

ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Семичаевская Д.Н.¹, Ситнова Е.В.¹

¹ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», Иваново, Россия (153025, Ивановская область, г. Иваново, ул. Ермака, д. 39), heart_ocean@bk.ru

В статье речь идет о необходимости введения курса естествознания для младших школьников по причинам изменений, происходящих в области образования в связи с процессом реформирования. Ставится вопрос о выборе преподавателя на роль учителя естествознания для младших школьников, учитываются кандидатуры учителя-физика, учителя-химика, учителя-биолога или учителя начальных классов. Рассматриваются вопросы подготовки будущих учителей физики для преподавания такого курса в начальной школе. Затрагивается вопрос о введении в магистерскую программу специального курса, готовившего магистров к преподаванию естествознания в начальной школе, используя разнообразные методы, технологии, формы и типы уроков, учитывая психологические и индивидуальные особенности детей младшего школьного возраста. Актуальность предлагаемой программы заключается в ее практико - ориентированном подходе к обучению магистров, которые смогут в дальнейшей работе удовлетворять внедренные в образование стандарты ФГОС второго поколения.

Ключевые слова: естественнонаучное образование, курс естествознания, интеграция знаний, практико-ориентированный подход.

TECHNOLOGY OF LEARNING OF NATURAL SCIENCE OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Semichaevskaya D.N.¹, Sitnova E.V.¹

Ivanovo State University, Ivanovo, Russia (153025, Ivanovo region, Ivanovo, ul. Ermak, 39), heart_ocean@bk.ru

The article focuses on the need for natural science courses for younger students because of the changes taking place in the field of education in relation to the process of reform. The question of choosing a teacher to the role of science teachers for primary school children, are taken into account teacher of the physicist, chemist, biologist, or the primary school teacher. The issues of training of future physics teachers to teach such a course in elementary school. Affected by the introduction of a master's program in a special course, was preparing masters for teaching science in elementary school, using a variety of methods, techniques, forms and types of lessons, taking into account the psychological and individual characteristics of children of primary school age. The relevance of the proposed program is that it is a practice - oriented approach to teaching masters, who will in the future work to meet the standards embedded in the education of the second generation of the FGOS.

Keywords: science education, natural science course, the integration of knowledge, practice-oriented approach.

Естественнонаучное образование является одним из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и математическим компонентами оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе. Развитие образованной личности и компетентного специалиста – богатство нашей страны, стабильность ее развития.

Успехи в области естественнонаучных исследований (по физике, химии, биологии и интеграционным наукам, таких как астрофизика, молекулярная биология, физическая химия и др.) 20 столетия столь велики, что заметно наложили отпечаток на жизнь общества, изменив облик цивилизации. Развитие машиностроения, космонавтики, ракетостроения, средств связи, телевидения, электроники, производства, химической промышленности – всё

то, без чего немыслима современная жизнь в 21 веке, связано, прежде всего, с открытиями в области естественных наук.

Достижения в области естественных наук не могли не отразиться на содержании и объеме естественнонаучной составляющей школьного и вузовского образования. Рост технического прогресса породил спрос на научные кадры и способствовал повышению статуса естественнонаучных специальностей.

В настоящее время вследствие продолжения процесса реформирования школьного и вузовского образования происходит постепенное снижение качества естественнонаучного образования. Сокращение числа часов, отводимых на изучение естественных дисциплин, введение в школьную программу таких дисциплин, как экономика, право и др., уменьшение количества лабораторных и практических работ, изъятие из школьной учебной программы такой дисциплины, например, как астрономия, ведение гуманизации образования ведут к снижению грамотности, общекультурного воспитания, оскудению мировоззрения и представления об устройстве мира, сужению и обеднению картины мира учащихся [1]. Следствием уменьшения числа уроков на изучение естественных предметов служит перегрузка детей материалом, низкое его усвоение и недостаточная практическая поддержка теоретических знаний практической деятельностью. Дисциплины естественнонаучной области основываются и подтверждаются практикой, «интерес начинается с удивления» – основной девиз в изучении любой дисциплины, с сокращением числа лабораторно-практических форм обучения снижается и интерес учащихся к предмету.

Аналогичным образом дело обстоит и с вузовским образованием. Введение двухступенчатой системы образования по подобию западного образца (бакалавриат (срок обучения 4 года) и магистратура (срок обучения 2 года)), сокращение числа преподавательского состава, реконструкция вузов, понижение авторитета естественных дисциплин ведет к уменьшению абитуриентов на естественнонаучные специальности, а значит, к сокращению научных кадров и финансирования учебных заведений.

Естествознание в школьном образовании представляет собой систему наук о природе, совокупность естественных наук, взятых как целое, таких как физика, химия, биология, география [3]. Изучение различных природных объектов, их свойств, состава, строения, функций, законов развивают мыслительные способности учащихся, формируют у школьников способность осуществлять мыслительные действия (анализ, моделирование, сравнение, обобщение, выделение главного, индукцию, дедукцию, умение выдвигать гипотезу и отстаивать свою точку зрения).

Естественнонаучное образование призвано дать возможность человеку как части природы, осознать не только мир природы, но и свое место в этом мире и направлено на

формирование мировоззренческих, культурологических и практико-ориентированных характеристик личности. Обучение естествознанию должно служить целям развития полноценной личности.

Естественнонаучное образование служит и делу воспитания школьников, знания о процессах, происходящих в природе, формируют единую научную картину окружающего мира, в которой определено место и роль человека. Естественнонаучная картина мира, представляющая особую форму систематизации знаний, синтез различных научных теорий, будучи целостной системой представлений об общих свойствах мира, существует как сложная структура, включающая в себя общенаучную картину мира и картины мира отдельных наук (физическая, биологическая и др.). В процессе обучения в сознании учащихся отражаются и закрепляются знания. Совокупность результатов познавательной деятельности школьников образует определённую картину мира, которая из отдельных дисциплин складывается в единую.

Исследования, проведенные на базе некоторых школ г. Иваново показали, что изучать естествознание следует и необходимо начинать с начальной школы.

Начальная школа (1-4 классы) является первой ступенью обучения, этот этап является наиболее ответственным, поскольку, как отмечают многие выдающиеся педагоги (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов и др.), он служит фундаментом образования, на котором строятся все дальнейшие знания и навыки, является основой формирования нового человека. Этот период является и наиболее подходящим для начала изучения курса естествознания, результатом освоения которого является развитие у ребенка воображения, внимания, памяти, речи, умений самостоятельно мыслить, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, проводить аналогии, наблюдать и искать подтверждение или опровержение теории [2]. Он является и начальным этапом в формировании естественнонаучной картины мира, рождении представлений о явлениях и процессах, происходящих в природе. Младшие школьники готовы на качественном уровне понять многие явления природы, изучать которые им только предстоит в средней и старшей школах.

Первичным вопросом стоит выбор учителя, который смог бы преподавать такой курс естествознания в начальной школе. Им может быть учитель-химик, учитель-физик, учитель-биолог или учитель начальных классов. Как показали исследования, таким учителем должен быть учитель-физик, и на это есть ряд причин. Во-первых, учитель-физик имеет все необходимые знания для проведения курса естествознания (как непосредственно физики, так и смежных предметов, таких как химия). Во-вторых, в кабинете физики есть необходимое оборудование, приборы и материалы для проведения демонстраций, опытов и практических работ. В-третьих, учитель-физик обладает навыками в подготовке и проведении

экспериментов и практических работ. В-четвертых, подготовка учителя физики (в классическом университете или педагогических вузах) дает знания в предметной и психолого-педагогической области: методика обучения, общая и возрастная психология, история физики и др. Таким образом, есть все предпосылки для преподавания курса естествознания в начальной школе учителем-физиком [4].

Тем не менее, несмотря на имеющиеся для подготовки учителя-физика возможности, необходимо создать условия для подготовки компетентного учителя, способного преподавать естественнонаучные дисциплины на разных этапах обучения (включая начальную школу). В течение времени, отведенного на подготовку магистра по магистерской программе «Образовательные технологии в физике», студент осваивает необходимые дисциплины для преподавания курса естествознания в начальной школе. Такая дисциплина, как «Методика преподавания физики в школьном и вузовском курсе», рассматривает методы, методики и технологии обучения на различных этапах обучения, раскрывает формы работы на разных типах занятий, учит составлять конспекты и планы уроков, предоставляет методику решения задач, объясняет использование ИКТ в школьном и вузовском обучении и т.д. «Общая психология» раскрывает наиболее общие психологические закономерности, теоретические принципы и методы психологии, ее основные понятия и категориальный строй в их современном состоянии и историческом развитии. «Возрастная психология» описывает психические процессы и изменения, происходящие на разных возрастных этапах. «История физики» рисует общепериодную картину великих открытий и достижений человечества. «Педагогика» раскрывает детально, как обучать и воспитывать детей, чему, какую выбрать систему, знакомит с выдающимися педагогами. Дополнить магистерскую программу можно отдельным курсом для подготовки магистров к преподаванию естествознания у детей младшего школьного возраста.

Программа курса для магистров «Технологии обучения естествознанию детей младшего школьного возраста» рассчитана на один семестр и включает лекции, семинары и лабораторно-практические работы. Программа построена таким образом, чтобы на занятиях использовались разнообразные формы (групповые и индивидуальные задания) и методы (словесные (лекция, рассказ, беседа), наглядные (иллюстрации и демонстрации), практические (лабораторные работы)) работы. Использование разного рода технологий обучения (проблемное обучение, метод проектов, эвристический метод, игровые технологии и др.) позволяет усвоить изучаемый предмет настолько, что впоследствии магистр сможет применять его. Освоение данного курса направлено на подготовку будущих учителей физики к обучению детей младшего школьного возраста естественнонаучному знанию, учитывая их возрастные и индивидуальные особенности.

Семинарские занятия направлены на воссоздание реального урока естествознания с применением различных технологий обучения, форм проведения и типов уроков. Лабораторные занятия направлены на развитие навыков отбора, подбора и постановки демонстраций, опытов и экспериментов, подходящих по уровню сложности и технике выполнения для детей разного школьного возраста, используя от подручных материалов и принадлежностей до специализированных приборов и оборудования.

Актуальность разработки программы заключается в практико-ориентированном подходе к обучению магистров. Совсем еще недавно были внедрены в образование стандарты ФГОС второго поколения, разработанные специально для того, чтобы каждый ребенок мог приобрести не только теоретические знания, но и научился применять все то, о чем ему рассказывают в школе, на практике. Данный подход позволяет значительно повысить эффективность обучения. Поэтому тот же подход применяется для подготовки магистров для работы в начальной школе. Этому способствует система отбора содержания учебного материала, помогающая магистрам оценивать значимость, практическую востребованность приобретаемых знаний и умений. В процессе обучения широко используются творческие домашние задания, студенты получают возможность обращаться к своей фантазии и творчеству. В практико-ориентированном учебном процессе для учащихся начальной школы студентами отбираются демонстрации и опыты, основанные на имеющемся у детей жизненном опыте. В результате формируется новый опыт на основе вновь приобретенных знаний, который используется на следующей ступени обучения. Таким образом, приобретаемые знания «не лежат мертвым грузом», никак не реализуясь, а активно внедряются в учебный процесс. Овладение процедурой отбора необходимого для урока материала и умение правильного подбора к нему демонстраций для учащихся всех ступеней обучения (от начальной до старшей школы) – необходимые навыки, позволяющие будущему учителю сформировать качественный для учащихся урок.

Освоив всю программу курса, магистр овладевает компетенциями (профессиональными и общекультурными), знаниями и навыками, необходимыми для проведения занятий по естествознанию у детей младшего школьного возраста, учитывая их психологические и индивидуальные особенности.

Итоговой формой проверки знаний, полученных студентами, умений и компетенций служит зачет. Успешное освоение данного курса позволит магистру без труда получить его. Зачет предполагает выполнение контрольной работы и набор определенной суммы баллов на семинарских занятиях, а также выполнение всех лабораторных работ по данному курсу.

Таким образом, естественнонаучное образование – важный и незаменимый компонент подготовки человека к самостоятельной жизни, приготовление к которой важно и нужно

начинать с начальной школы. Начальная школа является первым этапом школьного обучения, основой формирования полноценного человека, и поэтому необходимо построить обучение таким образом, чтобы оно приносило результаты и давало плоды не только в школе, но и на протяжении всей жизни. Наиболее подходящим учителем для преподавания курса естествознания в младшей школе является учитель-физик, поскольку обладает необходимыми знаниями и навыками, владеет необходимым техническим оснащением (оборудованием и приборами). Для формирования полноценного специалиста, готового к преподаванию естественнонаучных дисциплин в начальной школе необходимо ввести в магистерскую программу отдельный курс по данному направлению, который был бы направлен непосредственно на преподавание естественнонаучных дисциплин у детей младшего школьного возраста, включающий разнообразные формы, методы, типы, технологии работы. Практико-ориентированная составляющая учебной программы обеспечивает направление теории непосредственно на практику, внедрение и актуализацию всех форм работы, технологий и методик.

Список литературы

1. Балашова О. М. Место предмета «Естествознание» в курсе средней школы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.np.vspu.ac.ru/doc/s36.htm?num=36>
2. Гамезо М.В., Петрова Е.А., Орлова Л.М. Возрастная и педагогическая психология. — М.: Педагогическое общество России, 2003. — С. 124 – 143.
3. Григорьева Е.В. Методика преподавания естествознания: Учебное пособие. — М.: ВЛАДОС, 2008.
4. Семичаевская Д.Н., Ситнова Е.В. Некоторые вопросы преподавания курса естествознания в начальной школе // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. - №4. — С. 37-38.
5. Яблошевская Ю. С. Подготовка учителей естествознания в свете образовательных реформ // Экономика и социум. — 2012. - №2. — С. 505-506.

Рецензенты:

Ершова Л.В., д.п.н., профессор, профессор кафедры изобразительного, народного и декоративно-прикладного искусства Шуйский филиал ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет», г.Шуя.

Романова К.Е., д.п.н., доцент, заведующий кафедрой технологии и предпринимательства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

профессионального образования «Ивановский государственный университет» Шуйский филиал ИаГУ, г.Шуя.