

Tatyana Godovanyuk, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, (Ukraine), Associate Professor, Ph.D., Physics and Mathematics Department

E-mail: tgodovanyuk@ukr.net

Darya Holod, Lecturer, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, (Ukraine), Physics and Mathematics Department

E-mail: daryakholod@ukr.net

Preparing future teachers of mathematics to environmental education and training of students

Abstract: The article analyzes the problem of training future teachers of mathematics to environmental education and training. Defined functions and tasks of ecological and pedagogical education, disclosed approaches and conditions of formation of environmental knowledge and skills of future teachers.

Keywords: ecology, future teachers of mathematics, training, ecological and pedagogical knowledge and skills, environmental education and training.

Татьяна Годованюк, Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины, (Украина), доцент, кандидат педагогических наук, физико-математический факультет

E-mail: tgodovanyuk@ukr.net

Дарья Холод, преподаватель, Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины, (Украина), физико-математический факультет

E-mail: daryakholod@ukr.net

Подготовка будущих учителей математики к экологическому образованию и воспитанию учащихся

Анотация. В статье проанализирована проблема подготовки будущих учителей математики к экологическому образованию и воспитанию. Определены функции и задачи эколого-педагогического образования, раскрыты подходы и условия формирования у будущих педагогов экологических знаний и умений.

Ключевые слова: экология, будущие учителя математики, профессиональная подготовка, эколого-педагогические знания и умения, экологическое образование и воспитание.

Нынешнее развитие образования и науки в Украине определяет новые приоритетные направления педагогической теории и практики. Одними из приоритетных направлений являются экологическое образование и воспитание. Именно поэтому особое место в привитии любви к природе, бережного отношения к ней принадлежит общеобразовательной школе.

На актуальность данной проблемы указывают и нормативные документы, в частности «Национальная доктрина развития образования в 21 веке», «Концепции развития общего среднего образования», «Концепции национального воспитания», «Концепции экологического образования в Украине» и др.. В этой связи необходимой становится экологизация системы подготовки будущих педагогов в педагогическом университете.

Экологическое образование как целостное культурологическое явление, включает процессы обучения, воспитания, развития личности. Оно должно направляться на формирование экологической культуры, как составной системы национального и общественного воспитания всех слоев населения Украины (в том числе через экологическое просвещение

посредством общественных экологических организаций), экологизацию учебных дисциплин и программ подготовки, а также на профессиональную экологическую подготовку через базовое экологическое образование [1, с.16].

Проблема экологического образования и воспитания рассматривается в современных научных исследованиях теоретического и прикладного характера. Практическое значение экологического образования и воспитания раскрыто в трудах В. Крисаченко, О. Салтовского, М. Хилько, Л. Юрченко. Определенные теоретические аспекты экологического образования освещены В. Деркачем, А. Ермоленко, В. Скребцем, А. Толстоуховым и др..

Формирование экологической культуры студентов высших учебных заведений изучали Г. Белявский, М. Бойчева, В. Бровди, М. Грейди, Н. Лысенко, А. Митрясова, А. Микитюк, Т. Нинов, К. Сытник, Е. Флешар, А. Черникова, М. Шаповал, Е. Шапокене, М. Швед.

Одной из главных задач современной школы является создание образовательной среды для развития здорового ребенка, формирования у школьников сознательного отношения к своей жизни. Здоровое молодое поколение – это залог стабильного развития государства, один из факторов его позитивного международного имиджа.

Подтверждением актуальности внедрения экологического образования в учебные заведения является создание концепции «Образование для устойчивого развития». Концепция «Образование для устойчивого развития» (ОСР), введена Йоханнесбургским саммитом (2002 г.), отражает необходимость переосмысления и реформирования всей общественной жизни, и прежде всего образования, для «расширения возможностей людей разного возраста брать на себя ответственность за создание устойчивого будущего».

Согласно данной концепции создана программа, которая провозглашена в рамках ООН (DESD) «Десятилетия образования в интересах

устойчивого развития» («United Nations Decade of Education for Sustainable Development») (2005-2014 гг.).

В 2010-2012 годах Институт педагогики НАПН совместно с общественной организацией «Учителя за демократию и партнерство» (УДП), (Украина) и «Глобальный план действий» (ГПД), (Швеция) при поддержке фонда шведского правительства SIDA выполняли образовательный проект «Образование для устойчивого развития в действии».

Как известно, экология человека изучает взаимосвязь здоровья и факторов окружающей среды. Особую актуальность на сегодняшний день в рамках реализации проекта «Образование для устойчивого развития» приобретает введение в общеобразовательных школах уроков экологии, создание «зеленых» классов.

Для более эффективного развития среды, сохраняющей здоровье, необходимо, чтобы элементы сохранения здоровья были внедрены не только на уроках экологии, а параллельно и при изучении других предметов: математики, украинского языка и т.д.. Это требует в свою очередь специальной подготовки специалистов по обеспечению экологической компетенции при изучении отдельных предметов.

Важная и основная роль в создании экологически образовательной среды для участников учебно-воспитательного процесса и формирования навыков здорового образа жизни, принадлежит учителю, поскольку, личность учителя и его профессиональная подготовка всегда занимала и занимает одно из центральных мест в системе педагогического образования. Соответственно важным научным направлением в области образования была и остается работа относительно повышению качества профессиональной подготовки учителя. Уровень профессиональной подготовки учителей математики должен соответствовать высоким требованиям ситуации, которая сложилась на сегодня в общеобразовательной школе и обязан позволять не только грамотно выполнять школьную программу по математике, но и

способствовать сохранению, развитию и восстановлению здоровья школьников.

Таким образом, одним из важных вопросов профессионально-педагогической подготовки будущего учителя математики является формирование эколого-педагогических знаний и умений, которые будут способствовать формированию здоровой и всесторонне развитой личности ученика.

Относительно экологической подготовки будущих педагогов следует учесть такие функции экологического образования [2, 3]:

— аксиологическая (формирование системы ценностей, определяющих отношение у учащихся к миру, к самому себе, окружающей среде);

— информативная (получение данных об окружающей среде, природных ресурсах, месте человека в природе, его связях с ней и Вселенной);

— коммуникативная (раскрытие коммуникативных возможностей человека через выяснение понятий, которые являются необходимым компонентом современного коммуникативного минимума каждого человека независимо от его образовательного и социального положения);

— развивающая (формирование личности, способной логически мыслить, предвидеть последствия своего поведения в природе и обществе).

Формирование у будущих учителей математики эколого-педагогических знаний и умений должно осуществляться на основе новейших технологий и научно-методических достижений, в процессе использования которых формируются творческие специалисты, способные создавать собственные авторские программы и проекты, разрабатывать тесты, проводить нетрадиционные занятия и уроки, формировать в учащихся экологическую культуру. Такой подход создает у студентов стремление к творчеству, интерес к выбранной специальности, расширяет профессиональный диапазон будущих специалистов.

Целью экологической подготовки будущего учителя математики является, прежде всего, развитие у студентов личностных и профессиональных качеств, которые будут необходимы им для обеспечения комплексного благополучия учеников в гармонии с окружающей социально-природной средой.

Экологические знания составляют сегодня неотъемлемую и важную компонентную основу учебных дисциплин, в частности математических, изучаемых в современной высшей школе. На их базе формируется экологическая культура молодого поколения, которая предусматривает, овладения системой знаний, связанных с сохранением здоровья. Для формирования эколого-педагогических знаний у будущих учителей на занятиях по методике обучения математике, например, стоит предложить студентам самостоятельно разработать математические тесты экологического направления к выбранной теме школьного курса математики.

Одним из таких примеров является разработка тестовых заданий экологического направления к теме «Проценты» для учащихся 6 класса.

1. Один кубический метр воздуха в операционной палате содержит 500 микроорганизмов. На сколько процентов это больше чем в березовом лесу, где один кубический метр воздуха содержит 450 микроорганизмов.

А: 15%; **Б:** 10%; **В:** 25%; **Г:** 20%.

2. Весной на территории школы ученики 6 класса должны были посадить 16 деревьев. Они перевыполнили план на 25%. Сколько деревьев было посажено?

А: 20 деревьев; **Б:** 10 деревьев; **В:** 25 деревьев; **Г:** 5 деревьев.

3. В 2007 году на тушение пожаров было затрачено 99 224 грн., а в 2008 году – 74418 грн. На сколько процентов снизилась затрата денег?

А: на 15%; **Б:** на 25%; **В:** на 10%; **Г:** на 30%.

4. Площадь лесостепи 20525,8 тыс. га, что составляет 34% всей площади Украины. Какую площадь занимает Украина?

А: 603,7 тыс. км²; **Б:** 6037 км²; **В:** 603,5 тыс. км²; **Г:** 603628 км².

5. Чтобы полить посаженные кустики калины необходимо принести 12 ведер воды. Роман принес 6 ведер, Володя – 3. Сколько процентов ведер воды еще осталось принести?

А: 25%; **Б:** 15%; **В:** 20%; **Г:** 25, 5%.

6. При дыхании через нос задерживается пыли на 60% больше, чем при дыхании через рот. Во сколько раз при дыхании через нос задерживается пыли больше чем при дыхании через рот?

А: в 2 раза; **Б:** в 2,5 раза; **В:** в 1,5 раза; **Г:** в 1,6 раза;

7. Если каждый ученик сохранит за четверть хотя бы одну тетрадь, то страна сохранит от вырубки 45 га леса. Какая площадь леса будет сохранена, если каждый ученик не потратит впустую 5 тетрадей за четверть? Какой процент площади леса сохранит один ученик от общей площади лесов Украины? (Площадь лесов Украины занимает 12074 тыс. га. Учащихся в нашей стране около 5 млн.).

А: 2%; **Б:** 1,86%; **В:** 2,5%; **Г:** 1,5%.

Также можно предложить студентам выполнить обучающий проект, например, «Экология в цифрах» или «Бумага. Экология и математика». Во время работы над проектом создаются все условия, при которых студенты учатся самостоятельно и с удовольствием получать недостающие знания, в том числе и экологические, с различных источников, учатся пользоваться этими знаниями во время решения познавательных методических заданий. Кроме этого использование проектных технологий обучения в подготовке будущих учителей математики к экологическому воспитанию учащихся способствует формированию и развитию навыков исследовательской работы, развивает творческие способности, собственную познавательную деятельность. Создает атмосферу сотрудничества, развивает социальные и гражданские компетентности будущего учителя математики.

Итак, проблема качественной профессиональной подготовки будущих учителей, в том числе и математики, остается актуальной в каком либо обществе. Особое внимание на современном этапе развития образования

отводится формированию нового экологического мировоззрения, его распространению и утверждению. Ответственная роль в этом принадлежит будущему учителю, который должен понимать, что важнейшей целью в образовательном процессе является формирование, сохранение и укрепление здоровья учащихся.

Формирование экологических знаний должно обеспечить подрастающее молодое поколение научными знаниями о взаимосвязи природы и общества. Помочь понять многогранное значение природы для общества в целом и каждого человека в частности. Сформировать понимание, что природа – это первооснова существования человека, а человек – часть природы, воспитать сознательное хорошее отношение к ней, чувство ответственности за окружающую среду как национальной и общечеловеческой ценности, развивать творческую активность по охране преобразованию окружающей среды, воспитывать любовь к родной природе.

Список литературы

1. Федоренко О.І., Тимочко Т.В., Ткач В.Н. Питання екологічного виховання та освіти населення // Екологічний вісник, №3/2005. – С.16.
2. Бевз В.Г., Годованюк Т.Л. Реализация аксиологического похода во внеклассной работе по математике // Сборник научни трудове НВУ «В. Левски». Ч. II. – Шумен, 2014. – с. 87 – 93.
3. Левчук, Н. В. Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін до діяльності в галузі екологічної освіти на засадах сталого розвитку / Н. В. Левчук, А. В. Степанюк // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Сер. Педагогіка / гол. ред. Г. Терещук. – Тернопіль, 2010. – № 1. – С. 25.