**Перспективы политехнического принципа обучения в технологической подготовке школьников 5-7 классов.**

*Аннотация.*

В данной статье рассматривается проблема подготовки будущих кадров для науки и инженерной деятельности. Решение данной проблемы является важным для современного образования. Ответы на вопросы, поставленные данной проблемой, могут быть найдены в политехническом образовании. Определение целей политехнического образования и обучения является одной из задач данной работы.

В настоящее время не существует единой общепризнанной концепции политехнического обучения. Экспериментальная часть работы демонстрирует применение политехнического принципа обучения на уроках технологии в 5-7 классах. Результатом эксперимента стали данные опроса и анкетирования. По этим данным можно судить об эффективности применения политехнического принципа обучения в технологической подготовке школьников. Наиболее эффективным политехнический принцип обучения оказался при использовании проблемного и проектного методов обучения. Таким образом, можно судить об актуальности его использовании при построении содержания современного урока.

*Ключевые слова.* Политехнический принцип обучения, политехническое образование, технологическая подготовка, проектный метод.

Terentyev Sergey Andreevich

**Prospects of polytechnic principle of learning in technological training of pupiles of 5-7 classes.**

*Abstract.*

This article discusses the problem of training personnel for the future science and engineering. The solution of  this problem is important for modern education. Answers to the questions posed by the problem, can be found in the polytechnical education. Identification of aims of polytechnic education and learning is one of the goals of this work.

Currently there is no the only accepted concept of polytechnic education. The experimental part of this work demonstrates the application of the principle of polytechnic education on the lessons of technology in grades 5-7. The result of the experiment was the data of poll and survey. From these data, we can speak about the effectiveness of the principle of polytechnic education in technological training of students. Most effectively polytechnic principle of learning has proved during the use of the problem and project learning methods. Thus, we can speak about the relevance of its use in the construction of a modern lesson content.

*Keywords*. Polytechnical principle of learning, polytechnical education, technological training, project method.

Основой экономического развития общества в нашей стране помимо знаний становятся технологии и технологически грамотные люди. Важнейшей чертой современного работника является высокий уровень творчества и изобретательности. Такой специалист - результат целенаправленной образовательной деятельности.

Одной из задач российского общества является повышение научного и инженерно-технологического потенциала нашей страны. В частности, мы говорим о будущих кадрах для научной и инженерной деятельности. Проблема воспитания таких специалистов активно обсуждается в настоящее время. «Ресурсы инженерных кадров советского периода исчерпаны, необходимо готовить новых специалистов, для чего есть все возможности,» - заявил президент РФ Владимир Путин.[1]

За последние 20 лет престиж инженерных специальностей упал, сегодня только 4 % «медалистов» – выпускников средних учебных заведений, поступают в ВУЗы на инженерные специальности. [2, с.2] Поэтому в первую очередь необходимо решить задачу повышения престижа инженерного труда и привлекательности обучения по инженерным специальностям.

Ответы на вопросы, поставленные проблемой подготовки кадров, могут быть найдены в политехническом образовании.

Определим понятия: *политехническое образование, политехническое обучение и политехнический принцип обучения.*

Термин *политехническое образование*, слегка забытый, относится к системе образования, созданной в начале ХХ века в СССР.

*Политехническое образование* – принцип организации содержания и преподавания общеобразовательных учебных предметов, вариант практической реализации идеи трудовой школы. [3]

*Политехническое образование* представляет возможность, учитывая громадный объем современных знаний, уяснить наиболее общие стороны, присущие многообразию современной техники и технологии.

*Политехническое обучение* дает знание научных основ производства и вооружает трудовыми политехническими умениями, необходимыми для быстрой ориентации во всей системе производства, в изменяющейся технике, технологии и организации производства, для перемены функций в труде. Политехническое обучение не готовит к какой-либо одной определенной профессии, и этим оно отличается от профессионального.

*Политехнический принцип обучения* ориентирован не столько на то, чтобы общество получило профессионально мобильного работника, сколько на то, чтобы сам человек чувствовал себя внутренне свободно в условиях высокоразвитого общества. Такое понимание политехнического образования делает его важным фактором эффективной подготовки молодежи к труду в рыночных условиях. [4, с.204]

Основными задачами *политехнического образования* на современном этапе являются:

* показ технологического применения законов физики, химии, биологии и других наук;
* сообщение знаний по современным основам техники, технологии, экономики и организации производства;
* вооружение учащихся умениями и навыками применения современных орудий труда, средств механизации и автоматизации, методами управления технологическими процессами.

П.Р. Атутов в качестве главной выделял следующую задачу *политехнического образования* - формирование представлений о технологическом аспекте современной научной картины мира как совокупности фундаментальных идей, принципов, понятии о техносфере, способах получения и преобразования материалов, энергии, информации. [5, с.18]

Важной задачей *политехнического обучения* является развитие у учащихся творческого подхода к производственной деятельности, умения глубоко анализировать производственные процессы, делать сравнения и обобщения, устанавливать связь между имеющимися знаниями и умениями с новыми производственными явлениями, процессами, объектами деятельности.

С. М. Шабалов отмечал важность *политехнического обучения* и считал необходимым знакомить школьников с «основами современной индустрии вообще» при помощи сравнительно-политехнического метода на относительно нешироком участке технической деятельности. [6, с.28]

Проблема *политехнического образования* не нова для отечественной педагогики. В последние десятилетия проведены исследования, посвященные теоретико-методологическим аспектам политехнического образования, определению его организационных форм, выявлению места и роли общеобразовательных дисциплин и труда в политехнической подготовке школьников, раскрытию функционального характера политехнических знаний. Создана также система политехнического образования, основными звеньями которой являются общеобразовательные школьные предметы, трудовое и профессиональное обучение, внеурочная творческая деятельность.

Однако, несмотря на жизненно важное значение данной проблемы, она до настоящего времени окончательно не решена, отсутствует целостная, общепризнанная концепция политехнического образования. Сама сущность политехнизма понимается педагогами неоднозначно.

*Политехнические знания* имеют функциональную природу. Это означает, что они не отличаются по своей природе от знаний основ наук, изучаемых в школе - физических, химических и т. д.; но отличаются от них своей направленностью, выполняемой функцией. Для политехнических знаний эта функция заключается в раскрытии общих, типичных основ современного производства.

Функциональный подход коренным образом изменил представления об интегративной сущности принципа политехнизма и позволил во многом преодолеть традиционные противопоставления политехнического и профессионального, общего и профессионального начал в образовании. На первый план здесь выступил личностный аспект политехнизма - политехническое развитие личности как способность переноса знаний и умений из одной ситуации в другую, движение от частного к общему, от факта к закономерности, и наоборот. [7, с.39]

*Политехнический принцип обучения* удачно вписывается в концепцию современного российского образования, может быть реализован в личностно-ориентированном и системно-деятельностном подходах. Наиболее рационально и эффективно в технологической подготовке школьников этот принцип используется в проектном методе обучения, который учитывает разносторонность интересов школьников.

Экспериментальная работа по реализации *политехнического принципа обучения* проводилась среди учащихся 5-7 классов на базе мастерских школ №1 и №14 города Долгопрудного в 2013-2014 учебном году.

Особенность эксперимента заключалась в том, что в школе №1 политехнический принцип обучения реализовывался на уроках технологии при всех видах деятельности в экспериментальной группе №1 (далее ЭГ1) и не использовался в контрольной группе (далее КГ), а в школе №14 в экспериментальной группе №2 (далее ЭГ2) - только в ходе выполнения индивидуальных учебных проектов.

Для ЭГ1 использовался, наряду с традиционными, метод проблемного обучения, показавший на уроках технологии свою высокую эффективность. *Политехнический принцип* *обучения* был заложен не только в содержание заданий и практических работ, составленных с учетом уровня знаний и подготовки учащихся в классе, но и в содержание самого урока. Применение средств мультимедиа (видеоролики, видеофильмы) позволило учителю раскрыть, а учащимся оценить возможности применения изучаемых производственных и других технологий, а работа по информационным картам и тестирование после просмотра видеоролика позволили закрепить полученные знания и провести рефлексию.

В ЭГ2 политехнический принцип использовался только в работе над индивидуальными творческими проектами. Результатами проектов стали модели морских и речных кораблей, буксиров. В ходе практической работы над проектами применялись авторские технологии изготовления деталей и сборочных единиц моделей (кнехта, спасательный круг, шпиль, брашпиль, ходовой винт, леер и др.). Политехнический принцип обучения в данном эксперименте заключался в проведении аналогий, обобщений и сравнений авторских технологий изготовления деталей с технологиями, применяемых на производстве.

Результаты эксперимента.

*Таблица 1.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Направления исследования(по данным опроса и анкетирования)** | **В КГ** | **в ЭГ1** | **в ЭГ2** |
| интерес к предмету технология | 60% | 80% | 75% |
| показатель «хочу-могу-надо» для уроков технологии | 12% | 25% | 21% |
| положительная оценка применения мультимедийных средств на уроках | 70% | 82% | 68% |
| высокий уровень освоения программы по предмету (по результатам контрольных срезов) | 65% | 77% | 71% |

Данные таблицы демонстрируют эффективность применения *политехнического принципа обучения* в технологической подготовке школьников. Использование политехнического принципа, как педагогический прием, позволяет также изменять и редактировать содержание обучения в целях максимального роста уровня технологической грамотности школьника.

Использованные источники информации

1. Путин В.В. РИА – новости. Рубрика – общество [сайт] URL: <http://ria.ru/society/20140623/1013241430.html#ixzz38I0W3B00> (дата обращения: 1.07.2014)
2. Яковлева Т.А., Гончарова В.А., Моцная А.Ю. Государственное регулирование подготовки инженерных кадров [Текст] / Яковлева Т.А., Гончарова В.А., Моцная. – Комсомольск-на-Амуре, 2012. – 3с.
3. Проект «Визуальный словарь» <http://www.ped.vslovar.ru/1416.html> (дата обращения: 12.07.2014)
4. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / Бим-бад Б.М.. – М., 2002. - 528с.
5. Атутов П.Р. Концепция политехнического образования в современных условиях. – Педагогика №2, 1999. – 128 с.
6. Пенин Г.Н. Теория и практика политехнического образования неслышащих: история и современность [Тескт] /Пенин Г.Н.. – Санкт-Петербург, 2000. – 78с.
7. Пенин Г.Н. Теория и практика политехнического образования неслышащих: история и современность [Тескт] /Пенин Г.Н.. – Санкт-Петербург, 2000. – 78с.

References

1. Putin V.V. RIA – novosti. Rubrika – obshhestvo . [RIA - news. Category – Society] Available at <http://ria.ru/society/20140623/1013241430.html#ixzz38I0W3B00> (Accessed 1 July 2014)
2. Jakovleva T.A., Goncharova V.A., Mocnaja A.Ju. State regulation of the training of engineers. VI Mezhdunarodnaja studencheskaja jelektronnaja nauchnaja konferencija [VI International Student electronic conference], Komsomolsk-on-Amur, 2013, 3 p. [in Russian].
3. Proekt «Vizual'nyj slovar'». [The project "Visual Dictionary”] Available at <http://www.ped.vslovar.ru/1416.html> (Accessed 12 July 2014)
4. Bim-Bad B.M. Pedagogicheskij jenciklopedicheskij slovar'. [Pedagogical encyclopedia], Moscow, 2002, 528 p. [in Russian].
5. Atutov P.R. The concept of polytechnic education in the modern world, Moscow, Pedagogy, 1999, no. 2, 128 p. [in Russian].
6. Penin G.N. Teorija i praktika politehnicheskogo obrazovanija neslyshashhih: istorija i sovremennost' [Theory and practice of polytechnic education of the deaf: Past and Present], Saint-Petersburg, 2000, 78 p. [in Russian].
7. Penin G.N. Teorija i praktika politehnicheskogo obrazovanija neslyshashhih: istorija i sovremennost' [Theory and practice of polytechnic education of the deaf: Past and Present], Saint-Petersburg, 2000, 78p. [in Russian].

Информация об авторе.

Терентьев Сергей Андреевич, аспирант, кафедра технологии и профессионального образования, Академия социального управления

[terentyevsa@mail.ru](mailto:terentyevsa@mail.ru)

Россия, Москва

Место работы: АОУ муниципального образования города Долгопрудного средняя общеобразовательная школа №1

Должность: учитель технологии

Terentyev Sergey, graduate student, Department of Technology and Professional Education, Academy of Public Administration

[terentyevsa@mail.ru](mailto:terentyevsa@mail.ru)

The Russian Federation, Moscow