки зрения экологической, экономической, этической. Данная модель похожа на предыдущую, так как в ее рамках формируются интегрированные умения решать проблемы. Но здесь приходится учитывать более тесное взаимодействие

разных предметов. Модель комплексных проблемных задач хорошо согласуется с структурированием содержания под проблемы, а также поддерживает связь знаний с реальной жизнью.

Из представленных моделей горизонтальной интеграции для целей формирования творческой личности и решения проблем образования наиболее подходят модель интегрированных умений и модель комплексных проблемных задач. Поэтому к портрету будущего содержания образования добавим требования: **осуществить горизонтальную интеграцию предметов, при которой формируются умения учиться, познавательные умения и умения решать проблемы.**

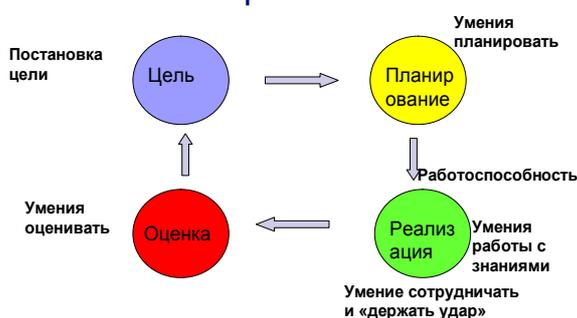
Интеграция знаний с человеком имеет два направления – интеграцию с предыдущими знаниями и интеграцию с реальными потребностями. Интеграция с потребностями происходит на основе умений реализовать потребности. Рассмотрим этот аспект подробнее.

### Универсальная модель деятельности



Любую деятельность, направленную на достижение определенного результата, можно описать универсальной моделью. Она содержит четыре элемента: цель деятельности, планирование достижения цели, реализацию соответствующих действий и оценку полученного результата. Ее можно использовать как для организации конференции, так и для написания шпаргалок. Умения, которые необходимы для полноценной реализации деятельности, это и будут умения реализовать потребности.

### Умения реализовать потребности



Таковыми умениями являются: умения постановки цели, умения планирования, умения поддерживать работоспособность, умения работы с знаниями, умения сотрудничать и «держать удар», а также умения оценивать. Модель умений похожа на качества творческой личности. Собственно, принципиальное отличие заключается в постановке целей. Творческую личность в рамках ТРТЛ характеризует недостижимая достойная цель, которая требует усиленного развития остальных качеств. Но и цели с меньшей степенью новизны достигаются с

помощью полного комплекса умений. И на пути к ним также необходимо проявление творчества. Отсюда – **содержание образования должно включать умения реализовать потребности, высшей формой которых являются качества творческой личности (в рамках ТРТЛ).**

Выше мы обращали внимание на необходимость умений учиться. Учеба – это тоже деятельность и описывается той же универсальной моделью. Значит, умения учиться – это частный случай умений реализовать потребности, когда эти потребности находятся в сфере учебной деятельности. А именно: это умения постановки учебных целей, умения планировать учебную деятельность на разных рангах, умения поддерживать работоспособность, умения работать с знаниями, умения сотрудничать и «держать удар», умения оценивать. Которые из этих умений на сегодняшний день успешно формируются учебным процессом? Самый частый ответ учителей – умения работы с знаниями. А цели урока, его планирование, оценка деятельности – все это берет на себя учитель. Тем самым лишая детей условий, необходимых для формирования умений учиться. Перед поступлением в первый класс в школе проводят тестирование детей. Пока в классе нет учителя, две девочки за одной партой начинают драться. Оказывается, одна сломала у другой карандаш, та теперь не может выполнить тест и от обиды машет кулачками. В этой ситуации проявляются и умения сотрудничать и умения «держать удар» и умение вернуть работоспособность и умение решать проблемы. Есть ресурс для развития перечисленных умений. А в поле внимания учителя останется только выполненный тест – знания, которые на данный момент меньше всего связаны с удовлетворением потребностей ребенка. Для успешной интеграции знаний с потребностями человека **необходимо развивать все компоненты умений учиться.**

## Познавательные умения

### Умения

- Узнавать
- Использовать
- Преобразовать
- Синтезировать

### Технологии

- Типовых решений
- Противоречий
- Потока проблем
- Новой проблемы

Даже умения работы с знаниями в основном формируются как умения запоминать и использовать готовые знания. Но проблема о необходимости учить завтрашним знаниям, которых еще нет, требует нового содержания умений работы с знаниями. Это – умения самостоятельно добывать новые знания или познавательные умения. Новые знания возникают от проблемы: когда что-то нельзя сделать, что-то нельзя объяснить. Частью познавательных умений являются умения решать проблемы, для формирования которых **необходимо освоение технологий работы с проблемами**. В теории решения изобретательских

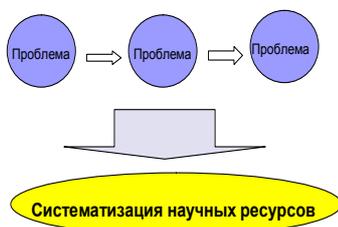
задач представлен точный и обширный инструментарий для работы с проблемами. Наиболее удобными для внедрения в содержание образования являются четыре технологии работы с проблемами, которые разработаны в ОТСМ-ТРИЗ. Это технологии: типовых решений, противоречий, потока проблем, новой проблемы. В этих технологиях используется модель описания: Элемент-Признак-Значение признака. Та же модель позволяет рационализировать освоение обобщенных познавательных умений: узнать, использовать, преобразовать, синтезировать.

Подытожим результаты анализа и перечислим полученные требования к содержанию образования. Оно должно:

- иметь структуру «под проблемы»
- реализовать принцип «от простого к сложному» так, чтобы деятельность детей каждый раз завершалась актуальным для них результатом, и чтобы переходить от близких в опыте систем к менее знакомым
- строиться на принципе сетевого планирования
- осуществить горизонтальную интеграцию предметов в модели интегрированных умений и модели комплексных проблемных задач, так чтобы при этом формировались умения учиться, познавательные умения и умения решать проблемы.
- развивать умения реализовать потребности и качества творческой личности
- развивать все компоненты умений учиться
- содержать технологии работы с проблемами.

Педагогический ресурс, который соответствует всем требованиям и может взять на себя функции единицы содержания – проект учащихся. Проект – это метод, который используют для планирования достижения результата и управления ходом реализации. Поэтому он позволяет развивать умения реализовать потребности и умения учиться. Проект – комплексная система, в нем используется сетевое планирование. Толчком для

## Построение курса



разработки проекта является необходимость изменений, необходимость решить проблему. Этим он удобен для структуры «под проблему» и для формирования умений решать проблемы. Познавательные умения также необходимы в любом проекте.

Представим, что мы разработали новое содержание образования, которое состоит из проектов. В основе каждого проекта – актуальная для детей проблема. Разрабатывая и реализуя проекты дети осваивают все

выше перечисленные умения. А как же специфические предметные знания? Они будут набираться по ходу работы над проектом из разных областей достаточно хаотично. Возникает проблема с отсутствием системности научных представлений. Но любая проблема может стать центром для нового проекта, в том числе и эта. Тогда при построении курса надо планировать несколько проектов, направленных на решение актуальных детских проблем, а затем проект – направленный на систематизацию накопленных научных представлений. Затем опять проекты-проблемы и опять проект-систематизация. Собственно, исследование умений учиться или умений решать проблемы тоже могут стать самостоятельными проектами, когда появится соответствующая потребность.

Остается еще представить, как реализовать принцип «от простого к сложному» при таком построении содержания. Используя уже ранее упомянутые признаки содержания, это может быть:

- от проектных объектов, знакомых в близком опыте к объектам неизвестным
- от проектов, осуществляющих личные потребности, к проектам, осуществляющим групповые и общественные потребности
- от проектов, использующих простые технологии работы с проблемами, к проектам, использующим сложные технологии
- от проектов, осуществляющих потребности, к проектам, изучающим возможности
- от проектов на достижение близких целей к проектам на достижение далеких целей с высокой новизной

Стоит отметить, что при этом имеется ввиду не линейная направленность «от простого к сложному», а, скорее всего, циклическая.

Таким образом мы представили новую модель содержания образования, которая устраняет основные проблемы образования и целенаправленно формирует творческую личность. Ее основные признаки – структурирование осваиваемых знаний «под проблему» и проект как единица содержания. Модель нуждается в более глубоком осмыслении и дальнейшей проработке.