

педагогами индивидуальных личностных и профессиональных характеристик, повышения мотивации к личностному и профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию; самостоятельного использования педагогами эффективных методов и приемов преодоления нервно-психологического напряжения; повышения родительской компетентности, гуманизации межличностного взаимодействия в семье [4;5].

В условиях динамичного развития общества гуманизация определяется основополагающим принципом конструирования содержания современного дошкольного образования.

Современные исследователи под «гуманизацией педагогического процесса» понимают изменение содержания образования, увеличение в нем доли гуманитарных знаний и ценностей общечеловеческой культуры в целом; демократизацию педагогического общения, создания в каждом учебном учреждении надлежащего морально педагогического климата; обращение к мотивационно-потребностной сфере ребенка.

Гуманизация образовательной среды дошкольного учреждения возможна при помощи педагогического метода личностно ориентированного обучения и при поддержке родителей и общественности. Итак, процессы гуманизации образования масштабные и сложные, это процессы морально - психологической перестройки человека, внутренней переориентации системы духовных ценностей, осознание собственного достоинства и ценности другого человека, формирования чувств ответственности и причастности к прошлому, настоящему и будущему.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. ДУБИНКА, М. Гуманизация учебно-воспитательной среды как основа педагогического общения в ВУЗе. *Научные записки Кировоградского государственного педагогического университета имени Владимира Винниченка*. 2015. Вып. 135. С. 99-104.
2. Проблемы гуманизации обучения и воспитания в высшем учебном заведении : кол. монограф. исслед. / Науч. ред. Н. В. Кивенко, Ю. П. Черноморец. Ірпень : Нац. ун-т гос. налоговой службы Украины, 2010. 255 с.
3. СОКОЛОВ, Д. Сказки и сказкотерапия. М.:Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001.146 с.
4. СПИВАКОВСКАЯ, А.С. *Психотерапия: игра, детство, семья*. Том 2. М.: ООО Апрель - Пресс, 2000. 464 с.
5. ХОРУЖА, Л. Л. *Моральное развитие педагога*. К. : Академиздат., 2012. 208 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЗНЕННЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Зайцева Валентина, учитель математики и физики высшей квалификационной категории, «старший учитель» коммунального учреждения «Бобринецкое образовательно-воспитательное объединение» Бобринецкого горсовета Кировоградской области, Украина

CZU: 37.016:51+53:004.9(477)

Abstract

The article considers the issue of forming the competencies of students in mathematics and physics lessons by using innovative technologies, in particular: involving schoolchildren in research activities (STEM education techniques) solving applied problems. The appeal to these methods is associated with updating the requirements for the implementation of innovative transformations in school education

aimed at forming the student's life competencies that he will need in further education, in professional activity and personal life.

Keywords: innovative technologies, life competences, physical-mathematical subjects, STEM education, practical-orientative tasks.

Мощное государство и конкурентную экономику может создать только сплоченное общество творческих личностей, ответственных и активных граждан [1]. На подготовку именно таких выпускников ориентирована концепция Новой украинской школы (НУШ), воплощение идей которой наблюдается в настоящее время на всех уровнях национальной системы образования. Импульсом к активизации образовательных реформ послужило множество факторов. В частности, результаты экспертных оценок качества образования в Украине показывают крайнюю необходимость внесения изменений в систему образования, и в первую очередь в физико-математическое образование, что еще раз подтвердили исследования PISA, проведенные в Украине в 2018 году [2]. Особенно тревожным является низкий результат по математике. 36% украинских участников тестирования не достигли второго, базового уровня математической грамотности. Средний балл учащихся Украины по математике — 453,12 [2]. К сожалению, было констатировано, что многие ученики не могут понимать и интерпретировать учебные тексты, не способны применять математические формулы и знания естественно-научных дисциплин для решения жизненных проблем. Следует также учесть, что сегодняшние школьники - это так называемое поколение Z, дети XXI века. Их жизненные ценности, взгляды, поведение кардинально отличаются от предыдущих поколений. Поэтому педагогические реалии требуют абсолютно новых подходов к преподаванию, которые позволят остановить отрицательные тенденции в образовании и вывести школьное образование на новый уровень. Соответствующей этим требованиям должна стать школа, которая не просто даст ученикам знания, а предоставит возможность и научит самостоятельно добывать знания и, что особенно важно, применять их в жизни [1]. Поэтому проблема формирования жизненных компетентностей учащихся в настоящее время приобретает особую актуальность. Изложенное выше позволяет конкретизировать *цель статьи*: освещение некоторых инновационных технологий формирования жизненных компетентностей учащихся основной школы на уроках математики и физики.

Укажем, что освещаемые ниже технологии прошли апробацию в коммунальном учреждении «Бобринецкое образовательно-воспитательное объединение «Учебно-воспитательный комплекс «Гимназия-общеобразовательная школа I-III ступеней №1» Бобринецкого горсовета Кировоградской области, которое входило в 100 общеобразовательных учебных заведений, которые участвовали в пилотном проекте по внедрению Концепции НУШ в начальной школе. Одной из технологий, позволяющих успешно реализовать Концепцию НУШ является STEM - технология (S – science (естественные науки), T – technology (технологии), E-engineering (инженерия), M-mathematics (математика)).

Практика нашей работы позволяет констатировать, что STEM- технология обеспечивает выполнение таких задач, как поддержка и развитие любознательности у детей, демонстрация связей между наукой, технологиями, инженерией и повседневной жизнью. Благодаря таким занятиям ученики могут ощутить логику научного познания, научиться конструировать комплексную картину окружающего мира из отдельных разрозненных фактов, опереться на объективность и системность научных знаний, убедиться, что наука - важнейший фактор технического прогресса и преобразования действительности.

На занятиях по этой технологии приоритетным является именно учебный процесс, каждый очередной шаг которого четко понятен учащимся, а лабораторные приборы, как

средство исследования, непосредственно вовлечены в структуру урока. STEM-урок характеризуется следующими признаками:

- Сосредоточение на практических вопросах и проблемах. Ученики решают реальные социальные, экономические, экологические вопросы путем применения научных знаний, технологий, инженерии и математики.

- Использование процесса инженерного проектирования (engineering design process). Такая форма работы дает возможность ученикам выявлять проблемы и искать пути их решения, создавая собственные разработки. Ученики проводят предварительное фоновое исследование, разрабатывают несколько вариантов решения, могут изготавливать прототипы, тестируют, анализируют и совершенствуют их. Результат такой деятельности - собственные научно-исследовательские идеи и решения.

- Вовлечение учащихся в практические исследования. Происходит практическая проверка теоретических знаний и предположений, учащиеся отработывают навыки на лабораторном и техническом оборудовании.

- Продуктивная командная работа. Чтобы сделать качественный продукт, учащиеся должны работать как единый механизм, распределяя обязанности между собой, ставя краткосрочные и долгосрочные цели, анализируя промежуточные результаты и улучшая внутренние коммуникации.

- Использование качественных источников информации по темам физики и математики, а также работа с задачами, предусматривающими несколько вариантов решения.

В качестве примера STEM-урока [4] рассмотрим урок физики в 8 классе на тему «Последовательное соединение проводников». Рекомендуем начать занятие с создания проблемной ситуации. Сначала можно просто продемонстрировать учащимся новогоднюю ёлочную гирлянду и предложить рассказать, что они знают о гирляндах. Потом гирлянду включаем в сеть. Оказывается, что она не загорается. Почему? Ученики выдвигают свои гипотезы. Одним из объяснений будет то, что перегорела лампочка. Тогда возникает вопрос: «Какую лампочку можно взять для замены?». Для решения этой проблемы ученикам предлагается произвести исследование и установить закономерности последовательного соединения проводников. План исследования они могут составить сами или же воспользоваться готовым.

Ориентировочный план для учебной работы в парах может быть таким:

- Начертите схему электрической цепи, состоящей из источника тока, двух электроламп, амперметра и ключа, соединённых последовательно.
- Соберите электрическую цепь согласно схеме.
- Закройте ключ и измерьте силу тока.
- Перемещая амперметр в цепи, измерьте силу тока на её разных участках.
- Сравните результаты. Сделайте выводы. Установите и запишите закономерность.
- Измерьте напряжение на каждой лампочке и на участке, состоящем из двух лампочек.
- Проанализируйте полученные результаты. Сделайте выводы. Запишите формулу.
- Вычислите сопротивление первой электролампочки, второй и сопротивление исследуемого участка.
- Сравните полученные ответы. Определите закономерность. Запишите формулу.

После работы в парах учащиеся объединяются в группы по 4-6 человек, обобщают результаты исследований.

После этого целесообразно возвратиться к ёлочной гирлянде. Всем классом произвести необходимые расчёты, составить техническую характеристику гирлянды, определить на какую лампочку можно заменить сгоревшую, а также указать преимущества и недостатки последовательного соединения проводников. После этого предлагаем учащимся привести примеры использования последовательного соединения проводников в технике и в быту (разрешается использование мобильных телефонов для поиска дополнительной информации через Интернет).

Многолетняя практика показывает, что огромное влияние на формирование и развитие жизненных компетентностей школьников оказывает решение прикладных задач. На примере таких задач мы показываем значимость математики в жизни каждого человека, пытаемся изменить отношение к текстовым задачам. Решая такие задачи, учащиеся попадают в смоделированные ситуации, которые часто встречаются в реальной жизни. К ним приходит понимание того, что отметку за правильность решения задачи поставит уже не учитель, а сама жизнь. Убеждены, что с помощью практико-ориентированных задач можно развивать критичность мышления, креативность учащихся, способность применять свои знания на практике и умение мыслить нестандартно.

Приведём примеры подобных задач.

Задача 1. Записывая рецепт торта мама вместо 0,5 чайной ложки соды записала $\frac{1}{2}$ ч.л. Повлияет ли это на вкус торта?

Задача 2. Мама попросила Катю сходить в магазин за хлебом. Успеет ли девочка принести хлеб до того времени, когда семья сядет обедать, если расстояние до магазина – 750 м, скорость движения Кати - 1,5м/с, а обедать начнут через 15 минут?

Задача 3. Родители планируют сделать ремонт в твоей комнате. Помоги маме произвести необходимые измерения и рассчитать необходимое количество обоев для оклеивания стен, если использовать обои шириной 50 см, длина рулона 10метров.

Задача 4. Покупая в магазине ткань для штор, мама получила консультацию менеджера о том, что после первой стирки ткань садится на 5% по длине и на 4% по ширине. Сколько метров ткани шириной 3м нужно купить, чтобы после стирки не пришлось их выбрасывать, если в комнате два окна и на каждое окно нужно по две шторы длиной 2,8м и шириной 3м?

Задача 5. В продаже имеются пиццы диаметром 30см и 40см. Будем считать, что толщина пицц одинакова. Что выгоднее: заказать две маленькие пиццы «Детская» по цене 142грн или одну большую по цене 226грн?

Задача 6. За первый год после выхода на европейский рынок украинскими фермерами было продано 5000 л подсолнечного масла. За каждый следующий год они продавали на 2000 л больше, чем в предыдущем. Сколько всего подсолнечного масла было продано украинскими фермерами за 12 лет с момента выхода на рынок Европы? [3, с. 247]

Особое внимание мы уделяем решению задач, которые способствуют формированию здоровьесберегающей компетентности. Например:

Задача 1. Рыбак отправляется на рыбалку. Безопасно ли это, если лёд вначале марта выдерживает давление 9кПа, а масса рыбака со снаряжением и без улова 100 кг. Площадь подошвы его сапога 500 см². Как вести себя рыбаку, если лёд не выдержит? Как спасти человека, который оказался в проруби?

Задача 2. Суточная норма витамина С для одного человека составляет 80мг. Известно, что 5кг клубники содержат 3000мг витамина С. Сколько клубники нужно съесть за один день, чтобы восполнить потребность в этом витамине ?

Задача 3. Человеку необходимо 960 л кислорода в сутки. Столько же его выделяют 5 деревьев за это время. Какое количество деревьев должно расти в нашем городе с количеством населения 12000 человек для обеспечения жителей кислородом?

Задача 4. Чтобы приготовить полезный для здоровья коктейль, необходимо смешать 200г молока, 50% малины, 50% черники, 25% клубники, 15% мёда от количества молока. Сколько грамм ягод нужно положить в коктейль?

Наш опыт свидетельствует, что с использованием подобных задач учебная деятельность даже слабых учеников протекает более продуктивно. Ученики основной школы с интересом решают практико-ориентированные задачи. Ещё больший интерес у них вызывает самостоятельное составление подобных задач и их совместное решение в классе. Нами укомплектованы подборки прикладных задач, созданных учениками, с указанием имени и фамилии автора задачи. Это стало ещё одним мощным стимулом для самостоятельной деятельности школьников при изучении таких достаточно сложных предметов как физика и математика. Они гордятся своими успехами и очень ценят, что на уроках учитель предлагает для решения их авторские задачи.

Мы убеждены, что наиболее эффективными дидактическими технологиями являются те, где на первый план выходит формирование и развитие жизненных компетентностей учащихся. В завершение выскажем оптимистическую надежду, что разработка и использование новых подходов к преподаванию математики и физики может способствовать возврату интереса учащейся молодежи к этим наукам, ибо именно эти науки являются движущей силой развития технологий и инженерной мысли в каждом государстве.

БИБЛИОГРАФИЯ:

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.16 року № 988-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року» [Електронний ресурс]. Режим доступу https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/54258/

Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ : УЦОЯО, 2019. 439с.

Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н. С. Прокопенко, Ю. О. Захарійченко, Н. Л. Кінашук. Харків : Вид-во «Ранок», 2017. 288 с.

STEM-освіта - шлях до майбутнього. *Математика в школах України*. 2017. №27 (543). с.32-35.

ХРИСТИАНСКАЯ ШКОЛА КАК УЧЕБНО - ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА

*Миняйло Светлана, студентка магистратуры КВУЗ,
" Херсонская академия непрерывного образования", Украина*

CZU: 37.014.52+37.034(477)

Abstract

Based on the analysis of historical experience, the author substantiates the need to develop and introduce new models of education, one of which can be a Christian school as an educational institution of an innovative type. It has been suggested that the conceptual foundations of the Christian school should be voluntary education, true and sincere human centricism, high moral views, spiritual qualities of teachers as individuals, favorable psychological microclimate, Christian values. The praxeological directions of the idea of building a Christian school are outlined; the organization of a network of school-kindergartens on the principles of Christian morality; theoretical and methodological training of teachers-Christians or