

Ломзова А. В.

**ПАРАЦЕНТРИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОДУКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ В КЛАССАХ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/7/41.html

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

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 7 (14). С. 111-115. ISSN 1993-5552.

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

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/7/

© 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

оценка. Задачи оцениваются по пятибалльной системе. Оценка за КР есть среднее арифметическое оценок, полученных за отдельные задачи. Результаты КР сохраняются в базе данных и доступны для просмотра преподавателю.

СДО располагает также совокупностью услуг, позволяющих редактировать сборник задач: включать новые главы, параграфы, задачи, вносить изменения в существующие или удалять их и т.п. Перечисленные услуги доступны администратору курса. Материалы для сборника задач (формулы, которые невозможно представить средствами HTML, рисунки) готовятся в других приложениях (Word, CorelDRAW и т.п.). Текст задачи можно редактировать внутри системы.

Сборник тестов позволяет проводить оперативное тестирование разного уровня по теоретической части курса: текущее, рубежное и итоговое. Сборник содержит 350 тестов по статике, 450 - по кинематике и 1200 - по динамике. Структура сборника тестов такая же, как и сборника задач. Формирование КР проводится аналогично.

Список использованной литературы

1. Бергяев В. Д., Булатов Л. А., Глаголев В. В., Латышев В. И., Митяев А. Г. ЭВМ в курсе теоретической механики: Учеб. пособие. – Тула: Тул. гос. ун-т, 2004. - 236 с.

2. Глаголев В. В., Кухарь В. Д., Латышев В. И., Митяев А. Г., Фейгин С. Д. Электронный задачник-тренажер по теоретической механике: Учеб. пособие. – Тула: Тул. гос. ун-т, 1999. - 68 с.

ПАРАЦЕНТРИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОДУКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В КЛАССАХ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Ломзова А. В.
МОУ «СОШ № 6» г. Омск*

В настоящее время в России продолжается становление новой модели образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство, что сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике. Попытки решить новые задачи, стоящие перед системой образования, в рамках привычных форм организации учебного процесса, не могут привести к такому повышению самостоятельности обучаемых, чтобы индивидуализацию обучения, развитие интеллектуальных и практических умений учащихся можно было признать эффективным.

В условиях реализации личностно-ориентированной концепции обучения наметилась тенденция к разработке конкретных современных педагогических технологий, позволяющих организовать или предоставлять условия для осуществления индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

К числу таких технологий относится парацентрическая технология обучения, разработанная Надеждой Николаевной Суртаевой.

Парацентрическая технология обучения (ПТЦО) - это такая организация учебного процесса, которая предполагает самостоятельную работу учащихся в парах со средствами обучения при помощи методических инструкций, с последующим выходом на контроль и эталонное собеседование с учителем [Суртаева 1997: 23].

Целевыми ориентациями ПТЦО являются:

- освобождение учителя от чисто информационной функции в пользу консультативно - координирующей;
- способствует развитию общеучебных умений и навыков;
- формирование умений самостоятельного учения, самообразования;
- способствует повышению уровня учебной мотивации.

Психологические условия перехода к парацентрической технологии:

1. способствует развитию:
 - *математического стиля мышления* (доминирование логической схемы рассуждения, лаконизм мышления, строгость мысли, четкая расчлененность хода рассуждения, точность символики, пространственное воображение);
 - *субъективных и личностных качеств.*
2. учитывает ведущую деятельность;
3. удовлетворяет потребность в общении.

Педагогические условия перехода к парацентрической технологии:

1. учет субъективного опыта и индивидуальных познавательных возможностей каждого учащегося;
2. создание ситуации «успеха»;
3. обучение критериальной оценке (сравнение успехов с прежними успехами);
4. учебное сотрудничество;
5. ориентировка ученика в учебном процессе (конкретизация целей урока);
6. создание для ученика ситуации выбора (уровня трудности задания, вида деятельности, учебной группы).

Достоинства парацентрической технологии:

- для учителя: учитель не готовится к каждому уроку;
- для обучающихся: нет домашних заданий; нет отметки «два»; возможность выбора; не предполагается ежеурочных баллов. **Ограничения:** психологическая не готовность учителя; если учащиеся работают на уроках самостоятельно не умеют; слабое методическое обеспечение.

В своей работе я использую данную технологию как средство продуктивного обучения геометрии в классах предпрофильной подготовки. Так как считаю, что за счет, вносимых парацентрической технологией изменений в структуру, содержание и организацию образовательного процесса можно:

- разработать индивидуальный план самостоятельного изучения материала;
- организовать совместную деятельность в условиях постоянного возрастания познавательной активности и самостоятельности обучающегося;
- создать благоприятные учебно-материальные, морально-психологические и эстетические условия для обучения;
- обратить особое внимание на развитие познавательной и социальной мотивации личности в ходе индивидуальной самостоятельной работы, в том числе на мотивы самообразования, самоопределения и самосовершенствования, путем развития познавательных интересов, занимательности, убеждения и опоры на яркие жизненные примеры.

Рассмотрим **организационно-методические особенности ПТЦО** на примере проекта учебной темы «Площади многоугольников», который был разработан и апробирован на базе 8 класса МОУ «Средняя общеобразовательная школы № 6» г. Омска.

I. Подготовительный этап:

1. Необходимо произвести отбор содержания учебного материала в рамках учебной темы (6-8 часов), усвоение, которого может быть обеспечено ПТЦО в соответствии с критериями: доступность содержания для организации самостоятельной учебной деятельности; целью обучения является развитие познавательной самостоятельности; имеется набор средств обучения.

На основании данных критериев была выбрана учебная тема «Площадь многоугольников», рассчитанная по программе на 6 часов.

2. Составить *карту целей учебных занятий*, в которой цели темы определены через конечный результат учебно-познавательной деятельности. Такая постановка целей позволяет, во-первых, составить план проведения учебных занятий, определить виды деятельности учащихся и учителя, направленных на достижение конечной цели, установить временные рамки, во-вторых, произвести отбор средств обучения.

Карта учебных целей

Знания	Понимание	Применение	Анализ и синтез	Оценка
Формулирует: 1. теорему о площади, прямоугольника, квадрата, параллелограмма, треугольника, трапеции, теорему об отношении площадей; 2. свойства площади, следствия из теоремы о площади треугольника. Записывает символами формулы.	Распознает формулы площадей фигур. Объясняет смысл понятия «площадь». Составляет план доказательства теорем. Преобразует словесные формулировки в математические символы и наоборот.	Решает: 1. типовую задачу; 2. задачу любой сложности. Применяет формулы в конкретных практических ситуациях.	Находит и исправляет ошибки в решении задач. Заполняет недостающие фрагменты в задачах на нахождение площадей фигур. Проектирует задачи.	Делает проверку и оценивает свои результаты решения задач. Оценивает: 1. результаты своей деятельности, в соответствии с поставленными целями; 2. значимость учебного материала. Осуществляет взаимопроверку.

3. Составить тематическое планирование, которое можно представить в виде *информационной карты учебных занятий*.

Информационная карта учебных занятий

- ИВУ** - информационный ввод учителя
- ОВУ** - организационный ввод учащихся

Этапы занятия	Деятельность		Результат
	учителя	учащихся	
1. ИВУ 2 урока 2. ОБУ 20 мин.	Лекция Знакомит: 1. с СО; 2. с работой по ПЦТО.	Записывают лекцию Выбирают СО, заполняют лист контроля.	Конспект Информационный лист учащихся.
3. Сам. работа по ПЦТО 2 урока + 35 мин. 4. Контроль 25 мин.	Наблюдает; Контролирует; Консультирует. Предлагается тест	Самостоятельная работа по плану. Выполняют тест	Выполнение плана. Заполнение колонки результатов в листе контроля, оценивают знания и умения с помощью оценки «усвоил», «не усвоил».
5. Обобщение и систематизация 10 мин.	Подводит итог, дает информацию о необходимости коррекции знаний отдельных учащихся.	Записывают домашнее задание.	Выполнение домашнего задания.

4. Произвести отбор средств обучения (количество средств обучения необходимо и достаточно, средства обучения разнообразны по видам деятельности, альтернативны).

5. Разработать методические инструкции (МИ№...) к работе для каждого средства обучения (МИ могут быть различными по степени подробности).

Так для реализации проекта было отобрано 14 средств обучения, к которым были составлены подробные методические инструкции, с помощью которых учащиеся постоянно получают дозированную помощь в самостоятельной работе, направленную:

а) На изучение и осмысление учебного материала, например:

СО № 1 Цель: освоить теоретические знания по теме «Площадь многоугольника».

МИ № 1 В этом задании предлагаем тебе заполнить таблицу «Сравнительная характеристика свойств измерения площадей, отрезков и углов» и составить опорный конспект «Формулы вычисления площадей».

1. Используй для выполнения работы: учебник Л. С. Атанасяна «Геометрия 8 класс»; лекции; В. А. Гусев «Справочник. Математика» стр. 398-399; и т.д.

2. Сообщи о своих успехах учителю.

3. Действуй согласно своему маршрутному листу.

б) На формирование умений и навыков работы с различными источниками информации в том числе, на развитие информационной компетентности, например:

СО № 2 Цель: С помощью исторической справки расширь свои знания.

МИ № 2 В этом задании тебе предлагается прочитать «За страницами учебника математики» И. Я. Виленкин «Удивительные луночки», стр. 161 или «Геометрия вокруг нас», стр. 164-167. В ходе чтения заполни таблицу:

Фиксация идей: Что произвело на тебя наибольшее впечатление?	Комментарии: Что заставило тебя обратить внимание на эту идею или записать именно эту цитату? Какие мысли это вызвало? Какой вопрос возник в связи с этим?

Поделитесь своими мыслями с учителем или партнером, действуй согласно своему маршрутному листу.

с) На формирование умений проводить доказательства теорем и оценивать достигнутые результаты, например:

СО № 2 Цель: проверить уровень умения проводить доказательства теорем по теме «Площадь многоугольника».

МИ № 4 Выбери наиболее приемлемую для тебя форму работы:

Научился, умею.

Самостоятельно составь доказательство теоремы

Умею, учусь.

Заполни пропуски в плане доказательства теоремы

Не умею, но хочу научиться.

Составь план доказательства теоремы с помощью учебника.

Обсуди с учителем дальнейший план твоей работы; выполни задание; свои успехи зафиксируй в листе контроля, в графе умею; в случае необходимости отметь информацию о коррекции своих знаний; сообщи о своих успехах учителю; действуй согласно своему маршрутному листу.

д) На формирование умений и навыков решения задач, например:

СО № 12 Цель: познакомься с профессиями, в которых необходимы знания темы «Площадь многоугольников».

МИ № 12 Реши Я. И. Перельман «Веселые задачи» стр. 199-203, задачи № 131, 132, 135, 137, 138. Ответь на вопросы: с какими профессиями ты познакомился?; кем бы ты хотел стать?; нужны ли в твоей будущей

профессии знания по данной теме? Приведи другие примеры профессий, в которых необходимы знания по теме. Поделись своими мыслями с учителем.

е) На применение знаний, умений и навыков в конкретных жизненных ситуациях:

СО № 13 Цель: Примени полученные знания теме «Площадь многоугольников» в конкретной жизненной ситуации.

МИ № 13. Проект «Ремонт квартиры» и т.д.

СО № 14 Цель: Реши задачи для приятной умственной гимнастики. Для тренировки сообразительности и находчивости, развития геометрического воображения и глазомера.

6. Подготовка информационного листа для учащихся, как средство выбора индивидуального маршрута для ученика.

Информационный лист учащихся

	СО 1	СО 2	СО 3	СО 4	СО 5	СО 6	СО 7	СО 8	...
1. повторение материала по теме...		+							
2. знакомство...	+			+					
3. ответы на вопросы...			+		+	+			
4. решение задач...							+	+	+

7. Подготовка листа учета результатов деятельности учащихся.

Лист учебных достижений учащихся

Показатели

Результаты изучения темы

Знаю...

Умею ...

до начала

после

Критерии оценки результатов

Знаю уверенно

Знаю

Не знаю

Слышал

Умею самостоятельно

Умею

Умею, но с помощью

Не умею

8. Подготовка алгоритма работы по ПЦТО:

1) Изучи информационный лист учащегося.

2) Выбери 5 - 6 средств обучения (СО), с которыми ты будешь работать, составь маршрутный лист общения с этими средствами обучения.

3) Найди место положения в классе средств обучения, выбранных тобой.

4) Займи место, где находится СО, выбранное тобой для работы первым.

5) Познакомься с методической инструкцией для данного СО.

6) Начиная работу, делая соответствующие записи в тетради.

7) После выполнения задания по данной методической инструкции повтори проработанный материал и переходи к новому СО.

8) Если ты решишь после работы с каждым СО выходить на собеседование с учителем, то выходи на коррекционный контроль.

9) После контроля в листе учета замени «+» на «#» и начинай работу с новым СО.

10) Проработав все СО, выходи на индивидуальный письменный контроль после собеседования с учителем.

11) В ходе работы можешь сделать разгрузку на валеологическом месте ученика.

9. Подготовка листа контроля и самоконтроля.

II. Этап реализации технологии.

1. Информационный ввод учащихся:

- краткое изложение учебного материала учителем или представление содержания учебного материала с помощью структурно - логической схемы;

- информирование учащихся о цели с использованием листа контроля;

- знакомство с возможными средствами обучения;

- знакомство с алгоритмом работы по ПЦТО.

2. Организационный ввод учащихся:

- выбор учащимися средств обучения (СО), заполнение листа деятельности учащихся;

- составление индивидуального маршрута.
- 3. Непосредственная работа учащихся со средствами обучения.
- 4. Обобщение и систематизация знаний.
- 5. Контроль и коррекция знаний, умений.

Можно с уверенностью сказать, что особенности организации учебного процесса с использованием данной технологии, позволяют каждому нормально психически здоровому школьнику успешно освоить учебный материал в пределах школьной программы. В основе организации парацентрической технологии лежит принцип тщательного изучения работы каждого ученика на основе своевременного контроля над уровнем усвоения каждого раздела программы при выходе на эталонное собеседование, что способствует повышению степени обученности. Познавательная самостоятельность школьников выступает как условие его творческой деятельности и является показателем активности личности, ее высоких способностей к познавательной деятельности.

У учащихся в позиции самостоятельного принятия решения формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, выдержка и самообладание.

Создание ситуации выбора, ситуации успеха, обучение на основе сотрудничества, удовлетворение от процесса общения, учет интересов и склонностей учащихся создают положительный эмоциональный фон в классе, что способствует формированию высокой мотивации к учению.

В ходе реализации проекта я пришла к выводу о том, что парацентрическая технология способствует развитию личности подростков. Это подтверждают следующие факты:

1. средствами ПТЦО можно способствовать развитию самопознания, самовыражения и самоутверждения;
2. использование ПТЦО позволяет развивать волевые качества личности (от умения управлять собой, концентрировать усилия, выдерживать и выносить большие нагрузки, до способности управлять своей деятельностью, добиваться в ней высоких результатов);
3. ПТЦО способствует развитию речи и мышления во всех его видах: наглядно - действенном, наглядно - образном, словесно - логическом;
4. в ходе самостоятельного обучения развиваются такие качества ума как предприимчивость, экономичность, расчетливость, умение быстро и оперативно решать возникающие задачи.

С моей точки зрения всё выше перечисленное доказывает продуктивность парацентрической технологии при обучении математике учащихся классов предпрофильной подготовки.

Список использованной литературы

1. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
2. Сургаева Н. Н. Нетрадиционные педагогические технологии. Парацентрическая технология. – Омск, 1997. – С. 23.
3. Сургаева Н. Н. Технология индивидуально-образовательных траекторий: метод рекомендаций. – СПб., 2000. – С. 32.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лучко Ю. А.

Омский государственный педагогический университет

В настоящее время значительное внимание уделяется вопросам совершенствования методических подходов к повышению качества обучения подрастающего поколения. При этом математика скрывает в себе большой потенциал в обучении и воспитании личности школьников. Важнейшим аспектом математической подготовки является формирование понятий. Понятие, являясь элементом системы научных знаний, играет важную роль в процессе познания. Процесс формирования понятий находится в центре внимания многих методистов А. К. Артемова, М. Б. Воловича, О. Б. Епишевой, Ю. М. Колягина, Г. И. Саранцева, И. М. Смирновой, С. Б. Суворовой, П. М. Эрдниева и др.

Методика формирования математических понятий предполагает выполнение упражнений определенного качества. К ним относятся упражнения на построение объектов, удовлетворяющих указанным свойствам, на распознавание объектов, на выделение следствий из факта принадлежности объекта понятию, на составление родословной, на систематизацию, на применение понятия и других. Следует отметить, что упражнения используются на всех этапах формирования понятий, начиная с мотивации и заканчивая установлением связи изучаемого понятия с другими понятиями.

Наблюдая за работой учителей и обращая особое внимание на процесс формирования понятий, можно выделить следующие недостатки.

1. При формировании понятий большинство учителей опускают этап мотивации. Некоторые этот этап сводят к формулировке нескольких предложений, суть которых состоит в том, что данное понятие необходимо для дальнейшего изучения дисциплины.
2. Часто учителя начинают работу с понятием с его определения. Учителя редко знакомят учащихся с