

В. Н. Пустовойтов

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, доцент кафедры социально-экономических дисциплин, кандидат педагогических наук, доцент (241036, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14; тел.: (4832) 66-64-42; bgu@brgu.ru)

Viktor N. Pustovoytov

The Bryansk State University, Docent of the Chair of Social and Economic disciplines, Candidate of pedagogical sciences, Docent (243020, Bryansk, Begitskaya str., 14; (4832) 66-64-42; bgu@brgu.ru)

ШКОЛЬНЫЙ КУРС МАТЕМАТИКИ КАК ПОЛИКУЛЬТУРНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

В статье проведен анализ возможности понимания школьного курса математики как поликультурного образовательного пространства. Показано, что школьный курс математики в полной мере отвечает признакам поликультурного образовательного пространства, его потенциальные возможности составляют сущность педагогических условий формирования познавательной компетентности учащихся.

Ключевые слова: школьный курс математики; познавательная компетентность; опыт самостоятельной познавательной деятельности; поликультурное образовательное пространство

SCHOOL MATHEMATICS COURSE AS A MULTICULTURAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF FORMATION COGNITIVE COMPETENCY OF PUPILS

The article analyzes the possibility of understanding the school mathematics as a multicultural educational environment. The article shows that school mathematics course fully match features of multicultural educational environment. Its

potential opportunities constitute the essence of pedagogical conditions of formation cognitive competency of pupils.

Keywords: school mathematics course; cognitive competency; competency self-regulated learning; multicultural educational environment

Решение проблемы формирования личностного опыта учащегося общеобразовательной школы в сфере саморегулируемой познавательной деятельности, его познавательной компетентности – одна из ключевых задач современной системы образования.

Большими потенциальными возможностями для формирования интегральной качественной характеристики личности учащегося, отражающей его стремление и способность накапливать и реализовывать свой потенциал в сфере самостоятельной познавательной деятельности для успешного решения личностно-значимых (в том числе – учебных) задач, обладает школьный курс математики. Его потенциал в развитии познавательной самостоятельности учащихся дает основание ставить вопрос об определении школьного курса математики в качестве эффективной среды и условия формирования познавательной компетентности школьников, рассматривать школьный курс математики как поликультурное образовательное пространство.

Проанализируем особенности и значимость школьного курса математики как составляющей поликультурного образовательного пространства школы в формировании познавательной компетентности учащегося.

В последние десятилетия, благодаря развитию культурологической теории и теории поликультурного образовательного пространства (Е.В. Бондаревская, В.П. Борисенков, О.В. Гукаленко, А.Н. Джуринский, В.В. Краевский, Ю.Г. Круглов, А.А. Шогенов и др.), культурологический подход занял одно из ведущих мест в концепциях реформирования современного отечественного образования.

Появление категории "поликультурное образовательное пространство" обусловлено объективными обстоятельствами, в первую очередь, поликуль-

турностью общества. Мы разделяем точку зрения В.П. Борисенкова, подчеркивающего, что поликультурность представляет собой качественную характеристику современного мира¹, где образование и культура неотделимы. О.Н. Астафьева отмечает, что Человечество в своей истории еще не знало "такой плюрализации – сосуществования в едином пространстве/времени разнообразных норм и ценностей, артефактов, образцов отношений, стилей и образов жизни"².

Под поликультурным образовательным пространством понимается одновременно "сложный пространственно-временной континуум и многослойная структура взаимодействия обыденного, инновационного, традиционного, религии, мифологии, высокого и массового искусства, картин мира, создаваемых разными народами"³, "это не только учреждения, специально созданные и предназначенные для воспитания и образования подрастающего поколения..., но и ..., все то, что обуславливает глубокие изменения в мультикультурном обществе"⁴.

Поликультурное образовательное пространство обладает рядом свойств и характеристик, создающих предпосылки для формирования и развития познавательной компетентности.

О.В. Гукаленко отмечает как важнейшие свойства поликультурного образовательного пространства аксиологичность и высокий уровень субъектности: "Высшей ценностью поликультурного образовательного простран-

¹ Борисенков В.П. и др. Поликультурное образовательное пространство России: история, теория, основы проектирования: Монография. М.-Ростов н/Д: Изд-во РГПУ, 2004. 576 с. С. 6.

² Астафьева О.Н. Культурная политика государства: вопросы о реально существующем и потенциально возможном // Знание. Понимание. Умение. 2008. № 3. С. 51-54. С. 51.

³ Ежова Е.Ю. Развитие художественной культуры личности в поликультурном образовательном пространстве : Автореф. дис. ... докт. культурологии : 24.00.01. Саранск, 2011. 39 с. С. 3.

⁴ Гукаленко О. В., Ильевич Т. П. Некоторые аспекты моделирования поликультурного образовательного пространства // Сборник трудов Первой Международной научно-практической конференции "Теория, практика и перспективы образования, поликультурного воспитания, карьеры и интеграции беженцев, мигрантов и их детей в современном мире". [Электронный ресурс]. URL: http://rspu.edu.ru/pageloader.php?pagename=/structure/publishing_centre/collections_of_works/conf4/gukalenko. Дата обращения: 11.10.11.

ства является человек, личность учащегося, а главный смысл и цель образования ... связаны с его развитием, социально-педагогической поддержкой, защитой индивидуальности, ненасильственным культуросообразным воспитанием, созданием условий для творческой самореализации"⁵.

А.А. Шогенов выделяет следующие характеристики образовательного пространства:

- потенциал свободы как возможность реализации образования в рамках "принципов и приоритетов образовательной политики, заявленных юридически", основанный на гармоничном и свободном сочетании общечеловеческих ценностей, современных достижений глобальной мировой культуры, национально- и территориально-культурных традиций территориальных сообществ, народов, этносов и субэтносов Российской Федерации;

- многофункциональность – "соответствие многообразным целям, возможность решения разного уровня и типа задач, осуществление разнообразных видов образовательной деятельности";

- многопрофильность – возможность предоставления "широкого спектра образовательных услуг, дифференцированных по признакам разных видов содержания (в том числе, технологий образования)";

- высокая степень адаптивности и изменчивости, "образовательной толерантности";

- высокий уровень вариативности (в целях, содержании, технологиях, организационных моделях и др.) и, одновременно, системность в применении "образовательных парадигм и практик, образовательных «институций» и способов взаимодействий субъектов образования"⁶.

⁵ Гукаленко О.В. Теоретико-методологические основы педагогической поддержки и защиты учащихся-мигрантов в поликультурном образовательном пространстве : Автореф. дисс... докт. педагог. наук : 13.00.01. Ростов-на-Дону, 2000. 47 с.

⁶ Шогенов А.А. Интеграционные процессы как фактор развития образовательного пространства поликультурного региона: автореф. дисс... д-ра педагог. наук : 13.00.01. Москва, 2007. [Электронный ресурс]. URL: <http://oldvak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/announcements/pedagogicheskie/ShogenovAA.doc>. Дата обращения: 15.10.11.

Названные свойства составляют сущность условий формирования познавательной компетентности школьников. Как следствие, поликультурное образовательное пространство являет собой среду формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Поликультурное образовательное пространство может рассматриваться на нескольких уровнях, взаимосвязанных между собой принципами построения и функционирования: общефедеральное образовательное пространство России, национально-региональные образовательные пространства субъектов федерации, территориально-региональные образовательные пространства субъектов федерации, муниципальные образовательные пространства, локальные (внутриучрежденческие, микросоциальные) образовательные пространства, семейные образовательные пространства, индивидуально-личностные образовательные пространства⁷. Каждый из уровней характеризуется развитой системой педагогического сопровождения образования подростков и молодежи.

Определяющим в формировании опыта учащегося в сфере самостоятельной познавательной деятельности является уровень поликультурного образовательного пространства школы. Школа – основной институт формирования познавательной компетентности учащихся, поскольку:

- обучение в школе совпадает по времени с основным периодом формирования опыта личности в сфере самостоятельной познавательной деятельности;
- школа может объединить и сплотить усилия всех субъектов и сторон, заинтересованных в формировании познавательной компетентности у учащихся;
- в школе может быть организовано специальное педагогическое сопровождение процесса саморегулируемого познания личности, сочетающее

⁷ Шогенов А.А. Интеграционные процессы как фактор развития образовательного пространства поликультурного региона: автореф. дисс... д-ра педаг. наук : 13.00.01. Москва, 2007. [Электронный ресурс]. URL: <http://oldvak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/announcements/pedagogicheskie/ShogenovAA.doc>. Дата обращения: 15.10.11.

самоуправление и управление самостоятельной познавательной деятельностью учащихся на основе учета индивидуальных особенностей каждого школьника.

Поликультурное образовательное пространство школы характеризуется "комплексом отношений: *к личности* как высшей ценности в педагогическом взаимодействии, как субъекту жизни, способной к культурному самоопределению и самоизменению; *к педагогу* как посреднику между человеком и культурой, способному ввести его в мир культуры и оказать помощь и поддержку каждой личности в индивидуальном самоопределении в мире отношений, ценностей и деятельности; *к образованию*, его содержанию как культурному процессу, в основе которого стоят личность, личностный смысл, общечеловеческие и национальные ценности, диалог и сотрудничество; *к школе*, учебному заведению как к целостному, поликультурному образовательному пространству, где живут и воссоздаются культурные ценности и образцы совместной жизни детей и взрослых, осуществляется интеркультурная коммуникация, межнациональное воспитание человека культуры"⁸.

Реализация перечисленных выше качеств образовательных пространств на уровне поликультурного образовательного пространства школы осуществляется, в том числе, посредством системы учебных дисциплин. Ключевую роль в данной системе играет математика, преподавание (изучение) которой строится на следующих принципах:

– объективности – учет в процессе обучения объективно существующего уровня математической культуры, уровня математических способностей и индивидуальных характеристик школьника;

⁸ Гукаленко О. В., Ильевич Т. П. Некоторые аспекты моделирования поликультурного образовательного пространства // Сборник трудов Первой Международной научно-практической конференции "Теория, практика и перспективы образования, поликультурного воспитания, карьеры и интеграции беженцев, мигрантов и их детей в современном мире". [Электронный ресурс]. URL: http://rspu.edu.ru/pageloader.php?pagename=/structure/publishing_centre/collections_of_works/conf4/gukalenko. Дата обращения: 11.10.11.

– интегративности и системности – математика рассматривается как часть системы развития личности учащегося; содержание дисциплины направлено как на формирование математической культуры, так и на формирование интегральных качеств личности (в т.ч. – познавательной компетентности) и их компонентов-подсистем;

– субъектности – изучение математики строится как процесс, основанный на "свободе выбора" учащимся не только стратегий решения математических задач, но и стратегий взаимодействия, выбора уровня и сложности задач и др.;

– поликультурной обусловленности кумулятивного прогрессивного развития – предполагается опора в обучении на "надпредметность" и "междисциплинарность" математики (Н.Х. Розов, А.В. Боровских и др.), включение в содержание школьного курса математики задач практической направленности и культурно-исторического содержания;

– активности школьника и педагогически управляемого развития – опора на активность учащегося на основе учета его индивидуальных характеристик; индивидуализация педагогического сопровождения на основе адаптивности и вариативности обучения.

Школьный курс математики, входя в поликультурное образовательное пространство школы, обладает свойствами и характеристиками, создающими предпосылки для формирования и развития познавательной компетентности учащегося: аксиологичность и субъективность, наличие потенциала свободы, многофункциональность, многопрофильность, высокая степень адаптивности и изменчивости, высокий уровень вариативности и др. Существовая как самодостаточная система, *школьный курс математики* обеспечивает диалог культур субъектов процесса образования, интеграцию знаний в целостную картину мира, культурную рефлексию, саморегуляцию, творчество, саморазвитие, т.е. являет собой *среду, условие и средство* самоактуализации личности учащегося, развития его потенциалов, в частности – *познавательной компетентности*.

Педагогическое сопровождение самоуправляемого учения при изучении школьного курса математики в поликультурном образовательном пространстве школы акцентируется на личности учащегося, его внутреннем мире, его культуре. Формирование познавательной компетентности в таких условиях предполагает целенаправленное функционирование системы педагогического сопровождения, построенной на аксиологических принципах и включающей в себя: *цели и задачи образовательного пространства*, направленные на создание условий, способствующих самореализации личности; *содержание*, отражающее культурное многообразие современного общества, опыт различных социальных групп, а также – индивидуальный опыт учащегося; *методы*, способствующие активизации самоуправляемой познавательной деятельности, учитывающие уровень культуры личности учащегося (в том числе – математической) и требующие применения ранее сформированного опыта; *формы*, построенные на диалоге субъектов учебно-воспитательного процесса, допускающие и стимулирующие взаимообогащение их опыта и культуры; *педагогические средства*, способствующие формированию опыта самостоятельной познавательной деятельности и развитию, обогащению, тем самым, индивидуально-личностного образовательного пространства каждого учащегося; *технологии*, описывающие методику педагогического сопровождения процесса самоуправляемого познания учащихся.

Ключевой характеристикой познавательной компетентности учащегося является саморегулируемая познавательная деятельность. Ее педагогическое сопровождение предполагает создание условий, способствующих активизации процесса самоуправляемого учения и самореализации личности. Поскольку создание (конструирование) условий для саморазвития личности – сущность положений конструктивистской дидактики, то, решая вопрос о тактической стороне формирования опыта саморегулируемого познания при

изучении математики в поликультурном образовательном пространстве школы, целесообразно опираться на идеи педагогики конструктивизма⁹.

Педагогическая философия конструктивизма, идеи которой эффективно внедряются в образование большинства западных стран, в отечественном образовании только начинает заявлять о себе. Педагогика конструктивизма – педагогика гуманизма, личностно ориентированного образования и развития личности. Педагогическая философия конструктивизма является антиподом философии бихевиоризма. Зародившись в трудах Дж. Брунера, Г. Гарднера, Дж. Дьюи, Ж. Пиаже, Л.С. Выготского, идеи конструктивистской дидактики получили воплощение во многих авторских методиках саморазвития и "свободного воспитания" (М. Монтессори, Р. Штейнер, С. Френе и др.). Технологии обучения, разрабатываемые в свете идей конструктивистской дидактики (R. Kersten, L.A. Pongratz, H. Mandl, R. Mayer, J. Sweller и др.), опираются на идеи личностного подхода (К.А. Абульханова-Славская, И.С. Кон, А.В. Мудрик, В.В. Давыдов, Я.Л. Коломинский, А.В. Петровский, И.С. Якиманская и др.) и развивающего обучения (М.И. Махмутов, П.И. Пидкасистый, И.Я. Лернер, Ш.А. Амонашвили и др.).

Педагогики конструктивизма рассматривается как педагогическая философия, идеологически близко стоящая к личностно ориентированному подходу¹⁰. Общими условиями организации образовательного процесса на основе идей личностно ориентированного обучения и конструктивистской дидактики является выполнение совокупности требований: цель процесса образования – создание условий для развития личности и индивидуальности каждого учащегося; построение системы педагогического сопровождения на аксиологических принципах; рассмотрение всех участников учебно-воспитательного процесса как его субъектов; создание системы педагогиче-

⁹ Пустовойтов В.Н., Прядехо А.А. Идеи педагогики конструктивизма в формировании компетентности познавательной самостоятельности // Вестник Брянского государственного университета. 2011. №1. С.65-71

¹⁰ Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров и др.; под ред. Е. С. Полат. М. : Издательский центр "Академия", 2006. 400 с. С. 39.

ского сопровождения, включающей в себя на основе положений культуросообразности содержание, методы, формы и педагогические средства, отражающие социокультурный и личностный опыт и способствующие обогащению индивидуально-личностного образовательного пространства индивидуальности каждого учащегося.

Конструктивистская дидактика конкретизирует цели личностно ориентированного подхода в обучении и предлагает пути их достижения. Тем самым, она отражает тактику учебно-воспитательного процесса по реализации стратегических положений личностно ориентированной парадигмы образования¹¹. Принципы организации обучения: гуманистический характер отношений, учет индивидуальных особенностей, деятельностный подход, активность учащегося, опора на его субъективный опыт и самостоятельность.

Применение идей личностно ориентированного обучения и педагогики конструктивизма целесообразно, выгодно и эффективно в формировании познавательной компетентности при изучении школьного курса математики, что обусловлено рядом факторов:

- рассматриваемые концепции глубоко ориентированы на индивидуальность личности школьника. В то же время, и процесс решения математических задач (даже при известных учащемуся алгоритмах решения) всегда индивидуально-специфичен, как специфичен и процесс формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности личности;

- концепции предусматривают вариативность и свободу выбора, что является неотъемлемым атрибутом изучения школьного курса математики и процесса формирования познавательной компетентности учащегося;

- в концепциях признается неэффективной передача знаний учащемуся в готовом виде; эффективными признаются учебные задания, имеющие личностный смысл. Обучение математике изначально предполагает преимуще-

¹¹ Пустовойтов В.Н. Идеи педагогики конструктивизма и тактика личностно ориентированной парадигмы образования // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. Март 2011. ART 1539. СПб., 2011 г. URL: <http://emissia.org/offline/2011/1539.htm>. Гос.рег. 0421100031. ISSN 1997-8588. Объем 0.4 п.л. [дата обращения 16.03.2011]

ственное применение продуктивных методов, создание условий для развития и саморазвития учащихся;

- концепции ориентированы на целенаправленное саморазвитие и "самосроительство" личности в ходе ее активного взаимодействия с обществом и окружающей средой в течение всей жизни человека. Школьный курс математики ориентирован на "сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления" (ФГОС);

- основу концепций составляет идея сочетания сотрудничества и "мягкого" управления учением со стороны педагога посредством создания условий для саморегулируемого познания. Данная идея в полной мере соответствует принципам деятельности учителя математики, направленной на формирование математической культуры каждого учащегося через управление его познавательной деятельностью. Значимую роль в обучении математики играют интерактивные формы обучения.

Перечисленные факторы, очевидно, составляют систему педагогических условий эффективности формирования познавательной компетентности учащихся при изучении школьного курса математики в поликультурном образовательном пространстве школы:

- аксиологические цели изучения математики;
- ориентация на индивидуализированность обучения;
- создание условий для вариативности учения и свободы выбора учебных стратегий и учебного материала;
- опора на задачи, имеющие личностный смысл и практическую направленность содержания;
- применение продуктивных методов обучения и дозированной помощи учащимся;
- использование интерактивных форм обучения.

Обобщая сказанное, отметим: школьный курс математики, обладая свойствами и характеристиками образовательного пространства, может рас-

смагиваться как составляющая поликультурного образовательного пространства школы. В основе преподавания (изучения) математики в поликультурном образовательном пространстве школы лежат принципы личностно ориентированного обучения и педагогики конструктивизма. Школьный курс математики создает предпосылки для формирования и развития познавательной компетентности учащихся, являет собой среду, условие и средство формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности школьника.

Библиографический список:

1. Борисенков В.П. и др. Поликультурное образовательное пространство России: история, теория, основы проектирования: Монография. М.-Ростов н/Д: Изд-во РГПУ, 2004. 576 с.
2. Астафьева О.Н. Культурная политика государства: вопросы о реально существующем и потенциально возможном // Знание. Понимание. Умение. 2008. № 3.
3. Ежова Е.Ю. Развитие художественной культуры личности в поликультурном образовательном пространстве : Автореф. дис. ... докт. культурологии : 24.00.01. Саранск, 2011. 39 с.
4. Гукаленко О. В., Ильевич Т. П. Некоторые аспекты моделирования поликультурного образовательного пространства // Сборник трудов Первой Международной научно-практической конференции "Теория, практика и перспективы образования, поликультурного воспитания, карьеры и интеграции беженцев, мигрантов и их детей в современном мире". [Электронный ресурс]. URL: http://rspu.edu.ru/pageloader.php?pagename=/structure/publishing_centre/collections_of_works/conf4/gukalenko. Дата обращения: 11.10.11.
5. Гукаленко О.В. Теоретико-методологические основы педагогической поддержки и защиты учащихся-мигрантов в поликультурном образовательном пространстве : Автореф. дисс... докт. педагог. наук : 13.00.01. Ростов-на-Дону, 2000. 47 с.

6. Шогенов А.А. Интеграционные процессы как фактор развития образовательного пространства поликультурного региона: автореф. дисс... д-ра педаг. наук : 13.00.01. Москва, 2007. [Электронный ресурс]. URL: <http://oldvak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/announcements/pedagogichesk/ShogenovAA.doc>. Дата обращения: 15.10.11.

7. Пустовойтов В.Н., Прядехо А.А. Идеи педагогики конструктивизма в формировании компетентности познавательной самостоятельности // Вестник Брянского государственного университета. 2011. №1. С.65-71

8. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров и др.; под ред. Е.С. Полат. М. : Издательский центр "Академия", 2006. 400 с. С. 39.

9. Пустовойтов В.Н. Идеи педагогики конструктивизма и тактика личностно ориентированной парадигмы образования // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. Март 2011. ART 1539. СПб., 2011 г. URL: <http://emissia.org/offline/2011/1539.htm>. Гос.рег. 0421100031. ISSN 1997-8588. Объем 0.4 п.л. [дата обращения 16.03.2011]