

Шуст М.Н. Практико-ориентированность математического образования студентов педагогического колледжа как средство формирования профессиональных компетенций // Академия педагогических идей «Новация». – 2021. – №3 (март). – АРТ 17-эл. – 0,3 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 377.5

Шуст Марина Николаевна

преподаватель математических дисциплин

ГАПОУ Новосибирской области

«Карасукский педагогический колледж»

г. Карасук, Новосибирская область, Российская Федерация

e-mail: marina.shust.maks@mail.ru

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОСТЬ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА КАК СРЕДСТВО
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ-КОМПЕТЕНЦИЙ**

Аннотация: В статье рассматривается вопрос формирования профессиональных компетенций у студентов на основе решения практико-ориентированных задач в системе среднего профессионального образования.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт, компетентностный подход, компетенция, компетентность, обучение студентов, практико-ориентированный подход.

Shust Marina Nikolaevna

teacher of mathematical disciplines

GAPOU of the Novosibirsk region «Karasuk pedagogical College»

Karasuk, Novosibirsk region, Russian Federation

e-mail: marina.shust.maks@mail.ru

**PRACTICE-ORIENTED MATHEMATICAL EDUCATION OF
PEDAGOGICAL COLLEGE STUDENTS AS A MEANS OF FORMING
PROFESSIONAL COMPETENCIES**

Abstract: The article deals with the formation of professional competencies of students on the basis of solving practice-oriented tasks in the system of secondary vocational education.

Keywords: federal state educational standard, competence approach, competence, competence, student training, practice-oriented approach.

В ФГОС среднего профессионального образования отмечено, что специалист должен обладать системой фундаментальных знаний и навыков, профессиональной компетентностью; быть мобильным в профессиональной сфере и конкурентноспособным на мировом рынке труда. Образовательные стандарты отводят особую роль математике как одной из фундаментальных наук, а профессиональная направленность обучения позволяет рассматривать математику, во-первых, как средство, с помощью которого можно спроектировать процесс профильно-ориентированного обучения, во вторых, как форму специфической межпредметной взаимосвязи общеобразовательных и профессиональных знаний.

Выпускнику, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро изменяющегося информационного пространства, необходимо быть эффективным работником. Он должен обладать личными качествами, которые позволят продуктивно и гармонично взаимодействовать с другими людьми. К этим навыкам относятся грамотное управление личным развитием и временем, профессиональное консультирование, навык ведения переговоров, лидерство и т.д. А также быть творческим, самостоятельным, ответственным человеком, обладающим умением определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием. Это является одним из личностных и социальных смыслов образования. Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении математике.

Анализ литературы по проблемам компетентностного подхода к обучению позволил составить представление о содержании понятия «компетентность» и связанного с ним понятия «компетенция». Так А.В. Хуторской различает понятия «компетенция» и «компетентность», и предлагает следующие определения.

Компетенция – включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним.

Компетентность – владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности.

Таким образом, овладение компетенциями должно способствовать формированию профессиональной компетентности, под которой понимаем особую совокупность знаний, умений и способностей, позволяющих специалисту среднего звена эффективно действовать в области его профессиональной деятельности, в условиях постоянно меняющейся ситуации на рынке.

Реализуя компетентностный подход, мы исходим из того, что математика изучается в педагогическом колледже углубленно, ориентирована преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитию индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого освоения основ науки, чем это предусматривается базовым курсом. Так как познавательные интересы в определенной степени уже сформированы, и они направлены на получение избранной профессии. Поэтому мотивом, стимулирующим интерес к изучению курса математики, является его практическая и профессиональная значимость. При изучении математики у студентов формируются общие и профессиональные компетенции на основе решения практико-ориентированных задач.

Поэтому на своих уроках использую компетентностный подход, обогащая математическое образование знаниями, умениями и навыками, связанными с личным опытом и потребностями обучающегося с тем, чтобы он мог осуществлять продуктивную и осознанную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.

Так урок математики включает следующие этапы, которые направлены на формирование математических компетенций:

1. Постановка целей и планирование деятельности по их достижению.

Для усвоения новых знаний по теме «Цилиндр» на стол выкладываются модели тел вращения (шар, цилиндр, конус) и многогранников (кубы, параллелепипеды, призмы, пирамиды). Студентам предлагается разделить данные фигуры на две группы по принципу: в первую группу поместить изученные фигуры, а во вторую не изученные. Затем предложить им дать название данным группам фигур (вторую группу попробовать назвать на интуитивном уровне). Если обучающиеся не смогут дать название второй группе, то с помощью наводящих вопросов, выяснить название данной группы. Далее предлагается рассмотреть слайды с изображением различных предметов, в которых есть цилиндр, конус, шар и найти в них общее. После того как ребята справятся с заданием, определяют тему, цели урока и пути их достижения.

2. Поиск нужной информации в доступных источниках (справочниках, учебниках, словарях, СМИ, ресурсах Internet) и передача ее.

При повторении дается задание: «Найти и представить в виде дайджеста, сообщения, презентации, защиты реферата применение, использование, каких-либо тем, например, «Цилиндр», «Интеграл» и др.

3. Совершенствование навыков работы в команде, с целью формирования умения высказывать и аргументированно отстаивать свое мнение.

На занятии по теме «Пирамида» класс разбивается на 4 группы. Каждой группе выдается лист бумаги, в центре которого написано слово пирамида. Слева в столбик записаны слова, относящиеся к этому главному слову (грань, ребро правильная, высота, вершина, и т.д.). Необходимо составить карту понятия пирамида (установить взаимосвязи между понятиями) и аргументированно обосновать свою работу.

Затем обучающимся предлагается проанализировать информацию, расположенную на слайде презентации. На нем постепенно появляются элементы пирамиды. Студенты составляют план ее построения, затем каждая группа обосновывает и аргументированно представляет его.

4. Формирование навыков кооперации на основе умения вносить свой вклад в достижение общего результата.

На обобщающих уроках обучающиеся работают в группах, которым выдается комплект заданий. Та группа, которая быстрее решит все задания, выигрывает. Каждый участник группы должен отчитаться о проделанной им работе. Работу каждого участника оценивает вся группа.

При проведении недели математики составляются задания на конкурсы, викторины, олимпиады так, чтобы каждый обучающийся в группе мог поучаствовать. Стимулом для ребят являются призовые места, сертификаты, дипломы.

5. Важнейшей профессиональной компетенцией является умение обучать, брать на себя ответственность при руководстве мини – группой.

При работе в группах всегда выбирается руководитель группы, его обучающиеся сами выбирают, всякий раз это новый человек.

6. Привитие навыков самостоятельной, творческой работы.

Практически на каждом уроке ребята выполняют самостоятельную работу, тесты, практические работы, используются индивидуальные карточки. Карточки составляются в нескольких вариантах по уровням усвоения.

Так, например, на обобщающем уроке по теме «Вычисление объёмов геометрических тел» дается задание представить в форме презентации проекты «Определение комфортности жилья» (избушка, русский дом, восточный чум, яранга Аляски, монгольская юрта). Для

выполнения проектов необходимо проанализировать форму жилья, традиции народа, определить коэффициент комфортности жилья по формуле $K = \frac{36\pi V^2}{S^3}$ и, возможно, предложить свое альтернативное решение.

- Монгольская юрта. Высота верхнего конуса 2 м, а цилиндра 1,5 м, радиус юрты 4 м. Определить коэффициент комфортности жилья.

- Восточносибирский чум. Высота жилища 4 м, радиус 3 м. Определить коэффициент комфортности жилья.

- Яранга эскимосов Аляски. Высота жилища 4 м, радиус 4 м. Определить коэффициент комфортности жилья.

- Русский дом. Высота 6 м, ширина 4 м, длина 3 м. Определить коэффициент комфортности жилья, учитывая, что крыша не является жилым помещением.

- Избушка. Высота 4 м, ширина 4 м, длина 4 м. Определить коэффициент комфортности жилья, учитывая, что крыша не является жилым помещением.

7. Грамотность использования в речи математических терминов.

Обучающиеся следят за грамотной математической речью как письменной, так и устной. Проводятся словарные математические диктанты.

8. Привитие навыков самоконтроля и взаимоконтроля.

В конце каждого урока проводится рефлексия и самооценка, каждому обучающемуся выдается лист с вопросами, например, по теме «Конус».

Поставьте «+» или «←» напротив каждого утверждения:

1. Я знаю определения конуса

2. Я знаю элементы конуса

3. Я знаю, смогу отличить конус от других геометрических пространственных фигур.

4. Я смогу объяснить отсутствующему на уроке студенту, как построить конус и что это такое.

5. Я знаю, какие тела называются телами вращения.

6. Я знаю, почему конус относится к телам вращения.

7. Я знаю, где применяется конус в повседневной жизни.

8. Я знаю два способа образования конуса.

Продолжите предложение:

9. Моё настроение на уроке ...

10. Мне понравилось ...

11. Мне не понравилось ...

Оцените свою деятельность на уроке по пятибалльной шкале.

9. Применение знаний и умений в реальных ситуациях.

Так, например, по теме «Призма», предлагается решить задачу: на даче необходимо установить резервуар для воды емкостью в 10 м^3 на площади размером $2,5 \text{ м} \times 1,75 \text{ м}$, служащей для него дном. Высота резервуара неизвестна.

Задачи с практическим содержанием можно использовать на разных этапах урока. Применение таких задач в качестве средства мотивации создает условия для установления связей математики с жизнью.

В результате обучающиеся:

- используют знания, умения и навыки, полученные на уроках математики в практической деятельности;

- умеют ставить цели и планировать деятельность по их достижению;

- осваивают коммуникативный, аналитический, творческий типы деятельности;
- приобретают навыки работы со справочной литературой;
- адекватно оценивают деятельность товарищей и свою;
- меняют свое поведение в коллективе, прислушиваются к мнению другого человека и без боязни высказывают свое собственное мнение.

У обучающихся формируется представление о математике как о предмете, где каждому есть возможность выразиться. На уроках развиваются такие качества личности студента, как готовность и способность нести личную ответственность как за собственное благополучие, так и за благополучие общества.

Таким образом, для того чтобы обучающийся усвоил учебный материал, необходимо, чтобы содержание задания стало целью его деятельности на занятии. Умения и навыки, приобретенные студентами при решении практико-ориентированных задач, позволяют им самостоятельно выполнять задания прикладного характера, анализировать и сравнивать результаты, что способствует формированию профессиональных математических компетенций в процессе реализации практико-ориентированного обучения математике.

Список использованной литературы:

1. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>
2. Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентный подход к модернизации профессионального образования / Э. Зеер, Э. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – № 4.
3. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании: труды методологического семинара «Россия в Болонском процессе, проблемы, задачи, перспективы» / И.А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 35 с.
4. Лебедев О.Е. Компетентный подход в образовании. // Школьные технологии. – 2004. - №5. – С.3-12.

5. Миронова А.В. Обоснование компетентного подхода к проблеме профессионального саморазвития / А.В. Миронова // Изв. ТулГУ, серия «Гуманитарные науки», Вып.3. - 2012. - С.401-410.
6. Мухаметзянова Г.В. Приоритетные задачи профессионального образования профессиональное образование. – 2010.– №10. – С. 2–6.
7. Селевко Г. Компетентности и их классификация. //Народное образование. – 2004. - №4. – С.138-142.
8. Скамницкий А.А. Модульно-компетентный подход и его реализация в среднем профессиональном образовании. – М.: Просвещение, 2016. – 247 с.
9. Современные проблемы науки и образования: электрон. журнал, 2015. – Режим доступа: www.rae.ru.
10. Солянкина Л.Е. Модель развития профессиональной компетентности в практико-ориентированной образовательной среде. – М.: Наука, 2016. – 121 с.
11. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. //Интернет-журнал «Эйдос» [Электронный ресурс]. – 2002. – 23 апреля. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>
12. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностноориентированной парадигмы / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – №2. – С.58–64.
13. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций [Электронный ресурс] / А.В. Хуторской // Интернет-журнал /journal/2005/1212.htm.

Дата поступления в редакцию: 16.03.2021 г.

Опубликовано: 22.03.2021 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2021

© Шуст М.Н., 2021