**Реализация принципов компетентностно – ориентированного обучения студентов на уроках математики**

Проданец О.В., преподаватель математики, ГККП «Рудненский горно – технологический колледж» Управления образования акимата Костанайской области

В Послание Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева **«Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни»** отмечено, что «Акценты в образовании смещаются в сторону модели 4К: развития креативности, критического мышления, коммуникабельности и умения работать в команде. В этой сфере необходимо пересмотреть квалификационные требования, методы обучения….».[1]

В новой модели школьного образования в Казахстане признаётся образование, ориентированное на результат. Приоритетным направлением в системе  обучения является реализация «компетентностного подхода в организации образовательного процесса» [2], одним из аспектов которого является «изменение стратегии обучения (сотрудничество, сотворчество и партнёрство)» [2].

Перспективным методом решения этих задач является компетентностно – ориентированное обучение. Компетентностно-ориентированное образование базируется на следующих принципах:

1. Развитие у обучающихся способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального опыта, элементом которого является и собственный жизненный опыт.

2. Решение познавательных, мировоззренческих, нравственных, политических и иных проблем с использованием современных образовательных технологий (проектный метод, метод проектов и др.).

3. Индивидуализация процесса обучения.

Компетентностный подход предполагает перенос основного внимания с предметных знаний как основной цели обучения на формирование ключевых компетенций:

* информационная компетенция (поиск, анализ, отбор необходимой информации для осуществления учебной деятельности);
* компетенция разрешения проблем (выявление проблемы и постановки целей деятельности, определение условий, необходимых для реализации принятого решения);
* коммуникативная компетенция (использование разнообразных языковых средств устной и письменной коммуникации для решения учебных и жизненных задач) [3].

Выделим основные компетентности, которые необходимо формировать на уроках математики:

-   информационная

-   коммуникативная

-   исследовательская

-   компетенция разрешения проблем

-   готовность к самообразованию.

В колледж, как правило, приходят обучающиеся с низкой  
математической подготовкой, но у многих из них интересы в определенной  
степени уже сформированы: они направлены на избранную профессию.  
Поэтому одним из мотивов, стимулирующих интерес к изучению того или  
иного вопроса курса математики, является его практическая и  
профессиональная значимость. То есть ключевые компетентности на уроках математики необходимо формировать через специальные задачи и задания.

Компетентностно — ориентированные задания используют на уроках различных типов: изучения нового материала, закрепления знаний, обобщения и систематизации знаний, урок контроля. Формировать ключевые компетентности учащихся можно и на разных этапах урока.

Приведу несколько примеров применения компетентностно-ориентированных задач, как средство формирования ключевых компетенций учащихся.

Информационная компетенция. Обращение к примерам из жизни дает преподавателю возможность формировать у учащихся информационную компетенцию. Данная компетенция обеспечивает навыки деятельности студента по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире. От урока к уроку необходимо повышать уровень «первоисточников», таким образом, подготавливая учащихся к адаптации в информационном пространстве современного мира. На этом этапе целесообразно использовать задачи прикладного характера. Тогда у учащихся будет не только формироваться информационная компетенция, но и накапливаться жизненный опыт.

Задачи для студентов, обучающихся квалификации Слесарь - ремонтник (специальность «Эксплуатация машин и обрудования промышленности»):

Задача1.Необходимо изготовить бункер, имеющий форму правильной четырехугольной призмы, длина стороны основания которого равна 1,4м, а высота – 2,3м. Сколько стали необходимо для выполнения работы? (на швы следует добавить 3%  
материала).

Задача 2. Железобетонная панель имеет размеры 600х120х22см. По всей ее длине размещены шесть цилиндрических отверстий, диаметр которых 14 см. Найти массу панели, если плотность материала 2,5 м/см3. (m=ρv).

Задачи для студентов, обучающихся квалификации Токарь (специальность «Токарное дело и металлообработка (по видам)»):

Задача 3. Чертеж составлен в масштабе 2:5. Чему будет равна длина болта на чертеже, если в натуре длина болта 60мм?

Задача 4. Определите глубины фрезерования t1 и t2 при изготовлении из цилиндрической заготовки диаметром D и длиной l>D прямоугольной планки той же длины и наибольшей площадью поперечного сечения.(значения t1 и t2, l,D определены )

Задачи для студентов, обучающихся квалификации Машинист электровоза (специальность «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых»):

Задача 5. Электровоз движется со скоростью 72 км/ч. Машинист включает  
тормоз, и сопротивление равно 0,2 веса электровоза. Найти время до полной  
остановки электровоза.

Задача 6. Расчитайте длину поезда. (Длина поезда, зависящая от веса и параметров вагонов (длина, осность, грузоподъемность), не должна превышать полезной длины приемоотправочных путей станции. На установку поезда учитывается допуск, принимаемый равным 10 м где lс,lл– длина состава и локомотива соответственно, м. Длина локомотива 2ТЭ10М равна 34 м. Длина состава определяется количеством вагонов и их длиной, где ni,li– число вагонов определенного типа и длина одного вагона этой группы.).

Коммуникативная компетентность  заключается в готовности представлять и цивилизованно отстаивать свою точку зрения в диалоге и в публичном выступлении на основе признания разнообразия позиций и уважительного отношения к ценностям других людей, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.

Задачи для студентов, обучающихся любой квалификации:

Задача 7. Каким бы чистым ни казался воздух, в нем всегда имеется пыль. Когда мы дышим через нос, пыли задерживается на 60 % больше, чем тогда, когда мы дышим через рот. Во сколько раз при дыхании через нос пыли задерживается больше, чем при дыхании ртом. Что вы знаете о политике нашего государства относительно проблемы чистого воздуха?

Задача 8. Из жителей города одни говорят только на казахском, другие – только на русском, третьи – на обоих языках. По-казахски говорят 25% всех жителей, а по-русски – 60%. Сколько процентов всех жителей этого города говорят на обоих языках?

Исследовательская компетенция. Для формирования исследовательской компетенции учащимся предлагаю задания, в которых необходимо исследовать все возможные варианты и сделать определенный вывод.

Для формирования данного вида компетенции подходят следующие задания: для студентов, обучающихся квалификации Машинист мельницы (специальность «Обогащение полезных ископаемых»):

Задача 9. Из курса материаловедения известно, что твердость материала – это способность его сопротивляться при проникновении в него другого материала. Твердость однородных каменных материалов определяют по десятибалльной шкале, в которой минералы расположены в порядке возрастания твердости. Для талька показатель твердости равен 1, для гипса – 2, для ангидрита – 3, для плавикового шпата – 4, для апатита – 5 и т.д. Можно ли считать функцией зависимость твердости минералов от их порядковых номеров в шкале? Ответ обоснуйте.

Задачи для студентов, обучающихся квалификации Машинист электровоза (специальность «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых»):

Задача 10. Расчет тормозного пути поезда при экстренном торможении (При расчетах тормозной путь поезда принимаем равным сумме подготовительного и действительного путей торможения, м, по формуле: Sт=Sп+Sд . Подготовительный тормозной путь Sп, м, определяем по формуле: Sп=0,278Vmaxtп,  где Vmax– скорость поезда в начале торможения (максимальная), км/ч; tп– время подготовки тормозов к действию, с. Vmax=70 км/ч.)

*Компетенция разрешения проблем*, то есть готовность анализировать нестандартные ситуации, ставить цели и соотносить их с устремлениями других людей, планировать результат своей деятельности и разрабатывать алгоритм его достижения, оценивать результаты своей деятельности.

Задачи для студентов, обучающихся квалификации Проходчик (специальность «Строительство подземных сооружений»):

Задача 11. Бригада Иванова И.И. в 2008г. пробурила 2600м, в 2010г. – 60000м, а в 2012г. – 98000 м. Надо составить график функции. Вид зависимости переменных выберите сами.

Задачи для студентов, обучающихся квалификации Машинист электровоза (специальность «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых»):

Задача 12. Составить график зависимости полного тормозного пути от скорости Sт1, график зависимости полного тормозного пути от скорости движения при экстренном торможении; Sт2 – график зависимости полного тормозного пути от скорости движения при полном служебном торможении.

Готовность к самообразованию, то есть способность выявлять пробелы в своих знаниях и умениях при решении новой задачи, оценивать необходимость той или иной информации для своей деятельности, осуществлять информационный поиск и извлекать информацию различных источников на любых носителях, - позволяет гибко изменять свою профессиональную квалификацию, самостоятельно осваивать знания и умения, необходимые для решения поставленной задачи.

Для формирования готовности к самообразованию учащимся необходимо предлагать самостоятельно изучить некоторый теоретический материал, составить задачу, презентацию, написать реферат, и т.д.

Опыт показывает, что использование компетентностно — ориентированных заданий на уроках математики способствует осознанию обучающимися роли математики в современном мире, формированию активной, самостоятельной позиции студента.

Внедрение такого обучения помогает развить [творческое мышление](https://www.syl.ru/article/169341/new_tvorcheskoe-myishlenie-metodyi-i-razvitie) и привлечь интерес студентов к важным вопросам в последующей профессиональной деятельности. Сутью образовательного процесса становится создание различных ситуаций и поддержка действий, приводящих к формированию какой-либо компетенции. Формирование основных ключевых компетенций (соответствующих возрасту) залог эффективности дальнейшего обучения. Применение компетентностно-ориентированного подхода на всех стадиях образования способствует всестороннему развитию личности человека и успешной его социализации в современном обществе.

Список литературы

1.Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «**Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни»** (г.Астана,5 октября 2018 года).

2. Концепция 12-летнего среднего образования Республики Казахстан (проект). – Астана, 2010. – 17 с.

3. Бейсембаев А.Р. Проложенная колея: от компетентного педагога к успешному ученику. – Павлодар, 2011. – 218 с.

4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. М.: Высш. Шк., 2007.