

УДК 372.851

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ ЗНАНИЯМ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

А.П. Сманцер

Белорусский государственный университет, Минск

a.smantser@mail.ru

Аннотация

Представлены результаты анализа формирования у школьников ценностного отношения к математическим знаниям. Подчеркивается, что ценности-цели выступают доминирующей составляющей математической деятельности старшеклассников и определяются конкретными мотивами и интересами школьников, принятие содержание математических знаний как ценности обуславливается их структурирование, перекомпоновкой; отмечается роль математических задач в овладении школьниками математическими знаниями.

Ключевые слова: формирование ценностное отношение, математические знания, ценности-цели, ценности-содержания, ценности-средства, ценности-технологии

Социально-экономические, научно-технические потребности государства и общества выдвигают новые требования к математической подготовке личности школьников, студентов, будущих специалистов любого профиля. В последнее время в обществе осознается важность математической подготовки будущих специалистов. Наконец, пришло осознание предупреждения известного русского математика Б.В. Гнеденко, что ослабление математической и технической подготовленности школьников, студентов, вообще человека ведет к потере технического базиса страны. «Страна, заботящая о своей обороне, – отмечал академик Б.В. Гнеденко, – нуждается в хорошем и современно поставленном математическом образовании» [2, с. 20]. Не лишне напомнить, что известный ученый видел ценность изучения математики в школе в том, что «почти всем мальчикам придется служить в армии, и требования современной военной техники к математическим знаниям очень велики. В артиллерии, ракетных войсках, авиации,

частях связи и ряде других без свободного владения широким диапазоном математических средств обойтись уже нельзя» [2, с. 20].

В «Концепции развития математического образования в Российской Федерации» отмечается, что «изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе» [4], и дальше подчеркивается, что без высокого уровня математического образования невозможно выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики, реализации долгосрочных целей и задач социально-экономического развития Российской Федерации [4].

Сейчас наблюдаются три важнейшие тенденции в развитии математического образования молодежи на уровнях:

- всего человечества – как универсальный язык науки, позволяющий описывать и изучать реальные процессы и явления;
- государственном – как источник высокообразованных, творчески мыслящих интеллектуалов, способных решать любые задачи в различных областях науки;
- развития личности – как инструментария в повседневной жизни;
- источника умственного развития, формирования духовного мира человека;
- языка естествознания и техники, самой природы; источник овладения информационными технологиями [5, с. 152].

Однако следует констатировать, что все еще наблюдается низкая учебная мотивация школьников к изучению математики, которая в определенной мере объясняется общественной недооценкой значимости математического образования, отсутствием учебных программ, отвечающих потребностям обучающихся и действительному уровню их подготовки.

Этим самым становится важным осознание учащимися математических знаний как ценности для личности и государства. Овладение школьниками математическими знаниями становится успешным, если они осознают важность

математических знаний, цель овладения математикой становится ценностью. Можно выделить ценности-цели изучения математики школьниками.

Исследования показывают, что только при положительной ценностно-целевой установке обеспечивается развитие такой учебной деятельности, которая удовлетворяет мотивы, потребности и интересы старшеклассников в овладении математическими знаниями. Не случайно В.А. Якунин подчеркивает, что «цели любой деятельности и стоящие за ними потребности, ценности и мотивы являются ведущим и системообразующим звеном» [11, с. 235]. В психологии доказано, что без умения школьниками принимать выдвигаемые учителем цели как свои ценностно-значимые, ставить и достигать их в учебной работе даже зрелые формы потребностей и мотивов остаются нереализованными.

Нельзя не согласиться с А.К. Осницким, который отмечает важность не только понимания и принятия предложенных целей, но и умения удерживать цели до реализации, не допустить, чтобы их место заняли другие [9, с. 34]. Ценностью выступает стимулирование старшеклассников к активной деятельности, нацеленной на самосовершенствование математической подготовки, стремления творчески подходить к решению математических задач.

Наш опыт работы в средней школе показывает, что цель и мотивы учения становятся для школьников ценностью и зачастую определяют их дальнейшую профессиональную деятельность. Показательными в этом плане являются воспоминания одного из наших незаурядных учеников, летчика-космонавта СССР, дважды Героя Советского Союза В.В. Коваленка. Увидев в 1957 г. в полете первый искусственный спутник, деревенский паренёк стал мечтать о полетах в космос. Зародившаяся мечта впоследствии окрепла и стала целью жизни. В.В. Коваленок вспоминает: «Мой интерес к космосу понемногу начал приобретать конкретные очертания. ... Мечта овладела мной так сильно, что сквозь годы направляла мои помыслы и дела. В конце концов, я полетел в космос» [3, с. 30–31]. При этом он особо подчеркивает: «Ведь если бы не возникла и не окрепла в душе деревенского мальчика «одна, но пламенная страсть, то иной были бы и моя профессия, и моя судьба» [3, с. 30].

Следовательно, ценности-цели выступают доминирующей составляющей математической деятельности старшеклассников. Они определяются конкрет-

ными мотивами и интересами, адекватными потребностям школьников в математических знаниях.

Опросы старшеклассников показали, что их цели изучения математики сгруппировались вокруг следующих направлений: подготовка к поступлению в вуз (38,5%), подготовка к будущей профессии (14,6%), интеллектуальное развитие (28,8%), формирование мировоззрения (3,8%), включенность в окружающий мир (2,6%), развитие творческих способностей, тренировка возможностей человеческого мозга (8,4%).

Среди важных ценностей изучения математики находятся содержательные ценности школьной математики. Изучение математики создает у школьников максимально полное и цельное восприятие математических знаний для будущей профессиональной деятельности и жизни в обществе. Ценностное отношение к математическому знанию во многом обуславливается структурированием, перекомпоновкой содержания, умелым его представлением учащимся. Например, для облегчения усвоения табличного умножения и деления нашей аспиранткой Н.В. Петкевич разработана технология изучения табличного умножения с помощью специальных демонстрационных наглядных пособий «Город умножения» и «Таблица с цветным кодом», «Радужный цветок». Исследование показало, использование этой технологии облегчало усвоение учащимися таблицы умножения [10]. Не менее важно для осознания ценности математического знания использование учебных пособий, в которых математическое содержание излагается с учетом современных технологий, а также на трех уровнях сложности. В этом отношении образцовым примером изложения математического анализа на трех уровнях сложности является учебник «Математический анализ» (авторы В.А. Ильин, В.А. Садовничий, Бл.Х. Сендов) [6].

Многие учителя математики отмечают невысокое качество белорусских учебников по математике для средней школы, стремятся использовать сохранившиеся советские учебники и задачники или новые хорошие российские учебные пособия [11].

Особенно много ошибок и казусов имеется в формулировках математических задач. Многие школьные математические задачи далеки от запросов и интересов учащихся. Приведем задачу из учебника по математике для 5-го класса:

«Найдите годовую амортизацию станка, если его стоимость составляет 300 млн рублей, плановый срок работы – 10 лет, плановые затраты на ремонт – 180 млн рублей, остаточная стоимость после 10 лет работы – 32 млн рублей, расходы на демонтаж – 2 млн рублей». [7]. Безусловно, содержание задачи далеко от интересов подростков, что ведет к негативному отношению к таким учебникам, и, как следствие, теряется интерес к математике.

Исследование нашей аспирантки С.А. Аксючиц показало, что использование проектных задач по математике в начальной школе оказывает положительное влияние на ценностное отношение учащихся к этой дисциплине. Решая проектные задачи, учащиеся становятся строителями, архитекторами и опосредованно овладевают математическими знаниями [1]. В процессе решения проектных задач опосредованно осваиваются математические понятия, используются математические формулы, развивается математическое мышление.

Следует отметить, что технологии обучения математике становятся ценностью у высоко квалифицированного учителя. К сожалению, в 2-х миллионном Минске учителей математики, к которым учащиеся с большой радостью и интересом идут на урок, имеется не очень много.

Таким образом, исследование показало потребность современного общества в повышении качества математического образования школьников, важности формирования у них ценностного отношения к математическому знанию. Насущная потребность образовательного процесса в школе является стимулом для принятия целей изучения математики как личной ценности, необходимы корректировка содержания математического образования с учетом современных достижений информационного общества, а также более широкое использование практико-ориентированных математических задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аксючиц С.А.* Использование проектных задач в начальной школе // Печат. Школа, 2012, № 5, С. 57–61.
2. *Гнеденко Б.В.* Математика и математическое образование в современном мире. М.: Просвещение, 1985, 193 с.
3. *Коваленок В.В.* Родина крылья дала: Документ, повесть. Минск: Юнацтва, 1989, 239 с.

4. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, 2013. URL: <https://rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html>.

5. *Липатникова И.Г.* Современные подходы к содержанию математического образования в контексте диалога культур // Педагогическое образование в России. 2015, № 7, С. 151–158.

6. Математический анализ. В 2 ч. Часть 1. В 2 кн. Книга 1: учебник для академического бакалавриата / В.А. Ильин, В.А. Садовничий, Бл.Х. Сендов. М.: Издательство Юрайт, 2016, 331 с.

7. Можно ли учиться по школьным учебникам? URL: <http://https://www.kp.by/daily/26210/3095513/>.

8. О концепции модернизации российского образования на период до 2010 года. Приказ от 11.02.2002 № 393 // Правительство РФ. URL: <http://elementy.ru/Library9/pr393.htm/>.

9. *Осницкий А.К.* Саморегуляция деятельности школьников и формирование активной личности. М., 1986, 80 с.

10. *Петкевич Н.В.* Обучение в действии и движении // Пачатковая школа. № 5, С. 43–44.

11. Репетиторы в ужасе от белорусских школьных учебников. URL: <https://news.tut.by/society/230625.html>.

12. *Якунин В.А.* Педагогическая психология: Учеб. пособие. СПб., 2000, 349 с.

FORMATION OF THE VALUE ATTITUDE OF STUDENTS TO MATHEMATICAL KNOWLEDGE IN THE LEARNING PROCESS

Anatol Smantser

Belarusian State University, Minsk

a.smantser@mail.ru

Abstract

The article presents the results of an analysis of the formation in schoolchildren of a valuable attitude to mathematical knowledge, emphasizes that goal values are the dominant component of the mathematical activity of high school students and are determined by the specific motives and interests of schoolchildren, the acceptance of the content of mathematical knowledge as a value is determined by their structuring, re-arrangement, the role of mathematical problems is noted. in mastering schoolchildren by mathematical knowledge.

Keywords: *formation of a value relation, mathematical knowledge, value-goals, value-content, value-means, technology values*

REFERENCES

1. *Aksyuchic S.A.* Ispol'zovanie proektnyh zadach v nachal'noj shkole // Pachat. shkola. 2012, No 5, S. 57–61.
2. *Gnedenko B.V.* Matematika i matematicheskoe obrazovanie v sovremen-nom mire. M.: Prosveshchenie, 1985, 193 s.
3. *Kovalenok V.V.* Rodina kryl'ya dala: Dokument, povest'. Minsk: Yunactva, 1989, 239 s.
4. *Koncepciya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossijskoj Federacii.* 2013. URL: <https://rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html>.
5. *Lipatnikova I.G.* Sovremennye podhody k sodержaniyu matematicheskogo obrazovaniya v kontekste dialoga kul'tur // Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2015, No 7, S. 151–158.
6. *Matematicheskij analiz. V 2 ch. CHast' 1. V 2 kn. Kniga 1: uchebnik dlya akademicheskogo bakalavriata / V.A. Il'in, V.A. Sadovnichij, Bl.X. Sendov.* M.: Izdatel'stvo Yurajt, 2016, 331 s.

7. *Mozhno li učit'sya po shkol'nyh učebnikam?* URL: <https://www.kp.by/daily/26210/3095513/>.

8. *O koncepcii modernizacii rossijskogo obrazovaniya na period do 2010 goda. Prikaz ot 11.02.2002 No 393 // Pravitel'stvo RF.* URL: <http://elementy.ru/Library9/pr393.htm/>.

9. *Osnickij A.K. Samoregulyaciya deyatel'nosti shkol'nikov i formirovaniye aktivnoj lichnosti.* M., 1986, 80 s.

10. *Petkevich N.V. Obuchenie v dejstvii i dvizhenii // Pachatkovaya shkola, No 5, S. 43–44.*

11. *Repetitory v uzhase ot belorusskih shkol'nyh učebnikov.* URL: <https://news.tut.by/society/230625.html>.

12. *Yakunin V.A. Pedagogicheskaya psihologiya: Ucheb. Posobie.* SPb.: Izd-vo, 2000, 349 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ



СМАНЦЕР Анатолий Петрович – доктор педагогических наук, профессор, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь.

Anatol Petrovich SMANTSER – D.Sc. in Pedagogical Sciences, professor, Belarusian State University.

email: a.smantser@mail.ru

Материал поступил в редакцию 23 августа 2019 года