

Гласман Н. С., Майнагашева Е. Б.

[К ВОПРОСУ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ](#)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/12/11.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

[Альманах современной науки и образования](#)

Тамбов: Грамота, 2008. № 12 (19). С. 51-53. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/12/

[© Издательство "Грамота"](#)

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

2. Гетманова Е. Е. Интерактивный учебник для изучения динамики // Перспективы инновации в науке, образовании, производстве и транспорте: Материалы Международной научно-практической конференции, 20-30 июля 2008, Одесса.

К ВОПРОСУ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*Гласман Н. С., Майнагашева Е. Б.
Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова*

Подготовка учителя математики в изменяющейся системе образования, которая в свою очередь становится гибкой, открытой, личностно ориентированной, связана с созданием новой среды обучения. В этих условиях от учителя математики как от специалиста требуется высокий уровень мобильности, способности адаптироваться к быстро меняющейся дифференцированной системе обучения.

В Концепции профильного обучения подчеркивается, что «учитель профильной школы обязан не просто быть специалистом высокого уровня, соответствующим профилю специализации своей деятельности, но и должен обеспечивать:

- вариативность и личностную ориентацию образовательного процесса;
- практическую ориентацию образовательного процесса с введением интерактивных, деятельностных компонентов;
- завершение профильного самоопределения старшеклассников и формирование способностей и компетенций, необходимых для продолжения образования в соответствующей сфере профессионального образования».

Требования, предъявляемые к учителю вообще и учителю математики в частности в условиях профильного обучения, обуславливают необходимость совершенствования педагогического образования в вузе.

Технологий обучения в вузе, направленных на развитие педагогических способностей будущих учителей довольно много. Среди них - активизирующая (А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов, М. Н. Скаткин, Г. И. Щукина), формирующая (В. П. Беспалько, И. П. Калюшина, Н. Ф. Талызина), развивающая (В. В. Эльконин, А. З. Зак, Д. Б. Эльконин), свободная (Ф. К. Кумбе, Р. Штейнер). Наиболее эффективной считается личностная модель, опирающаяся на концепцию личностно ориентированного образования. Личностно ориентированное обучение - это особым образом организованный процесс, направленный на обеспечение развития и саморазвития личности студента, исходя из его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности.

Анализ научно- методической литературы позволяет сделать вывод о том, что одной из задач высшего педагогического образования сегодня является развитие способностей будущих специалистов с опорой на их самостоятельную работу, активные формы и методы обучения: семинарские и практические занятия, деловые игры, специальные курсы по выбору, конкурсы по специальности, моделирование практических ситуаций, научно-исследовательскую работу студентов.

В Институте естественных наук и математики ХГУ им. Н. Ф. Катанова по направлению 050200 Физико-математическое образование в рамках Магистерской программы предусмотрен специальный курс по выбору «Актуальные проблемы профильного и предпрофильного обучения математике». Целью курса является подготовка будущего учителя математики к работе в профильной школе в условиях личностно ориентированного обучения. Одним из разделов данного курса является изучение особенностей обучения учащихся математике с учетом когнитивных стилей.

В рамках данного раздела студенты изучают: типы и взаимосвязи когнитивных стилей, методики диагностики когнитивных стилей. На практических занятиях спецкурса моделируется процесс обучения учащихся математике с учетом когнитивных стилей.

Остановимся на общих методических рекомендациях для учителя математики по организации учебного процесса с учетом когнитивных стилей.

1. Учителю необходимо выявить свои познавательные стили и доминирующее полушарие.

Цель: скорректировать способы организации учебной деятельности, расставить приоритеты при выборе способов объяснения учебного материала и работы с ним, объективно оценить результаты учебной деятельности учащихся.

Стиль учителя оказывает заметное влияние на организацию им учебного процесса: построение урока, подбор задач для решения в классе и дома, организацию решения задач, выбор наиболее рационального (на взгляд учителя) способа решения.

Рекомендация: при организации учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей учащихся учитель должен, прежде всего, определить свои познавательные стили и доминирующее полушарие мозга и скорректировать свои методы преподавания, ориентируясь на стиль большинства учеников класса и, в то же время, не забывать о тех учениках, чей стиль не совпадает со стилем класса, подбирая для них специальные задания и формы организации учебного процесса.

2. На первых уроках изучения новой темы не требовать активной работы и правильных ответов от учащихся рефлексивного стиля.

Цель: предоставить «рефлексивным» учащимся возможность привыкнуть к учебному материалу, осознать его специфику.

Рекомендация: при проверке обучающих самостоятельных работ стараться дать, в первую очередь, качественную оценку, постараться «рефлексивным» ученикам увеличить время для выполнения работы.

3. Как при введении нового материала, так и при работе с ним на этапах закрепления следует учитывать особенности расположения «рабочего поля» учащихся с разной функциональной асимметрией мозга.

Цель: обеспечивать оптимальное восприятие учебного материала на подготовительном и основном этапах, а также развивать стилевую гибкость на этапах закрепления.

Особенности восприятия информации отражаются и на выборе «рабочего поля» - участка доски, - с которого ученик «считывает» информацию. Для «правополушарников» таковым является левая часть доски, а для «левополушарников» - правая.

В связи с этой особенностью восприятия при введении нового материала можно использовать следующий прием: схематичную формулировку определения (свойства, теоремы) изображать на левой половине доски, а алгоритмическое определение - на правой. Но на этапе закрепления при воспроизведении изучаемого материала, формулировки, рассчитанные на «правополушарников», необходимо записывать справа, а формулировки для «левополушарников» приводить слева (например, при опросе учеников у доски). Такая смена расположения способствует развитию стилевой гибкости. Это замечание относится и к оформлению на доске разных решений одной задачи (например, аналитическое и графическое решения).

4. На основных этапах изучения материала следует организовывать работу в группах.

Цель: развивать стилевую гибкость.

Рекомендация: объединяя учеников в группы (по 2-4 человека), необходимо включать в каждую группу учеников с разными стилями. В этом случае каждая из групп сможет работать над заданиями любого уровня и, кроме того, внутри каждой группы ученики смогут помочь друг другу понять задания и отыскать правильный способ решения.

5. В процессе обучения необходима индивидуальная работа с учащимися.

Цель: обеспечивать индивидуальный подход к каждому ученику для качественного усвоения знаний.

Рекомендация: работа со специально подобранными для конкретного ученика заданиями на индивидуальных карточках, работа с моделями геометрических фигур для «кинестетиков», задания творческого характера для «правополушарников», домашние задания, рассчитанные на длительный срок (например, подготовка сообщения на заданную тему) для «рефлексивных» учеников.

6. На всех этапах работы с теоретическим материалом необходимо учитывать ведущую модальность учащихся.

Цель: обеспечивать понимание учебного материала учениками с разной модальностью (визуалы, аудиалы, кинестетики).

Особенности восприятия и переработки информации в зависимости от доминирующей модальности также отражаются на процессе обучения. Как показывают результаты психологического исследования, в каждом классе всего несколько учеников являются «чистыми» «визуалами», «аудиалами» или «кинестетиками»; чаще встречаются люди, сочетающие визуальную и кинестетическую, визуальную и аудиальную или кинестетическую и аудиальную модальности. Некоторые ученики одинаково хорошо воспринимают и усваивают информацию, представленную для любого из трех каналов восприятия. Но, возможно, именно из-за своей малочисленности ученики с ярко выраженным ведущим каналом восприятия нередко попадают в так называемую группу риска, то есть, отличаясь от большинства учащихся класса, на которых, в основном, ориентируется учитель, они рискуют «выпасть» из процесса обучения, не усвоив часть материала, которая была представлена в неприемлемой для них форме.

Рекомендация: включая в учебный процесс индивидуальные задания, желательно учитывать, что «кинестетикам» наиболее сложно работать с тестами, которые требуют выдать однозначный ответ («да», «нет», число или номер ответа), не вдаваясь в процесс «как». Для кинестетических учеников более подходящим является задание, требующее описания решения.

При записи материала на доске следует выделять важные моменты цветным мелом для наилучшего визуального восприятия; все определения, правила, свойства, формулы, а также решения задач желательно записывать кратко на доске и прочитывать вслух. Для кинестетического восприятия информации следует организовывать работу с моделями. Например, при изучении правильных многоугольников следует выдать их модели, а при изучении длины окружности нужно показать ученикам модель окружности в разрезанном виде (например, в виде проволоки).

Учитывая ведущую модальность учеников, важно помнить, что «визуалы», в отличие от «аудиалов», предпочитают решать задачи по готовым чертежам. В связи с этим целесообразно условие одной и той же задачи записывать как текстом, так и изображать схематично, при помощи чертежа, картинки.

7. Этап вторичного закрепления нередко включает в себя подэтап - контроль знаний.

При использовании в работе методики, направленной на развитие ученика, приоритетной целью обучения, является формирование его стилевой гибкости. В связи с этим при осуществлении контроля знаний следует предлагать учащимся задания, для решения которых требуется использование разных стратегий; задания, сформулированные различными способами.

Цель: дать учащимся возможность максимально проявить свои способности, приобретенные знания и умения; обеспечить усвоение учебного материала в его полном объеме, включая все внутри - и межпредметные связи, обучать учащихся решать задачи разными способами, предоставляя учащимся в дальнейшем выбор наиболее удобного для них способа.

Рекомендация: ученикам с импульсивным типом восприятия срок выполнения контрольной работы надо фиксировать, а «рефлексивным» учащимся не стоит ограничивать срок и для выполнения некоторых заданий сделать им заготовки (например, выдать карточки с уже готовыми рисунками, на которых они могут работать); «правополушарникам» нельзя предлагать тесты с выбором ответа; «визуалы» плохо справятся с устным математическим диктантом, а «аудиалы» - с решением задачи по готовому чертежу.

Таким образом, учет когнитивных стилей учащихся и специально разработанная методика работы с ними, обеспечит более качественное усвоение изучаемого материала.

Список использованной литературы

1. **Берулава, Г. А.** Психологические исследования стилей индивидуальности [Текст] / Г. А. Берулава. - Сочи: НОУ РАО, 1997.
2. **Гладкая И. В., Ильина С. П., Ривкина С. В.** Основы профильного обучения и предпрофильной подготовки: Учебно-методическое пособие для учителей / Под. ред. А. П. Тряпицыной. - СПб.: КАРО, 2006.
3. **Кукушин В. С.** Профильные классы в средней школе: организация и функционирование / В. С. Кукушин. - Ростов н/Д: Феникс, 2006.
4. **Саранцев, Г. И.** Методика обучения математике в средней школе [Текст]: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-ов / Г. И. Саранцев. - М.: Просвещение, 2002. - 224 с.
5. **Стефанова, Н. Л.** Методика и технология обучения математике: Курс лекций [Текст]: Пособие для вузов / Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова. - М.: Дрофа, 2005. - 416 с.
6. **Холодная, М. А.** Когнитивные стили: о природе индивидуального ума [Текст]: Учеб. пособие / М. А. Холодная. - М.: ПЕР СЭ, 2002. - 304 с.
7. **Чаркова, М. Н.** Психотехнологии развития когнитивных процессов (внимание, память, мышление, воображение) [Текст]: Учеб.-метод. пособие / М. Н. Чаркова. - Абакан: Изд-во Хакасского института бизнеса, 2003. - 126 с.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

*Гончарова И. А.
Филиал ГОУ ВПО «МЭИ (ТУ)» в г. Смоленске*

Начертательная геометрия - раздел геометрии, в котором изучаются различные методы изображения пространственных форм на плоскости. Она является одной из основных дисциплин в профессиональной подготовке инженера.

Изучение начертательной геометрии способствует развитию пространственного воображения и умению мысленно создавать представления о форме в размерах объекта по его изображению на плоскости. Выполнение изображений представляет собой необходимую составную часть творческого процесса проектирования.

Часто при изучении предмета преподаватель приводит исторические справки развитию начертательной геометрии, что позволяет активизировать интерес студентов к изучаемым темам.

Рисунки пространственных форм в виде однопроекционных изображений на плоскости восходят к глубокой древности, ко времени сооружений храмов Египта и Ассирии.

В античный период появляются сведения о проекционных изображениях и перспективе. Один из наиболее древних, дошедших до нас письменных источников, - трактат римского архитектора Витрувия (1 в. до н.э.) «Десять книг об архитектуре». В нем упоминается о несохранившемся сочинении великого греческого геометра Эвклида (3 в. до н.э.), в котором излагались правила составления планов и фасадов. По свидетельству Витрувия, строительству здания предшествует составление проекта, состоящего из плана и фасада. Он приводит первоначальные сведения, необходимые для построения наглядных изображений, упоминает «центральную проекцию», «главную точку» и «точку зрения».

Средневековье не оставило значительных работ по теории изображений. В эпоху Возрождения (14-16 вв.) бурное развитие архитектуры, живописи и скульптуры в Италии, Германии, Нидерландах создало условия для теоретической разработки основ перспективы на геометрической основе. Вводится целый ряд основных понятий: центральное проецирование, картинная плоскость, дистанция, главная точка, линия горизонта, дистанционные точки и т.д. Одним из первых, кто с успехом применял перспективу в своих творческих работах, был итальянский архитектор и ученый Филиппо Брунеллески (1377-1446).

В становление начертательной геометрии как науки выдающуюся роль сыграл французский ученый, геометр и общественный деятель Гаспар Монж (1746-1818), который свёл в единую систему и теоретически обобщил весь материал по теории и практике изображения пространственных форм на плоскости. Он основал систему ортогонального проецирования на две плоскости проекции, получившую широкое применение в архитектуре и технике, и поэтому по праву считается основателем начертательной геометрии как научной дисциплины.