

## **ЧТО ПРОИСХОДИТ В ПЯТОМ «В»?**

О возможностях применения теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) в педагогике и о результатах, которые позволяет получить ТРИЗ-педагогика в учебном процессе, «ЗН» писала неоднократно. В последнем материале «Украинская система образования: «Прошу сократить срок...» (29.05.1999) рассказывалось об интегрированном курсе «Природоведение», разработанном в Украинской Лаборатории педагогики ТРИЗ (УЛП ТРИЗ). 1 сентября 1999г. в 5-В классе СШ 35 г.Одессы начался эксперимент по внедрению этого курса в систему образования. Активное участие в его организации и проведении приняла Алла Аркадьевна Зильберман, завсектором по работе с одаренными детьми Одесского института усовершенствования учителей. О результатах эксперимента за первое полугодие рассказывают Марк Иосифович Меерович, руководитель секции методологии творческой педагогики, и Лариса Исааковна Шрагина, кандидат психологических наук, руководитель секции психологии творческой деятельности УЛП ТРИЗ – авторы методики и научные руководители эксперимента.

## **ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО?**

Напомним коротко основные причины кризиса системы школьного образования и концепцию, заложенную в интегрированный курс. Быстрый рост общего количества «допрофессиональных» знаний, которыми должен обладать выпускник средней школы, привел к перегрузке учебных программ, особенно в старших классах. В специализированных лицеях и гимназиях деление на «физиков» и «лириков» приводит к потере целостного восприятия мира... Экстенсивные методы себя исчерпали, противоречие заострено до предела. Чтобы разрешить его, нужно **КАЧЕСТВЕННО ИЗМЕНИТЬ МЕТОДИКУ ОБУЧЕНИЯ.**

«Образовательная» часть концепции интегрированного курса построена на том, что объем базовых знаний, составляющий их костяк, увеличивается значительно медленнее общего объема. В разработанном учителем высшей категории М.А.Глазуновой курсе «Природоведение», начиная пока с 5 класса, изучаются **ОСНОВЫ ВСЕХ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК.** Система общих законов природы рассматривается с позиций функционально-системного подхода как **ПОТРЕБНОСТЬ** человека в знаниях – чтобы понимать происходящие вокруг него природные процессы и использовать их для выживания и более удобного существования. В попытке выяснить причины природных явлений учащемуся недостаточно существующих знаний, и он вынужден **ДОБЫВАТЬ** новые, повторяя исторически сложившееся развитие и разделение наук. По мере накопления специализированных знаний из курса «Природоведение» для него органично рождаются физика, химия, биология, география, экология и другие естественные науки, а также гуманитарные и теоретические – тоже как следствие появления потребности человека получить полную картину мира и осознать свое место в нем!

Но помимо «образовательной» цели – дать ученику знания, которыми он мог бы в дальнейшем **СОЗНАТЕЛЬНО** пользоваться, и **СОКРАТИТЬ СРОКИ** обучения, была у авторов методики еще и цель психологическая: сформировать у ученика навыки творческого мышления. Научить **МЫСЛИТЬ** – то есть уметь в ситуации самостоятельно увидеть и поставить проблему, рассмотреть ее системно, выдвинуть собственные гипотезы, обосновать их и предложить эффективное решение.

## **КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ!**

В 35 школе (специализация – английский язык) пятых классов на параллели – четыре. Внешне 5-В отличается только тем, что он самый большой – 34 ученика. А самым большим стал после того, как в школе узнали об эксперименте и о том, что классным руководителем и вести уроки «Природоведения» будет М.А.Глазунова...

Марина Анатольевна после окончания Московского института тонкой химической технологии попала на летнее время в школьный лагерь вожатой и поняла, что она больше педагог, чем инженер... В конце 80-х закончила Одесский госуниверситет и пошла работать в школу учителем химии. В 91 году прошла в Одессе семинар по ТРИЗ и сразу стала применять методику в двух местах: в школе на уроках химии и в подготовительной группе с малышами 4-6 лет на занятиях по развитию воображения. За следующие четыре года М.А.Глазунова стала учителем высшей категории, учителем-методистом, «Отличником народного образования Украины», обладателем еще целого ряда высоких регалий и на собственном опыте убедилась, что на семинаре говорили правду: применение ТРИЗ в профессиональной деятельности действительно способствует быстрому росту...

К эксперименту готовились долго: чтобы учителя «шли в ногу», директор школы И.А.Харченко обеспечила им возможность пройти базовый 40-часовой курс ТРИЗ-педагогике. Отдельные элементы методики в процессе освоения каждый учитель пробовал на разных темах своего предмета. В сентябре 99г. начали дружно и с увлечением, но выдерживать высокую интеллектуальную нагрузку и постоянное творческое напряжение смогли не все... Особенно когда обычную зарплату – и ту выдают нерегулярно...

Новый курс «Природоведение» для 5 класса скромно зарегистрировали в институте усовершенствования учителей как авторский спецкурс М.А.Глазуновой. На некоторые вопросы типа «А что же вы будете изучать в 6 классе на географии?» так же скромно ответили: «Углублять знания.» В составе комиссии не было физиков и химиков, поэтому никто не спросил, почему на уроках природоведения выясняют, что такое скорость, потенциальная и кинетическая энергия, состав вещества и многое другое, что по школьной программе положено узнать только в 7-8-9 и даже 10 классе...

## **ЧТО ИЗМЕРЯТЬ?**

Внедрять любую новую технологию, в том числе педагогическую, есть смысл только тогда, когда ее результаты будут заведомо выше результатов старой. В существующей системе образования проверяется в основном объем знаний, то есть память ученика. А как измерить изменения в способности ДУМАТЬ, да еще ТВОРЧЕСКИ? Как убедиться, что ученик действительно сегодня думает лучше, чем вчера, а завтра будет думать лучше, чем сегодня?

С этой же проблемой – «Как отслеживать динамику интеллектуального развития детей?» – столкнулись московские психологи Института психологии Российской академии наук: традиционные методики контроля нечувствительны к результатам нетрадиционных форм обучения. «Продуктом» нового курса должно стать повышение уровня интегративного мышления и творческой активности детей в отношении к реальному школьному предмету, поэтому диагностировать нужно уровень исследовательской активности, уровень и тип познавательных интересов и характер ценностных ориентаций. Ни тесты интеллекта, ни тесты креативности здесь не подходят...

И действительно, если сравнивать журнал 5-В с журналами других пятых, то по среднему баллу успеваемости он на третьем месте. Но отличается от них сильно. Различие – в другом.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Данные, полученные на экспериментальном 5-В, сравнивались с контрольным – с одним из параллельных, назовем его 5-К, где «Природоведение» изучали по традиционной программе. Хотя стерильно чистым эксперимент не получился: большинство предметов в 5-В вели учителя, которые работали со всей параллелью, и, естественно, везде использовали элементы методики. И все-таки разница стала ощущаться уже к концу первой четверти.

По знанию грамматики английского языка группы 5-В ничем не отличается от других наших групп на этой параллели, отмечают преподаватели английского языка Ирина Викторовна Куприянова и Светлана Николаевна Сдельникова. Формально в других группах грамотность даже выше, но только за счет того, что дети в примерах используют гораздо меньше слов и потому меньше ошибаются. И примеры эти не такие интересные... Дети 5-В отличаются уровнем воображения и своим интеллектом, они проявляют творчество в тех ситуациях, где для этого есть возможность. Например, в задании «Какое у тебя хобби?» они не только описывают его гораздо большим объемом текста, но и объясняют, почему именно выбрали такое любимое занятие. Мы ставим им две оценки – за грамотность и за «творческую работу». И очень жаль, что эта творческая деятельность детей не учитывается и не оценивается, а порой даже не улавливается учителями, которые не прошли специальной подготовки...

Значительно больше у них диапазон активно используемых слов. В лексических упражнениях типа «Закончить предложение», «Дописать рассказ» они привлекают свои знания из других наук: истории, географии, даже физики и химии. В предложениях, например, нужно вставить подлежащее мужского рода, обозначающее какое-нибудь лицо. В контрольном классе и в других пятых дети использовали в основном «Я», «Мой друг» или «Мой отец». В 5-В – полный набор родственников от прадеда до дяди и имен собственных от древних греков до Клинтона и Ельцина. Попадались и шутки типа «Колумб как турист летел открывать Америку.»

И активных детей здесь гораздо больше, чем в других группах... Дети не боятся участвовать в работе на уроке.

Эту же особенность отмечает преподаватель русского языка и литературы Марина Кирилловна Лаптева: «По оценкам класс средний. Но дети 5-В мыслят логически, и на этом фундаменте они рассуждают, выводят правило – не заучивают, а именно выводят. Но для них еще более важно – научиться находить те точки орфограмм, к которым нужно приложить правила. Здесь очень помогает системный подход: мы рассматривали слово как систему, состоящую из подсистем, и выделяли признаки каждой подсистемы.

Они уже умеют расставлять знаки препинания в сложных предложениях – эти правила синтаксиса изучают в 7 классе. Просто мы с ними по «шагам» разобрали признаки, которые нужно уметь выделять. У них есть осознанное отношение к тому, что они делают, а когда человек понимает, что он делает – ему становится интересно.»

Марина Анатольевна Глазунова: «Программа курса «Природоведение» была составлена таким образом, чтобы на первых же уроках дать детям общие принципы функционально-системного подхода. Мы разбирали такие понятия, как функция, структура, элементы, связи, свойства... И когда Марина Кирилловна на уроках

русского языка начала дробить текст на предложения, предложения на слова, а слово на части, дети тут же поняли: «Это как на природоведении с Землей.» Сейчас они вжились в понятие «система», наполнили его конкретным содержанием, и к любому материалу подходят системно.

Первыми «ласточками» успеха были словари и справочники, которые дети начали приносить уже на третий-четвертый уроки, и «жалобы» родителей, что дети просят такие книги покупать... И первые зримые результаты мы увидели в конце первой четверти на домашнем задании «Описать планету, на которой погода зависит от настроения.» А то, что наши дети системный подход освоили четко – на двух последних заданиях: «Описать систему знаний» и «Задать как можно больше вопросов о причинах, породивших данное явление, и о процессах, с ним связанных». В качестве явлений были выбраны одно природное – «Дождь», поскольку мы все-таки изучаем «Природоведение», и одно социальное – «Ссора». Теперь можно вводить более сложные компоненты ТРИЗ: генетический анализ, многоэкранное мышление и выявление противоречия.

ТРИЗ-педагогика позволяет каждому учителю использовать ее творчески в зависимости от личности, от того, какой ты сам... При этом возможности настолько широки, что мы не боимся «продублировать» кого-то, перекрыть... Не будет двух одинаковых уроков – нет двух одинаковых учителей. Есть стандартная схема, которую можно использовать как базовую, но это только каркас, на который можно накрутить цветы так, как тебе хочется.

И еще: методика позволяет раскрыть учеников и им самим раскрыться – полностью. Уроки проходят в моем кабинете. Как-то дала контрольную работу «Чем занимается химия?» Потом читала некоторые работы и смеялась: списывали со стендов – ведь если это выставлено здесь, значит, именно этим химия и занимается!

Например, списали как проблему название стенда «Типы гибридизации орбиталей». Уверена, что не знают значения ни единого слова! Но списали грамотно!

Что за этим?! «Я не боюсь!» То есть отсутствие страха перед новой проблемой и уверенность, что если я буду рассуждать, то выйду на ее решение.

Мы, к сожалению, не измеряем динамику индивидуального роста, причем не только интеллектуального, но и личностного. Есть дети, которым природой дано много, они этим пользуются и удовлетворяют потребность учителей и родителей «быть хорошими». А есть такие, которые начинают себя осознавать и настолько работают над собой, что меняются прямо от месяца к месяцу и так выросли за эти полгода!.. В сентябре Света, когда я вызывала ее рассказать о домашнем задании, просила разрешения прочитать его. А сейчас – готова по 15 минут рассказывать, не заглядывая в бумажку! Потому что у нее есть системный подход, она может выстроить план ответа и не боится сбиться.»

Елена Николаевна Куровская, психолог, начала работать в школе в сентябре, о ТРИЗ-педагогике имела очень общее представление и осваивала ее прямо на уроках М.А.Глазуновой.

– 5-В отличается умом, сообразительностью и организованностью. Вот они неделю дежурили по школе – процесс организован от и до! Никаких проблем! Они выполняют функциональные обязанности, потому что понимают их! Как это формировалось, я наблюдала на уроках, когда анализировала уровень понимания – соответствие ответов детей на поставленные Мариной Анатольевной вопросы: если вопрос о функции – то отвечать надо о функции; если об определении – то надо давать определение, если о свойстве – то о свойстве.

Сопоставляла я и степень напряженности детей на вопросы в 5-В и в контрольном классе. Например, реакцию на домашнее задание: в контрольном классе – «А-а-ах, опять!», в 5-В – «У-у-у! Подумаешь, домашнее задание!» Это же какие крылья придает учителю! Еще пример – естественная непринужденность при выполнении тестовых заданий в 5-В и страх анкетирования у контрольного класса. Рассказать правило – это пожалуйста! А что-то новое написать – не хотят. Боятся...

Проблем с чисто психологическим анализом уроков в 5-В не было. А вот как пощупать динамику роста творческой активности? Нужны были специальные задания, которые позволяли бы определить отношение детей к обучению. Сочинили с Мариной Анатольевной опросник:

1. Если бы ты мог не ходить в школу, то чем бы ты хотел заниматься?
2. Где бы ты хотел больше учиться: в школе или дома?
3. Зачем учитель ставит оценки и как они отражаются на твоём отношении к обучению?

И так далее – всего 18 вопросов. Для меня как школьного психолога основным результатом – это ярко выраженное положительное эмоциональное отношение 5-В к учебе как способу получения знаний (100%) и к школе как месту, где эти знания приобретаются (93%): всего двое учеников написали, что они бы лучше учились дома, чем в школе. В контрольном классе преобладает прагматическое «Учиться надо!», а положительное отношение к знаниям и к школе соответственно 60% и 30%.

Отношение к оценкам тоже очень разное. Основное мнение учеников контрольного класса – «Чтобы заставить нас учиться!»

5-В ответил на эти вопросы функционально и системно: с помощью оценки учитель определяет наши знания; чтобы мы сами знали, что мы знаем, а чего не знаем; чтобы родители знали, как мы учимся!

Разрыв между классами очень резко проявился в результатах выполнения задания «Описать систему знаний», которое мы провели в начале третьей четверти. В контрольном классе в лучшем случае были написаны без всякого порядка: названия разных наук, концерты, природа, плавание, игрушки, уроки, родители, погода, математические символы, цифры, знаки препинания...

В большинстве ответов учеников 5-В присутствовала системность, причем классификация была проведена по разным признакам: по видам наук, по источникам получения, по применению...

Интересно, что некоторые дети отличают знания от информации...

В контрольном пятом меня как-то спросили, что изучает физика. У них есть представление о физике в рамках среднего образования, и за этими рамками они не смеют даже предполагать что-либо! И основное отличие 5-В я определила бы такой интегративной характеристикой, как степень свободы, которая проявляется в гибкости и независимости их мышления. А отсюда – неизбежность различий и в ценностных ориентациях... Ведь ТРИЗ-педагогика обеспечивает учащимся индивидуальное развитие!

И вообще после уроков Глазуновой я ощущаю в системе образования систематическую нехватку той системности, которую дает ТРИЗ!

### **СРОЧНО ТРЕБУЮТСЯ СОАВТОРЫ!!!**

Конечно, любое дело держится прежде всего на человеке, и недооценивать роль личности М.А.Глазуновой в успехе эксперимента нельзя. Но тиражируемость технологии подтверждают ее коллеги, которые тоже видят явные различия между 5-В и другими классами, в которых они работают.

Через полгода 5-В станет 6-В. Предполагается, что его место займет вся новая параллель пятых. Кроме того, экспериментом заинтересовались ряд школ города... При этом все понимают: чтобы работать с ТРИЗ-педагогикой, нужна специальная подготовка учителей – и профессиональная, и психологическая. Ведь каждый следующий класс прибавляет новые предметы, и нужны учителя, знающие, какую базу получили ученики в предыдущих классах, и готовые подхватить и использовать эти знания. На первых порах с этим справится Украинская Лаборатория педагогики ТРИЗ, но в дальнейшем к такой подготовке должны подключиться педагогические университеты и вузы.

Сейчас М.А.Глазунова по конспектам работы с 5-В готовит учебник по природоведению. Учебник достаточно необычный – и по структуре, и по содержанию... Пока скажем только, что он полностью соответствует требованиям ТРИЗ-педагогики – обеспечивая и учителя, и ученика базой знаний по предмету, в то же время позволяет каждому из них раскрыть свою индивидуальность.

Еще мы надеемся, что М.А.Глазунова все-таки соберет свои наработки за много лет и сделает учебник по химии. Но в любой школе есть еще много других предметов...

Качественно новая методика, которая проходит сейчас апробацию в 5-В, позволяет решить как минимум две проблемы. Педагогическую: сокращая объем учебных программ, обеспечить учащимся создание целостной картины мира, получение достаточно высокого уровня знаний и умение этими знаниями оперировать в различных сферах жизнедеятельности. И психологическую: **основной эффект ТРИЗ-педагогики уходит в психологию и формально является для НЫНЕШНЕЙ системы образования побочным: методика напрямую связана не с объемом знаний, а с их характером, с умением их применять, обобщать, анализировать, то есть работает на формирование творческой личности.** Современная система образования находится в кризисе именно из-за отсутствия таких методик. Но готова ли она к их применению?..

Май 2000г.

Л.И.Шрагина

М.И.Меерович

093-805-2040

[mark-lara@mail.ru](mailto:mark-lara@mail.ru)