

УДК 371.3:54

**К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ  
К ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

**Ольга Андреевна Мартынова**

магистрант

[martynova\\_o.a@mail.ru](mailto:martynova_o.a@mail.ru)

**Александр Валентинович Кострикин**

доктор химических наук, профессор

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** Проблема познавательного интереса к химии является одной из ключевых целей химического образования. Эта цель достигается посредством целого ряда мероприятий, посвященных содержательным учебным проблемам на уроках химии в средней школе.

**Ключевые слова:** изучение химии, интерес, мотивация обучающихся.

Сирс и Кессен в контексте Комиссии AAAS (Американская ассоциация содействия развитию науки) по научному образованию отмечали, что: «Первая задача и центральная цель научного образования — пробудить в ребенке, независимо от того, станет ли [он] профессиональным ученым, чувство радости, волнения и интеллектуальной силы науки» [2].

Цель настоящей работы проанализировать приложимость данного подхода к химическому обучению в профильных классах в средней школе.

За прошедшие годы были разработаны инструменты позволяющие произвести оценку отношения обучающихся к преподаваемому предмету. Они включают в себя письменные анкеты (например, анкеты, в которых учащиеся должны обосновать утверждения: «*Мне нравится изучать химию*» или «*Химия — это развлечение*», ответить на семантические дифференциальные вопросы полярного типа, личностно структурированные и полуструктурированные интервью, а также различные меры, которые были разработаны и реализованы для оценки восприятия обучающимися различных взаимодействий, происходящих в учебной среде (в классе и лаборатории).

Еще одним источником информации для ответа на обсуждаемый вопрос может служить заинтересованность школьников в факультативных занятиях по химии, в летних химических школах, особенно если занятия в них предшествуют изучению предмета или происходят вне привязки к основному образовательному процессу. Тем не менее, участие в факультативных занятиях не может быть единственным способом для заключения о существовании заинтересованности обучающихся к химическому образованию, но может являться одним из основных.

Рассматривая заинтересованность школьников к изучаемому предмету в рамках возможной будущей карьеры и занятости в научном процессе, исследователь Шрингли [1] пришел к выводу, что в целом исследования не показывают четкой связи между отношением обучающихся к изучаемому предмету и будущей карьерой. Это в значительной степени связано с типом используемых показателей, методологическим подходом, отсутствием контроля

над другими используемыми связанными переменными, а также с отсутствием актуального и согласованного теоретического обоснования исследований.

Международные исследования [1-3] показали, что отношение обучающихся к изучаемым дисциплинам зависит от степени их активного участия в учебном процессе. Когда педагоги проявляют личный интерес к обучающимся и поддерживают их, а урок проводится с ободряющим настроем, обучающиеся предпочитают продолжать изучение естественных предметов и в первую очередь химии. Позитивное восприятие предмета обучающимися связано с психологической поддержкой педагога, энтузиазмом обучающегося, инновационными стратегиями обучения и возможностью участия обучающихся в процессе обучения.

Следует выделить основные переменные и параметры, которые уникальны и специфичны для содержания и педагогических подходов, используемых в химии. Мы полагаем, что уникальность предмета связана с его содержанием, например, с технологическими приложениями, проблемами окружающей среды, вопросами здоровья и питания и другими вопросами повседневной жизни. Можно выделить следующие проблемы, возникающие у обучающихся, изучающих химию в средней школе:

1. Химия считается обучающимися непопулярной и неуместной.
2. Считается, что химия не способствует развитию когнитивных навыков более высокого порядка, таких как проведение анализа и оценки происходящего, выстраивание причинно-следственных связей, предложение новых гипотез и тестирование их.
3. Считается, что преподавание приводит к разрыву между ожиданиями обучающихся и фактическим наполнением предмета.
4. На уроке нет новаций в содержании и методах преподавания, поскольку педагоги боятся перемен и нуждаются в соответствующем администрировании.

Общим фактором, связывающим все вышперечисленное, является отсутствие признания актуальности изучения химии обучающимися. Хотя

школьные программы по химии направлены на развитие у обучающихся концептуального понимания предмета, акцента, обеспечивающего уверенность в полезности химического образования, нет. Акцент школьных учебных программ по химии в концептуальном понимании и оценке значения науки, как правило, не имеет отношения к нашим повседневным жизненным потребностям, то есть не имеет отношения к быту, окружающей среде и к будущим связанным с наукой изменениям, которые могут произойти в жизни обучающегося и общества в целом. Если обучающиеся находят содержание предмета актуальным для их повседневной жизни и для общества, в котором они живут, условия того, что у них разовьется положительное отношение к предмету достигнуты. На наш взгляд, в школьной учебной программе по химии имеет место низкий уровень ориентации на актуальные вопросы повседневной жизни обучающихся и на социальные проблемы. В результате обучающиеся не могут установить эмоциональной связи между сообщаемыми им фактами и концепциями, и их практическим применением, тем самым упуская из виду «общую химическую картину мира», не обладая уверенностью в ее актуальности.

В последнее десятилетие в разных странах возникла целая волна проектов, контекстно-ориентированных на химические учебные программы. Однако это не привело к реальной ориентации на потребности общества или к тому, чтобы обучающиеся проявляли дополнительный интерес к химической науке. Однако решение проблемы было найдено. Например, при изучении химии в Израиле [3] имеет место определение химической грамотности. Это определение включает и предусматривает социальный (контекстный) компонент, т. е. вопросы, связанные с бытовой химией, питанием, химическим производством, охраной окружающей среды и здоровья (медицина, лекарства). Чтобы предоставить обучающимся возможность освоить такие вопросы, нужны новые сценарии преподавания и обучения, которые отражают эти положения, делают преподавание химии и естественных наук в целом более актуальным, поддерживают развитие когнитивных и метакогнитивных стратегий, а также усиление эмоциональных и мотивационных установок[4].

В целом перечисленные вопросы можно разделить на 4 критерия:

- Личностная значимость: образование с установлением связи с жизнью и бытом ученика.
- Профессиональная значимость: образование, знакомящее обучающихся с возможными профессиями, которыми они могли бы приобрести в будущем.
- Социальная значимость: образование, разъясняющее роль науки в гуманитарных и социальных проблемах.
- Гражданская значимость: образование, помогающее ученикам стать ответственными гражданами своей страны.

На наш взгляд данные критерии потенциально могут служить руководством для разработки и адаптации химических учебных программ практикующими педагогами от химии, которые признают существование соответствия между отношением обучающихся и их восприятием актуальности изучаемого предмета.

Таким образом при рассмотрении проблемы повышения интереса к науке в контексте изучения химии на уроках в средней школе следует обращать внимание на ключевые факторы воспитания у школьников интереса к химии: методы, которые используются при представлении содержания, например, релевантность и исторический подход, внедренные методы обучения и психологические особенности школьников. Эти вопросы необходимо учитывать педагогу при адаптации образовательной учебной программы для обучающихся профильных классов в первую очередь.

#### **Список литературы:**

1. D. Cheung Students' attitudes toward chemistry lessons: The interaction effect between grade level and gender *Research in Science Education*, 39 (2009), pp. 75-91
2. W. De Vos, A.M.W. Bulte, A. Pilot Chemistry curricula for general education: analysis and elements of a design J.K. Gilbert, R. Justi, O. de Jong, J. Van

Driel (Eds.), Chemical education: towards research-based practice, Kluwer Academic Press, Dordrecht (2002), pp. 101-124

3. Avi Hofstein, Rachel Mamlok-Naaman High-School Students' Attitudes toward and Interest in Learning Chemistry (2011)

4. Modern educational formats: technology of flipped chemistry teaching / S.V. Popova, L.P. Petrischeva, E.E. Popova, O.V. Ushakova // Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation. 2020. C. 12193.

**UDC 371.3:54**

**TO THE QUESTION OF THE FORMATION OF STUDENTS'  
INTEREST IN CHEMISTRY IN BASE SCHOOL**

**Olga A. Martynova**

graduate student

[martynova\\_o.a@mail.ru](mailto:martynova_o.a@mail.ru)

**Alexander V. Kostrikin**

doc. chem.. scien., Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract.** The problem of cognitive interest in chemistry is one of the key goals of chemical education. This goal is achieved through a number of activities dedicated to meaningful educational problems in chemistry lessons in high school.

**Keywords:** study of chemistry, interest, motivation of students.

Статья поступила в редакцию 29.04.2022; одобрена после рецензирования 30.05.2022; принята к публикации 13.06.2022.

The article was submitted 29.04.2022; approved after reviewing 30.05.2022; accepted for publication 13.06.2022.