

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

3. Международная программа PISA. Примеры заданий по чтению, математике и естествознанию. – М.: Центр качества образования ИСО РАО, 2003, 99 с.
4. Результаты мониторингового исследования «Оценка образовательных достижений учащихся 9-х классов общеобразовательных школ Казахстана»: аналитический доклад/ Г.Ногайбаева. – Астана: НЦОСО, 2013, 78с.
5. Перельман Я. И. Кызыкты алгебра. – А:Мектеп, 1986, 81-185 бет.

УДК 377

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

Фоменко Иван Владимирович

Магистрант механико-математического факультета
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Журавлева Ольга Ивановна

Концепция развития образования Республики Казахстан предполагает переход от традиционного способа обучения в школе, когда ученик получал от учителя готовые знания, не умея применить в жизни полученное, к нетрадиционному, способствующему воспитанию компетентной личности, способной самостоятельно учиться на протяжении всей жизни. В современных условиях учащиеся сами должны получить необходимый их уровню и запросам объем знаний, понимая их ценность и имея представление о сфере их применения. Это возможно лишь при модификации самого подхода к обучению и учению в школе. На современном этапе обучения в школах, усвоение знаний учащимися происходит без глубокого понимания предмета, и как следствие – неумение использовать данные знания вне учебной деятельности. Особенно зримо данная проблема обозначается при подготовке учащихся к различного рода конкурсам и олимпиадам

Большую роль при подготовке к математическим олимпиадам играют задачи. Эта роль определяется, с одной стороны, тем, что конечные цели этой подготовки сводятся к овладению учащимися методами решения определенной системы математических задач. С другой стороны, она определяется и тем, что полноценное достижение целей подготовки возможно лишь с помощью решения учащимися системы учебных математических задач. Таким образом, решение задач выступает и как цель и как средство обучения. Место и функции задач в обучении математике всегда определялись, в конечном счете, в зависимости от целей обучения. Среди этих функций одним из основных в обучении математике является функция формирования и развития у учащихся общих умений решений любых математических задач (разбиение задачи на подзадачи, сведение данной задачи к ранее решенным, модельные преобразования задачи и т.д.). Общее умение по решению задач следует различать от частных умений решения задач определенного вида. В основе частных умений лежат изучаемые учащимися частные методы (алгоритмы и эвристические схемы) решения задач частного вида, например методы решения уравнений и неравенств первой степени, квадратных и т.п.[1].

Общее же умение решения математических задач пока формируется совсем иначе. Учащиеся в настоящее время не получают никаких специальных знаний, на базе которых возможно такое формирование. Больше того, в настоящее время эти общие умения формируются чисто стихийно, а не в результате целенаправленного, систематического обучения. Считается, что эти умения могут возникнуть лишь благодаря решению большого числа математических задач.

Поэтому обучение математике, и собственно подготовка к математическим олимпиадам, становится решением огромного количества задач. В результате после решения

огромного числа задач, большинство учащихся, встретившись с задачей незнакомого или малознакомого вида, не знают, как к ней подступиться, с чего начать решение, и при этом произносят известную фразу: «А мы этого не решали».

Из этого следует одна из сложных проблем обучения в школе: акцент на развитии формально-логического мышления в ущерб критическому и образному мышлению. В результате учащиеся становятся как бы закрепощенными собственным формально-логическим мышлением: стремление к творчеству, критическая оценка полученного решения, высокие духовные запросы кажутся некоторым из них абсолютно ненужными. Необходимо, чтобы все эти типы мышления развивались гармонично, чтобы критическое и образное мышление не оказывалось скованным рассудочностью, чтобы не иссякал творческий потенциал человека.

Творческое мышление имеет следующие особенности:

- оригинальность и необычность идей, их интеллектуальная новизна;
- способность проявления семантической гибкости, т.е. умение видеть объект под новым углом зрения;
- образная адаптивная гибкость, т.е. способность изменить восприятие, чтобы видеть все стороны объекта, скрытые от наблюдения;
- семантическая спонтанная гибкость при сопоставлении различных идей.

Серьезным препятствием на пути к творческому мышлению становятся приверженность старым методам решения: склонность к конформизму, боязнь показаться глупым и смешным, экстравагантным или агрессивным; страх ошибиться и страх критики; завышенная оценка собственных идей; высокий уровень тревожности; психическая напряженность.

Для творческого решения задач важно не только выделить требуемые ситуацией существенные признаки, но и, удерживая в уме всю их совокупность, действовать в соответствии с ними, не поддаваясь на влияние внешних, случайных признаков анализируемых ситуаций. Эту сторону мыслительной деятельности обозначали как устойчивость ума. Она проявляется в ориентации на совокупность выделенных ранее значимых признаков, несмотря на провоцирующее действие случайных признаков новых задач того же типа. Трудности в ориентации на ряд признаков, входящих в содержание нового понятия или закономерности, необоснованная смена ориентации, переход от одних действий к другим под влиянием случайных ассоциаций – показатель неустойчивости ума.[2]

Условиями успешного решения творческих задач являются более частое обнаружение и применение новых способов; успешное преодоление сложившихся стереотипов; умение идти на риск, освободившись от страха и защитных реакций; сочетание оптимальной мотивации и соответствующего уровня эмоционального возбуждения; разнообразие и разнонаправленность знаний и умений, ориентирующих мышление на новые подходы. Внешне хорошо выраженная особенность продуктивного мышления – самостоятельность при приобретении и оперировании новыми знаниями. Это качество ума проявляется в постановке целей, проблем, выдвижении гипотез и самостоятельном решении этих задач, причем существенные индивидуальные различия по этому параметру экспериментально обнаружены уже у младших школьников.

На высшем уровне развития этого качества человек не только решает сложные для себя проблемы, но и сам, без внешней стимуляции, ищет наиболее совершенные, более высокого уровня обобщенности способы их решения.

Критическое мышление - дисциплинарный подход к осмыслению, оценке, анализу и синтезу информации, полученной в результате наблюдения, опыта, размышления или рассуждения, что может в дальнейшем послужить основанием к действиям. Критическое мышление зачастую предполагает готовность к воображению или принятию во внимание альтернативных решений, внедрению новых или модифицированных способов мышления и

действий; приверженность к организованным общественным действиям и развитию критического мышления у других [3].

Задачи формирования критического мышления отличаются в зависимости от возраста обучаемых, уровня знаний и предшествующего опыта. В результате анализа теоретических данных по формированию критического мышления учащихся младших и средних классов общеобразовательных школ можно выделить наиболее значимые особенности процесса обучения мышлению. Перечислим лишь те, которые целесообразно использовать на практике при разработке технологии обучения или включать в выбранные учителем методы, способы, приемы.

Так, существенным является учет того факта, что самостоятельность мышления детей младшего возраста в процессе решения задач проявляется лишь в использовании аналогии, которая выражается не столько в «переносе», сколько в «наложении» опыта на новые предметы и явления. Критичность мышления у дошкольников носит диффузный характер, проявляется эпизодически. Она не доходит до раскрытия причин обнаруженных ошибок, критические суждения большей частью ими не аргументируются. .

Для младших школьников важно усвоить алгоритм критического подхода к процессу обучения. Непременным условием критичности мышления является знание правил логики. Для учащегося учиться мыслить критически означает следовать правилам логики. В этом случае предлагаются некоторые умения, обязательные для развития критичности мышления учащихся. Важным для развития критичности мышления школьников следует считать знания этики критики и формирование культуры критического мышления через организацию диспутов, дискуссий и участие в групповых решениях учебных проблем.

Основной целью формирования критического мышления старших школьников не имеющих устойчивых навыков мыслить критически, является расширение мыслительных компетенций для эффективного решения социальных, научных и практических проблем. Важно научить всех детей самостоятельно находить путь решения предложенной задачи, применять общие подходы к их решению. Дети учатся анализировать содержание задачи, точно объясняя, что известно в решаемой задаче и что неизвестно, что следует из условия задачи, какие арифметические действия и в какой последовательности должны быть выполнены для получения ответа на вопрос задачи; обосновывать выбор каждого действия и пояснять полученные результаты; составлять по задаче выражение и вычислять его значение; устно давать полный ответ на вопрос задач и проверять правильность решения задачи.

При подготовке к олимпиадам, важно учитывать, что ребенок должен научиться не столько решать различные типы задач, сколько приготовить его к тому, что на олимпиаде ему встретится задача, которую он никогда не решал. И для этой задачи он должен будет составить не только алгоритм решения, но и критически оценить правильность этого алгоритма. Лишь сформировав подобные навыки, ученик сможет быть готовым решению любой задачи, поставленной перед ним.

Список использованных источников

1. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. – М.: Просвещение, 1983.
2. Антонова И.И. Обучаем математике: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь//«Лабиринт», №5, М., 1999.