

Сикорская Г.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

E-mail: galansik@mail.ru

ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАСНИКА ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ (МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ)

Развитие познавательной самостоятельности старшеклассников наиболее востребовано в профильной школе. На данном образовательном этапе подготовка старшеклассников ориентирована на увеличение доли самостоятельной работы. На протяжении последних 10–15 лет педагогические коллективы школ в своей практике все более активно используют основы личностно ориентированного образования. Учащиеся поступают в класс, определенной профильной направленности с позиции продолжения обучения в высшей школе. В основном к 9–10 классу в полной мере проявляются наклонности, способности обучаемых, их мотивация в соответствии с вектором своего дальнейшего образования. Таким образом, у старшеклассника профильной школы все более значимым является его личностный опыт, ориентированный на свои ценностные, жизненно важные смыслы, очевидно, именно для него, лежащие в сфере мотивационных приоритетов. По этой причине совершенно оправданным при личностно ориентированном образовании старшеклассников профильной школы является аксиологический подход, как расширяющий, определяемые программой, границы усвоения учебного материала, актуализируемый добровольность выбора обучаемого, самостоятельность его позиции по постановке цели, выделения препятствия. Такой подход сопряжен с проявлением воли, личного переживания, а следовательно, требует проявления активной самостоятельной познавательности старшеклассника. Процесс ее развития в профильных классах возможен, в частности, в результате организации учебной деятельности школьников посредством личностно ориентированных заданий, предполагающих использование, в качестве ведущего элемента содержания, личностного, субъективного опыта, создаваемого самим обучаемым. Один из возможных способов формирования познавательной самостоятельности старшеклассника профильного класса математического направления, основан на применении личностно ориентированных заданий математического содержания – задач с параметром. При решении достаточно сложной задачи с параметром, старшеклассник сталкивается с необходимостью самостоятельного поиска и применения знаний из различных математических областей, выбора, на основе своего личностного опыта, наиболее рациональной траектории достижения цели. В результате проведения исследовательской и экспериментальной работ по развитию познавательной самостоятельности старшеклассников профильных математических классов посредством личностно ориентированных заданий в форме математических задач с параметром, обнаружилось устойчивое развитие познавательной самостоятельности обучаемых. Сопутствующий эксперименту положительный аспект состоял в значительном улучшении когнитивной составляющей обучения старшеклассников профильного математического направления, обеспечившую достаточно прочные знания решения задач с параметром, входящих в ЕГЭ.

Ключевые слова: старшеклассник, профильное образование, аксиологический подход, познавательная самостоятельность, личностно ориентированные задания, задачи с параметром.

Sikorskaya G. A.

Orenburg State University, Orenburg, Russia

E-mail: galansik@mail.ru

PERSONALITY-ORIENTED TASKS AS A MEANS OF DEVELOPING COGNITIVE INDEPENDENCE OF A HIGH SCHOOL STUDENT IN A SPECIALIZED SCHOOL (MATHEMATICAL PROFILE)

The development of cognitive independence of high school students is most in demand in a specialized school, since at this educational stage, high school students are being trained to study at a university, according to new standards aimed at increasing the proportion of independent work. Over the past 10–15 years, school teaching teams have been increasingly using the basics of personality-oriented education in their practice. Students enter the class with a certain profile orientation from the position of continuing their studies in higher education. Basically, by the 9th–10th grade, the inclinations, abilities of students, their motivation are fully manifested, in accordance with the vector of their further education. Thus, for a high school student of a specialized school, his personal experience is increasingly important, focused on his valuable, vital meanings, obviously, for him, lying in the sphere of motivational priorities. For this reason, an axiological approach is completely justified in the personality-oriented education of high school students of a specialized school, as it expands the boundaries of learning material acquisition determined by the program, actualizes the voluntary choice of the student, the independence of his position on setting goals, highlighting obstacles. This approach involves the manifestation of will, personal experience, and, therefore, requires the manifestation of active independent cognition of a high school student. The process of developing independent cognition of high school students of specialized classes is possible, in particular, as a result of the organization of educational activities of schoolchildren through personality-oriented tasks involving the use of personal, subjective experience created by the student himself as a leading element of the content. One of the possible ways to form the cognitive independence of a

high school student in a specialized class of a mathematical direction is based on the application of personality-oriented tasks of mathematical content – tasks with a parameter. When solving a rather complex problem with a parameter, a high school student is faced with the need to independently search and apply knowledge from various mathematical fields, choosing, based on his personal experience, the most rational trajectory to achieve the goal. As a result of research and experimental work on the development of cognitive independence of high school students of specialized mathematical classes through personality-oriented tasks in the form of mathematical problems with a parameter, the steady development of cognitive independence of students was revealed. The positive aspect accompanying the experiment was a significant improvement in the cognitive component of teaching high school students in the specialized mathematical field, which provided a fairly solid knowledge of solving problems with the parameter included in the Unified State Exam.

Key words: high school student, specialized education, axiological approach, cognitive independence, personality-oriented tasks, tasks with a parameter.

Сегодня поток информации стремительно растет изо дня в день, поэтому очевидно, при обучении старшеклассников необходимы все более совершенные методы и организационные формы учебной работы, обеспечивающие развитие познавательной самостоятельности обучаемых. Развитие познавательной самостоятельности школьников, наиболее востребовано при профильном образовании, уже потому, что на данном этапе осуществляется подготовка старшеклассников к успешному обучению в вузе, а процесс обучения студентов, согласно новым стандартам, ориентируется на увеличение доли самостоятельной работы.

В настоящее время педагогическая наука располагает богатым теоретическим и эмпирическим материалом, определяющим пути и средства формирования и развития познавательной самостоятельности старшеклассников.

Так, в работах Л.П. Аристовой, С.С. Бакулевской, А.В. Баранникова, Н.В. Бордовской, А.К. Громцевой, Е.Я. Голанта, М.А. Данилова, Б.П. Есипова, А.В. Мудрика, А.В. Петрова, П.И. Пидкасистого и И.С. Якиманской феномен самостоятельности рассматривается как многогранное личностно-деятельностное качество, суть которого состоит в готовности обучающегося к самостоятельному поиску необходимых знаний, способов, форм и методов решения проблемы.

Ряд ученых (П.В. Гора, М.А. Данилов, Б.П. Есипов, И.Я. Лернер, Н.А. Половникова) тщательно исследовали структуру самостоятельной познавательной деятельности школьника, выявили ее внутренние процессы, определили уровни, сформулировали, соответствующие уровням, характеристики.

В работах И.И. Баннова, Н.А. Булгаковой, Н.Ф. Виноградовой, И.Ю. Гутник, О.Б. Даутовой, Г.В. Дорофеева, А.Ж. Жафярова, А.В. Кострюкова, А.А. Кузнецова, А.В. Леонтович, Г.А. Сикорской, А.П. Тряпицыной и других ученых, исследованы социально-психологические и педагогические аспекты развития учащихся в условиях профильного обучения.

Однако при том, что на сегодняшний день осуществлены серьезные разработки теоретической основы профильного образования старшеклассников, рассмотрены педагогические условия формирования и развития познавательной самостоятельности старшеклассников в профильном образовании, формы, методы и способы активизации познавательной самостоятельности старшеклассников профильной школы разработаны еще не достаточно полно. А ведь изучение уровня познавательной самостоятельности старшеклассников в профильной образовательной среде свидетельствует о том, что у значительной части старшеклассников развитие познавательной самостоятельности не достаточно высоко, более того, учителя не владеют в полной мере, различными формами развития познавательной самостоятельности старшеклассников.

На основании этого можно констатировать, что в образовательной системе сложилось противоречие между потребностью в эффективных способах формирования познавательной самостоятельности старшеклассников профильной школы и недостаточной их разработанностью современной наукой.

Все вышеизложенное определило цель настоящего исследования – разработка формы личностно ориентированных заданий как средства развития познавательной самостоя-

тельности старшеклассника математического профиля обучения.

Для достижения поставленной цели сформулированы задачи:

- изучить возможности личностно ориентированного обучения в образовательном пространстве профильной школы;
- рассмотреть основы аксиологического подхода в профильном образовании старшеклассника;
- определить функции деятельности структуры ориентации старшеклассников в профильном образовании;
- рассмотреть образовательную роль познавательной самостоятельности;
- выявить сущность личностно ориентированных заданий и определить способы трансформации учебных задач в личностно ориентированные задания;
- разработать и обосновать форму личностно ориентированных заданий математического содержания;
- провести опытную работу использования личностно ориентированных заданий математического содержания – задач с параметром в качестве средства развития познавательной самостоятельности старшеклассника профильного математического класса.

Сегодня в России неуклонно растет количество педагогических коллективов школ, в работе которых присутствуют, как некоторый симбиоз, основы личностно ориентированного, вариативного и индивидуального образования. Так, на основании бесед с рядом учителей города Оренбурга, удалось выяснить, что у педагогов школы скорее «интуитивное» понимание сути личностно ориентированного образования. Личностно ориентированное образование педагоги все чаще трактуют как триединый процесс: развитие – обучение – воспитание с ориентацией на личность школьника, его потребности, интересы, стремления, жизненные приоритеты.

Над исследованием сущности личностно ориентированного образования, созданием теоретических и методических его основ, трудятся известные ученые в области педагогики и психологии (Е.В. Бондаревская, О.С. Газман, Э.Н. Гусинский, Э.Ф. Зеер, Е.И. Казакова, Н.А. Каргапольцева, С.В. Кульневич,

Т.И. Кульпина, Т.В. Машарова, А.В. Петровский, В.В. Сериков, Ю.И. Турчанинова, В.Т. Фоменко, А.В. Хуторской, И.С. Якиманская). При этом большое внимание уделяется личностно ориентированному обучению в профильном образовании, «...нацеленном на развитие индивидуальных способностей ученика, признание ученика основным субъектом образовательного процесса» [7].

В контексте нашего исследования отметим факт особого внимания отечественных ученых понятию «личностно ориентированное отношение». Так А.Г. Здравомыслов, В.А. Ядов и Б.Г. Ананьев связывают личностно ориентированные отношения с установкой личности на будущее, с его сознанием, потребностями и интересами [8]. Под личностно ориентированными отношениями учеными понимаются «...такие установки личности на те или иные ценности, которые становятся важнейшим компонентом структуры личности» [24]. При этом, Б.Г. Ананьев, считает что «...личностно ориентированное отношение к чему-либо представляет собой некоторую ось сознания, вокруг которой решаются многие жизненные вопросы» [1].

Отметим также, что феномен личностно ориентированных отношений учеными рассматривается в тесной взаимосвязи с системой ценностных ориентаций. Так, З.И. Файнбург считает, что «ценностные ориентации – сложные образования, вбирающие в себя разные уровни и формы взаимодействия общественного и индивидуального в личности, определенные формы осознания личностью окружающего мира, своего прошлого, настоящего и будущего, а также сущности своего собственного «Я» [21]. Таким образом, в системе ценностных ориентаций понятие «смысл усвоенного», введенное А.Н. Леонтьевым для обозначения использования феномена развития человека не только в функциональном, но и личностном аспекте, преобразуется в понятие «личностный смысл». Личностный смысл, по мнению А.Н. Леонтьева, «...это ценность для человека того, что он изучает, делает и то, что представляет для него особенное значение; одна из составляющих феномена «быть личностью». С этой точки зрения развитие личностного опыта, по мнению А.Н. Леонтьева, «...ак-

туализируется у учащихся как рефлексивный, смысловой аспект всех других видов опыта». Причем, «...личностный опыт обучающегося опосредуется личностью педагога, а также интегрируется и определяется взаимодействием субъектов учебного процесса. Такой опыт выступает для личности в форме ценностных ориентаций и жизненных смыслов, которые лежат в основании мотивационной сферы» [13].

Следуя общей логике повествования от ценностных ориентаций и жизненных смыслов перейдем к рассмотрению категории ценности, являющейся одной из наиболее разрабатываемых в педагогике, психологии и философии. Отметим, что в исследованиях Б.Г. Ананьева, Т.К. Ахаян, Н.В. Белякова, О.Г. Дробницкого, А.В. Кирьяковой, Т.А. Ольховой, В.П. Тугаринова, В.Д. Шадрикова и многих других известных ученых активно преодолевается типичное традиционное понимание ценности как предмета потребности. Ценность трактуется как «первичная и абстрактная форма существования человеческого сознания, переносимая им на предмет, попадающий в поле его зрения» [2].

С этой точки зрения аксиологический подход личностно ориентированного процесса в профильном образовании старшеклассника способствует расширению сферы творчески избирательного усвоения материала, личностной актуализации добровольности, выбора, самостоятельной постановки цели. Таким образом, аксиологический подход личностно ориентированного процесса образования учащихся позволяет старшекласснику, с одной стороны, ощутить «...радость собственного открытия, собственной значимости», с другой, «...способствует самоанализу и самооценке, отказу от своих прежних воззрений, а возможно, и принятию новых ценностей, осознанию своей ответственности» [11].

Огромное научное и практическое значения имеют исследования, в которых ценностные ориентации человека связаны с системой его социальных и профессиональных установок, как отношений к профессиональному становлению. При этом активностью индивида выражается через учебно-познавательную деятельность (Б.Г. Ананьев, А.Г. Здравомыслов, И.С. Кон, В.Б. Ольшанский, З.И. Файнбург, В.А. Ядов,

В.Г. Алексеева, М.И. Бобнева, О.И. Зотова, Е.А. Подольская, Н.С. Савкин, В.В. Сусленко).

Феномен учебной деятельности и ее психологические основы основательно разработаны В.В. Давыдовым, И.Я. Лернером, Г.И. Шукиной и Д.Б. Элькониным. Ученые сходятся во мнении о том, что «...потребностью и мотивом учебной деятельности человека является творческое отношение к действительности и соответствующие способы ориентации» [23].

Придерживаясь указанной точки зрения ученых, можно утверждать, что суть личностно ориентированного образования в профильной школе заключается в том, что учащийся, как субъект деятельности, развивается в различных видах образовательной деятельности (учебной проектной, учебно исследовательской, различных видов социальной практики) на основе свободного выбора кооперации и творчества.

Учебно-познавательная деятельность старшеклассника в процессе личностно ориентированного образования в профильной школе, на мой взгляд, реализует ряд задач:

- глубокое изучение предметных естественнонаучных или социальных знаний на теоретическом уровне;

- выявление практических ценностей, связанных с, возможностью практического использования изученной теории;

- осознание интеллектуальной, эстетической, нравственной, мировоззренческой, практической ценностей изучаемого предмета;

- изучение научной и творческой деятельности ученых;

- усвоение опыта субъективной деятельности (поиск, диалог, обмен информацией и духовными ценностями);

- саморазвитие старшеклассника (открытие в себе новых возможностей, интеллектуальных и нравственных сил);

- осознание, самооценка уровня приобретенных учебных достижений.

При профильном образовании на личностно ориентированной основе учитель способствует личностной самореализации старшеклассников, их самоутверждению. Педагог логично ведет учащегося к неизвестным

ответам, суждениям и открытиям, признавая при этом право выбора траектории познания за самим учащимся. При такой форме образования учитель и обучающийся сотрудничают на субъективных началах, не редко оставаясь каждый при своем мнении, и, как субъекты, ищут личностную истину в образовательном познании и учебной деятельности.

Таким образом, в обучении ориентированном на личность, существенно изменяется функция мотива в присвоении содержания учебной деятельности. «...во многом именно мотив обуславливает само содержание, понимается значение, принимается смысл, которое становится продуктом взаимодействия субъектов образовательной деятельности» [10].

При этом, согласимся с точкой зрения П.И. Пидкасистого о том, что «...педагогически целесообразно организованная познавательная самостоятельная деятельность старшеклассника постепенно проявляется в свободе выбора средств и форм самоконтроля и самооценки» [15].

Процесс развития самостоятельной познавательности в своей опытной работе мы предполагали осуществить в результате организации учебной деятельности старшеклассников посредством решения математических задач, преобразованных в личностно ориентированные задания.

В общем, система учебных действий по решению задач включает следующее:

- распознать и соотнести данные элементы задачи с искомыми;
- установить полноту данных задачи;
- установить корректность условия и требования задачи;
- определить структуру задачи;
- разбить задачу на составляющие ее подзадачи;
- перевести задачную ситуацию на язык математических отношений и зависимостей,
- мобилизовать память для актуализации имеющихся и необходимых для решения задачи знаний, а в случае недостаточности провести самостоятельно поиск сведений;
- решить задачу на основе имеющихся и найденных знаний;
- перевести символическое или графическое толкование результата решение задачи на язык обыкновенного текста;

- дать оценку результатам решения задачи;
- произвести рефлекс, то есть произвести работу с задачей после ее решения;
- выделить для себя из решения задачи полезные новые знания.

Таким образом, «...система учебных действий по решению задач, включает преобразование ситуации для обнаружения общего отношения, моделирование в графической и знаковой форме, а также контроль и оценку результата решения данной учебной задачи» [25].

Трансформация традиционных учебных задач в личностно ориентированные задания связана прежде всего с использованием в качестве ведущего элемента содержания заданий субъективного опыта создаваемого самой формирующейся личностью. «Это, опыт принятия самостоятельных решений, рефлексии своих жизненных смыслов, мобилизации воли при столкновении с трудностями. Словом, это опыт переживания, которые являются «строительным материалом личностных свойств» [18].

Экспериментальная часть исследования заключается в формировании познавательной самостоятельности старшеклассника профильного класса математического направления на примере применения принципов личностно ориентированного образования посредством личностно ориентированного задания математического содержания – задачи с параметром.

Математическая задача с параметром – задание исследовательского типа, требующее от решающего как владения основными методами решения задач с параметром (аналитический, графический, решение относительно параметра), так и обладания способностью поиска наиболее рационального из них при заданном условии, на основе глубокого понимания всех математических законов, знания основных функций, их свойств, графической интерпретации, умения применения знаний в комплексе.

Получив от учителя задачу с параметром для решения, учащемуся необходимо сначала проанализировать условие и требование задачи, далее поставить условия для возможности

ее решения, то есть еще перед началом работы решающий должен определиться с возможными границами переменных задачи.

И только после этого старшеклассник приступает к поиску возможной реализации решения.

Не скроем, самым ярким, наглядным, понятным является графический метод решения. Графический метод предполагает визуальное восприятие задачи. С этой целью решающий вводит в рассмотрение функции, например, соответствующие левой и правой частям заданного уравнения, ставит задачу построения графиков введенных функций, а потом уже исследует построенные графики во взаимодействии, согласно требованиям задачи.

Как правило, по одной из частей уравнения строится график функции, не зависящий от параметра, другая же его часть соответствует функции, содержащий параметр.

Разбив наиболее рационально полученное уравнение на части и введя соответствующие им функции, решающему необходимо вначале построить график «неподвижной» или «стационарной» функции, конечно, с учетом областей изменения переменных. Уже на этом этапе учащийся сталкивается с необходимостью поиска недостающих знаний. Ему необходимо определить вид основной функции, а далее построить требуемую, с учетом возможных преобразований, как то сжатий – растяжений, параллельного переноса и так далее. Таким образом, решающему, возможно, необходим поиск и усвоение недостающих знаний, а потом уже их применение. И вот тут вступает необходимость реализации познавательной самостоятельности. Ученик по возможности использует свои конспекты лекций, имеющиеся в наличии справочники и учебники по математике, а так же, при недостаточности найденных сведений, пользуется интернетом, вводя в поисковую систему конкретные вопросы и изучая полученные результаты. Работа поиска недостающих знаний и их усвоения, возможно, будет необычайно кропотливой и трудоемкой, однако, только познавая самостоятельно что-либо учащийся усвоит полученные знания с высокой степенью надежности. Знания получают личностную, значимую для ученика, окраску и, соответственно, будут необычайно ценны и устойчивы.

Как только ученику удастся построить «стационарную» функцию, он приступает к построению второй, зависящей от параметра, функции. На графике, вторая функция представляет собой, как правило, семейство прямых либо кривых. Для того чтобы определиться с прямыми (прямая задается линейным уравнением), решающий пытается так записать уравнение, чтобы параметр встречался только единожды. Если, скажем, параметр попадает в угловой коэффициент, то ученик пытается найти такое значение переменной x , при котором значение функции не зависит от параметра. Далее, определив x , находит и y . Другими словами, решающий нашел точку, через которую проходит любая прямая полученного семейства (центр пучка). И далее, испытывая все положения прямых, проходящих через найденный центр, определяет те из них, которые удовлетворяют требованию задачи. И тут опять понадобится много знаний и умений, которыми он не обладает в полной мере. Снова включается необходимость познавательной самостоятельности, и ученик ищет все недостающие знания, разбирается в найденном, пытается применить эти знания в условиях решаемой задачи. Понятно, ситуаций, которыми одаривает нас задача с параметром очень много, и возможно это прямые, проходящие не через один центр, а параллельные между собой. Возможно, вторая функция это семейство гипербол, парабол, либо других кривых. И тогда надо будет искать уже не общую точку, а целую прямую (мы называем ее рельсой), по которой движется кривая с параметром. И вновь исследование взаимодействия двух функций, поиск точек пересечения или касания, а значит необходимость применения знаний математического анализа или геометрии.

Решение подобного рода задач увлекает старшеклассника, побуждает его активно включаться в поисковую деятельность, добывая знания, которым он, вероятно, не уделил в свое время должного внимания. Теперь при решении достаточно сложной задачи старшеклассник понимает необходимость применения знаний из различных математических областей, необходимость выбора лучшего, наиболее рационального пути, что означает

умелое сочетание различных подходов. Решение такой задачи лично значимо для старшеклассника, а знания, приобретенные вследствие ее решения особенно ценны, поскольку это его (ученика) собственное достижение. Поэтому задачи с параметром очень удобный обучающий инструмент, формирующий лично ориентированный процесс развития, в частности, познавательной самостоятельности старшеклассников профильных классов математического направления.

При проведении исследовательской работы по развитию познавательной самостоятельности посредством лично ориентированных задач, в частности, задач с параметром, в исследуемую группу вошли только на учащихся профильных математических классов. В начале эксперимента с ребятами было проведено занятие по усвоению сути параметра. Далее, учащиеся получили необходимый набор инструментария по решению задач с параметром. И уже потом, розданы небольшие, для начала, задачи с параметром. Старшеклассникам было предложено решить полученные задачи дома, при этом добывая недостающие знания из любых источников. А на следующем уроке – семинаре ребята защищали свои работы, демонстрируя полученное решение, обсуждая работы товарищей. Также старшеклассники делились тем, что им пришлось осваивать по ходу решения поставленной задачи, где и как была найдена необходимая информация, что в результате поиска и изучения нового ребята приобрели, что узнали, чему научились. На начальном этапе работы (1 семестр 10 класса) мы практиковали работу в группах по 5 человек. Группы создавались из старшеклассников примерно равного уровня знаний по математике с целью исключения возможности доминирования более подготовленных учащихся над менее подготовленными. Но уже начиная с третьей четверти, работа приобрела форму индивидуальной. Со временем ребята получали все новые и новые задачи с параметром, которые учитель старался подбирать, исходя из достижений ученика, направленности его поиска, круга недостающих знаний. Постепенно задачи усложнялись, и уже к окончанию 10 класса старшеклассники работали с

задачами из сборников типовых экзаменационных заданий по математике профильного уровня под редакцией И.В. Яценко, из сборника тренировочных вариантов по математике профильного уровня под редакцией Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова предыдущего и текущего годов изданий, а так же с задачами информационного сайта «Решу ЕГЭ»

Подобные занятия проводились два года, 10–11 класс. По окончании 11 класса, было проведено тестирование обучаемых по самооценке изменения познавательной самостоятельности в результате лично ориентированного образовательного процесса, осуществляемого посредством лично ориентированных заданий – задач с параметром. Обработка результатов тестирования выявила очевидный рост познавательной самостоятельности обучаемых. Ребята отмечали приобретение умения ориентации в предложенной задачной ситуации (83%), грамотного вычленения круга проблем, затрудняющих решение (78%), обладания по окончании эксперимента достаточно высокой степенью сформированности познавательной самостоятельности (74%), то есть умения быстрого поиска необходимого материала, самостоятельного его усвоения и, соответственно, успешного применения полученных знаний на практике.

В совместном обсуждении результатов эксперимента, старшеклассники утверждали, что с каждой последующей задачей им приходилось искать и изучать (вспоминать) новый математический материал, тогда как уже найденный и освоенный при решении предыдущей задачи ребята в основном уже легко могли воспроизвести и, соответственно, применить к решению текущей задачи. Так Вика Н. отметила, что при изучении темы производная, ей казалось, что она безупречно разобралась в материале, что и подтверждалось высокими оценками проверочных, самостоятельных и контрольных работ. Но как только она (Вика) стала выполнять лично ориентированное задание, обнаружилась, что «ничего не знаю» (неустойчивость полученных знаний). Вике пришлось еще раз, самостоятельно уже, возвращаться в тему производная, и разбираться под углом

возникшей проблемы, восполнять забытое и уже самостоятельно применять знания. Рада, говорит Вика, что все получилось! А Сергей С. обратил внимание на то, что в ходе эксперимента была поставлена задача решения конкретно мне заданной задачи, по возможности, различными методами, пусть даже не всей задачи, а любой ее составляющей. И я, отметил Сергей, задался вопросом, а можно ли иначе, не применяя производную, найти координаты точки касания. Пришлось много думать, но как только идея вроде нашлась, найти точку касания, используя известный в задаче радиус окружности, который и был расстоянием от центра окружности до точки касания (ведь касательная перпендикулярна радиусу), оказалось, что я совсем забыл (или может быть и не знал) формулу расстояния от точки до прямой. Нашел материал, разобрался и применил приобретенные знания при решении своей задачи. «По времени оказалось, этот вариант решения менее затратный», отметил Сережа. А ведь умение решить задачу наиболее рациональным способом, очень пригодится ребятам при сдаче ЕГЭ! Сережу поддержал Руслан У., отметив, что при решении задачи используешь именно свой опыт, приобретенный, в частности, при выполнении предыдущих заданий. «А у меня как раз был такой опыт при написании касательной. Я не пошел по уже известному пути через производную, а написал уравнения обеих прямых (и той, на которой лежит радиус и касательной) в общем виде и использовал свойство перпендикулярности двух прямых (нормали ведь перпендикулярны, а значит их скалярное произведение равно нулю). Получилось тоже очень быстро».

Ильяс С. добавил, что «мы как будто стали взрослее, теперь не ждем указки и подсказки со стороны учителя, теперь мы самостоя-

тельно научились определять круг вопросов, мешающих выполнить задание, и приобрели уже неплохие умения поиска недостающих знаний». «Уверен, – сказал Ильяс, – нам теперь учиться в институте будет не сложно».

Катя Б. отметила, что по ее мнению, занятия по развитию познавательной самостоятельности помогли в том, что очень важно для нас сейчас, хорошо освоить один из самых сложных типов экзаменационных задач, задач с параметром. И вообще, сказала Катя, как-то все проще стало.

Мария С. отметила, что «...важность проведенной работы даже не в том чему мы научились по математике, а в том, что нам гораздо проще, на мой взгляд, теперь будет ориентироваться в жизненных ситуациях, ведь каждая жизненная проблема это та же задача с параметром, требующая рационального поиска решения, а значит, скорее всего, и поиска недостающих знаний».

В результате проведения исследовательской и экспериментальной работ по развитию познавательной самостоятельности старшеклассников профильных математических классов на основе принципов личностно ориентированного образования, ценностного подхода, применения возможностей вариативного обучения, посредством личностно ориентированных заданий математического содержания (задач с параметром), обнаружилось устойчивое развитие познавательной самостоятельности обучаемых. Сопутствующий эксперименту положительный аспект состоял в значительном улучшении когнитивной составляющей образования обучаемых, в обеспечении старшеклассников достаточно прочными знаниями и умениями по решению задач, соответствующих требованиям к ЕГЭ по математике профильного уровня.

08.02.2024

Список литературы:

1. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
2. Ахьян, Т.К. Ориентация и деятельность / Т.К. Ахьян, А.В. Кирьякова. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.
3. Божович, Е.Д. Способ учебной работы как единица исследования позиции субъекта учения / Е.Д. Божович // Способ учебной работы – условие и продукт познавательной деятельности школьника. Психодиактические аспекты / Под ред. Е.Д. Божович. – М.: Канон + РООИ «Реабилитация», 2008. – С. 5–15.
4. Бондаревская, Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования / Е.В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону: Изд-во РПУ, 2000. – 352 с.
5. Гутник, И.Ю. Организация педагогической диагностики в профильном обучении: Учеб.-метод. пособие для учителей / И.Ю. Гутник; Под ред. А.П. Тряпицкой. – СПб.: КАРО, 2005. – 128 с.

6. Данилов, М.А. Воспитание у школьников самостоятельности и творческой активности в процессе обучения / М.А. Данилов // Педагогика. – 2007. – № 8. – С. 32–42.
7. Жафяров, А.Ж. Формирование личности учащегося в контексте проблем профильного обучения // Философия образования. – 2004. – №3. – С. 216–222.
8. Здравомыслов, А.Г. Поле социологии в современном мире / А.Г. Здравомыслов. – М.: Логос, 2010. – 410 с.
9. Каргапольцев, С.М. Образотворческие проекции педагогического взгляда / С.М. Каргапольцев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – №8. – С. 182–188.
10. Каргапольцева, Н.А. Реализация личностно-развивающего потенциала проектирования в образовании как педагогическая проблема / Каргапольцева Н.А., Масликова Э.Ф. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2016. – № 12. – С. 21–28.
11. Кирьякова, А.В. Развитие аксиологического потенциала личности в условиях университетского образования / А.В. Кирьякова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – № 1. – С. 6–12.
12. Кострюков, А.В. О принципах непрерывного образования и их реализации на этапе школа – вуз / А.В. Кострюков, Г.А. Сикорская // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2002. – № 2. – С. 85–88.
13. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М., 2005. – 304 с.
14. Лернер, И.Я. Критерии уровней познавательной самостоятельности учащихся / И.Я. Лернер // Новые исследования в педагогических науках. – М.: Педагогика, 1971. – №4. – С. 34–39.
15. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
16. Половникова, Н.А. О теоретических основах воспитания познавательной самостоятельности в обучении: ученые записки КГПИ / Н.А. Половникова. – Казань, 2008. – 204 с.
17. Пустовойтов, В.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов на уроках математики и информатики: Монография. – Брянск: Издательство БГУ, 2002. – 120 с.
18. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2007. – 713 с.
19. Сикорская, Г.А. О подготовке старшеклассников к ЕГЭ по математике на основе принципов личностно ориентированного образования / Г.А. Сикорская, Н.А. Гамова, Н.В. Кулиш // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2018. – № 3. – С. 58–65.
20. Сикорская, Г.А. О проблеме повышения качества математического образования и предложениях по ее преодолению / Г.А. Сикорская, К.Р. Джукашев, И.В. Крючкова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2020. – №3(226). – С. 64–80.
21. Файнбург, З.И. Ценностные ориентации личности в некоторых социальных группах социалистического общества / З.И. Файнбург // Личность и ее ценностные ориентации: информ. бюллетень ИКСИ АН СССР. – 1969. – № 25/40. – Вып. 2. – С. 59–99.
22. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в образовательном процессе / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 1979. – 160 с.
23. Эльконин, Б.Д. Психология развития: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. и спец. «Психология» / Б.Д. Эльконин. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 144 с.
24. Ядов, В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В.А. Ядов. – 3-е изд., испр. – Москва: Омега-Л, 2007. – 567 с.
25. Якиманская, И.С. Психологические основы математического образования: учебное пособие / И.С. Якиманская. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 320 с.

References:

1. Ananyev B.G. (2001) *Man as an object of knowledge*. St. Petersburg; St. Petersburg, 288 p.
2. Akhayan, T.K. and Kiryakova A.V. (1991) *Orientation and activity*. M.: Enlightenment, 160 p.
3. Bozhovich E.D. (2008) The method of educational work as a unit of research of the position of the subject of teaching. In E.D. Bozhovich *The method of educational work is a condition and product of a student's cognitive activity. Psychodidactic aspects*. M.: Canon + ROOI «Rehabilitation», pp. 5–15.
4. Bondarevskaya E.V. (2000) *Theory and practice of personality-oriented education*. Rostov-on-Don: Publishing House of the RPU, 352 p.
5. Gutnik I.Y. (2005) *Organization of pedagogical diagnostics in specialized education: Textbook-method. handbook for teachers*. Edited by A.P. Tryapitsyna. St. Petersburg: KARO, 128 p.
6. Danilov M.A. (2007) Education of schoolchildren's independence and creative activity in the learning process. *Pedagogy*, No. 8, pp. 32–42.
7. Zhafyarov A.J. (2004) Formation of a student's personality in the context of problems of specialized education. *Philosophy of education*, No. 3, pp. 216–222.
8. Zdravomyslov A.G. (2010) *The field of sociology in the modern world*. M.: Logos, 410 p.
9. Kargapoltsev S.M. (2015) Imaginative projections of a pedagogical view. *Vestnik of the Orenburg State University*, No.8, pp. 182–188.
10. Kargapoltseva N.A. and Maslikova E.F. (2016) Realization of the personal-developing potential of design in education as a pedagogical problem. *Vestnik of the Orenburg State University*, No. 12, pp. 21–28.
11. Kiryakova A.V. (2006) Development of the axiological potential of personality in conditions university education. *Vestnik of the Orenburg State University*, No. 1, pp. 6–12.
12. Kostryukov A.V. and Sikorskaya G.A. (2002) On the principles of continuing education and their implementation at the school – university stage. *Vestnik of the Orenburg State University*, No. 2, pp. 85–88.
13. Leontiev A.N. (2005) *Activity. Conscience. Personality*. M., 304 p.
14. Lerener I.Ya. (1971) Criteria for the levels of cognitive independence of students. *New studies in pedagogical sciences*. M.: Pedagogika, No. 4, pp. 34–39.
15. Pidkasisty P.I. (1980) *Independent cognitive activity of schoolchildren in education: theoretical and experimental research*. M.: Pedagogy, 240 p.
16. Polovnikova N.A. (2008) *On the theoretical foundations of the upbringing of cognitive independence in learning: scientific notes of the KSPI*. Kazan, 204 p.
17. Pustovoitov V.N. (2002) *The development of cognitive independence of high school students in mathematics and computer science lessons: Monograph*. Bryansk: BSU Publishing House, 120 p.
18. Rubinstein S.L. (2007) *Fundamentals of general psychology: Textbook for students. universities, students. for example, and spec. psychology*. St. Petersburg: Peter, 713 p.
19. Sikorskaya G.A., Gamova N.A. and Kulish N.V. (2018) On the preparation of high school students for the Unified State Exam in mathematics based on the principles of personality-oriented education. *Vestnik of the Orenburg State University*, No. 3, pp. 58–65.

Личностно ориентированные задания как средство развития познавательной самостоятельности

20. Sikorskaya G.A., Dzhukashev K.R. and Kryuchkova I.V. (2020) On the problem of improving the quality of mathematical education and proposals for overcoming it. *Vestnik of the Orenburg State University*, No. 3(226), pp. 64–80.
21. Feinburg Z.I. (1969) Value orientations of personality in some social groups of socialist society. *Personality and its value orientations: inform. Bulletin of the ICSI of the USSR Academy of Sciences*, No. 25/40, Issue 2, pp. 59–99.
22. Shchukina G.I. (1979) *Activation of cognitive activity of students in the educational process*. M.: Enlightenment, 160 p.
23. Elkonin B.D. (2007) *Psychology of development: Study guide for students. universities, students. according to the direction. and special. «Psychology»*. 3rd ed., ster. M.: Academy, 144 p.
24. Yadov V.A. (2007) *Strategy of sociological research. Description, explanation, understanding of social reality*. 3rd ed., ispr. Moscow: Omega-L, 567 p.
25. Yakimanskaya I.S. (2004) *Psychological foundations of mathematical education: textbook*. M.: IC «Academy», 320 p.

Сведения об авторе:

Сикорская Галина Анатольевна, доцент кафедры математики и цифровых технологий
Оренбургского государственного университета, доктор педагогических наук
E-mail: galansik@mail.ru

460018, Оренбург, пр-т Победы 13, ауд. 1503, тел. (3532) 37-25-39