

УДК 372.851

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Наумова М.В.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», Уфа, e-mail: marina.naumova.85@bk.ru

Федеральные государственные образовательные стандарты последнего поколения характеризуются обязательным достижением в образовательном процессе общеобразовательной школы метапредметных результатов, образующих основу становления метапредметной компетентности. Целью данной статьи является обозначение стадий и уровней в развитии данной компетентности на средней ступени обучения. Автор описывает идею «всеобщего характера» метапредметной компетентности, которая заключается в универсальности ее практического использования в работе с учениками. Подобная идея в настоящий период времени весьма своевременна в связи с осуществлением в учебных заведениях многоуровневой образовательной интеграции. Для иллюстрации того, как необходимо формировать метапредметную компетентность применительно к конкретному учебному предмету, выбрана образовательная область «Математика». Представлены результаты исследования по формированию метапредметной компетентности у учащихся среднего звена на основе показателя самостоятельности мышления.

Ключевые слова: метапредметная компетентность, формирование, самостоятельность мышления, средняя школа.

METADISCIPLINARY COMPETENCE DEVELOPMENT IN SECONDARY SCHOOL LEARNING PROCESS

Naumova M.V.

Bashkir State Pedagogical University n. a. M. Akmulla, Ufa, e-mail: marina.naumova.85@bk.ru

The most advanced Federal State Educational Standards require metadisciplinary results to be necessarily achieved within secondary school learning process as a base of metadisciplinary competence developed. The article under consideration is aimed to define the stages and levels of metadisciplinary competence development on the secondary education level. The author suggests an idea of "common nature" of metadisciplinary competence meaning its universal practical use in pedagogical work with children. Such a concept is rather up to date as multilevel educational integration is carried out in educational institutions presently. To depict the way to develop metadisciplinary competence "Mathematics" learning field is chosen. The results of metadisciplinary competence development among mid-ranking students research based on independent thinking index are presented.

Keywords: metadisciplinary competence, development, independent thinking, secondary school.

В Концепции Федеральной целевой программы развития образования на период до 2020 года, а также в Концепции долгосрочного развития Российской Федерации декларируется повышение качества образования и его доступности для детей с различными образовательными потребностями. С этой целью Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) последнего поколения предусматривают достижение в учебно-образовательном процессе средней школы метапредметных результатов. В связи с этим в стандарте среднего общего образования (ФГОС СОО) в разделе, который посвящен анализу качества, выдвигаются обязательные требования не только к структуре и условиям организации образовательной программы, но и к результатам ее освоения, обозначенными как необходимый уровень предметных (качество освоения конкретного предмета, умение применять полученные знания в учебных, исследовательских, проектных и социальных

ситуациях, наличие научного типа мышления, сформированность представлений о ключевых теориях, владение научной терминологией, базовыми понятиями), личностных (устойчивость ценностных отношений обучающихся по отношению к самому себе и окружающим, к учебно-образовательному процессу, познанию и результатам) и метапредметных (на основе учебных предметов освоенные способы деятельности и применяемые в разнообразных ситуациях) достижений [1-3].

Требования стандарта актуализируют проблему формирования у учащихся средней школы такой ключевой компетентности, как метапредметной, обозначающей интегративное качество субъекта в способности применения знаний на практике [4, с.20]. Средством решения возникающей проблемы являются метапредметный и компетентностный подходы, направленные на преодоление разобщенности, оторванности друг от друга учебных предметов [5; 6]. Кроме того, использование данных подходов позволит преодолеть традиционную знаниевую тенденцию, сместив акценты на совершенствование компетенций и компетентностей. Компетенции, вслед за И.А. Зимней, понимаются как совокупность качеств личности (знаний, навыков, умений, способов деятельности) по отношению к предметам, процессам, необходимым для качественной продуктивной деятельности. Компетентность подразумевает не только владение соответствующими компетенциями на основе субъектного отношения обучаемых к предмету деятельности в различных сферах жизнедеятельности [7], но и становится важным качеством личности, согласно мнению Р.М. Асадуллина. Именно оно позволяет субъекту принимать правильные решения в условиях неопределенности, действовать в нестандартных ситуациях, применяя приобретенные знания в деятельности [8, с.4].

Внедрение образовательного стандарта на средней ступени обучения, возникающая с этим проблема и средство ее решения определили **цель** настоящей статьи – обозначить стадии формирования метапредметной компетентности в общеобразовательной школе.

Материал и методы исследования. Для написания статьи были использованы такие методы теоретического исследования, как анализ, сравнение, моделирование, обобщение, изучение и обобщение педагогического опыта по выбранному предмету. Кроме того, изучение особенностей формирования метапредметной компетентности происходило с помощью следующих эмпирических методов: анкетирование, наблюдение, педагогический эксперимент.

Теоретической основой формирования метапредметной компетентности в учебно-образовательном процессе школы стали исследования современных отечественных ученых, педагогов, психологов: М.Н. Ахметовой [9, с. 8], А.Г. Асмолова [10, с. 5], А.В. Хуторского [5] и др. Ученые доказывают, что ориентация процесса на формирование метапредметной

компетентности позволяет получить качественное образование. Кроме того, владение подобной компетентностью позволяет обучаемому действовать в различных жизненных ситуациях, представляя тем самым вариативную образовательно-воспитывающую систему, характеризующуюся взаимообусловленными методами, содержанием, средствами, формами обучения и воспитания, которые индивидуально ориентированы на развитие деятельности надпредметного характера (метадеятельности) у ребенка в целенаправленном процессе спланированного субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и обучаемого.

Представленные выше авторы, описывающие различные пути по достижению метапредметной компетентности у обучающихся, предлагают достаточную теоретическую базу для построения практических изысканий в выбранном направлении настоящей статьи. Однако ее формирование в образовательном процессе средней школы на примере конкретных показателей в преподавании отдельных предметов в данных трудах не представлено.

Для иллюстрации того, как происходит формирование метапредметной компетентности, выбран предмет математики. Выбор обусловлен тем, что в нем возможно ограничение круга основообразующих объектов – фундаментальных образовательных объектов, с которыми школьники среднего звена работают на уроках. К ним относятся числа, время движения, знаки, символы, количество, отношения равенства, отношения подчинения и т. п. Кроме того, обращение к возникающим образам, а также к ассоциациям позволяет создать определенное образовательное пространство, представляющее сферу «живого знания», творчества, совместных эстетических и интеллектуальных восприятий детей.

Анализ основных образовательных объектов, их характеристики, отношения предоставляют возможности метапредметного осмысления окружающего мира, постижения азов мышления, восприятия. При этом познание растущего человека обогащается и расширяется во времени и пространстве посредством переосмысления предложенного к обучению материала.

Дети находят общее между предметами, определяют связи и соединяют между собой явления, факты, ситуации, объекты, тем самым формируя личностно значимые результаты «активного человеческого действия», попутно «осваивая» богатства окружающей культуры, социума и накапливая собственный жизненный опыт. Они формируют у себя представления об особенностях функционирования универсальных объектов и осмысливают их в различных ситуациях и предметных областях, становясь в некотором смысле соавторами и выражая отношение к предложенному к изучению материалу. Чем чаще обучаемый включается в учебно-образовательный процесс, тем выше становится его самостоятельность мышления и тем значимее оказывается эффект обучения. В связи с этим проектирование и

развитие метапредметной компетентности в пространстве ассоциативного характера предполагает фиксацию результатов на каждом этапе.



Стадии формирования метапредметной компетентности у детей средней ступени образования

На рисунке показано содержание стадий формирования метапредметной компетентности для предметной области «Математика». На первой стадии обучаемые в средней школе совершенствуют прогнозирование возможных ситуаций, накапливают опыт ассоциативного мышления, оценивают значимость ранее усвоенных знаний и умений [2]. На начально-ориентировочной стадии основной стратегией учителя является максимальное стимулирование образности восприятия математических фундаментальных образовательных основ. С этой целью педагог активизирует мыслительную деятельность обучающихся вопросами: «Почему?», «Отчего?», «Как?», «Зачем?».

На второй учебно-познавательной стадии происходит познание и самостоятельное объяснение свойств чисел, математических операций, теорий, формул и т.д. Особую значимость в данный период приобретают знаково-символические действия. Кроме того, при анализе мыслительных операций, верных или неправильных поступков, событий, возникающих отношений важную роль играет ценностно-смысловая ориентация, установление личностного и мотивационно-потребностного отношения к учению, к обучению в коллективе.

Познание обучаемых на второй стадии совершенствуется за счет поиска решения задач, что также предполагает их творческую активность. Школьники среднего звена совершенствуют поиск различных вариантов решения задач, метаспособы построения нестереотипных планов решения, осваивают такие виды деятельности, как проектирование, моделирование.

На третьем контрольно-оценочном этапе педагог ориентирует обучаемых на проведение самооценки качества усвоения учебно-познавательных объектов, осуществляя также внешний контроль качества их усвоения.

При формировании метапредметной компетентности на каждой из описанных стадий необходимо исходить из понимания того, что у школьников развивается универсальность практического использования полученных знаний не только в выбранной образовательной области «Математика», но и в других сферах, например, в русском языке или географии. Данная универсальность носит «всеобщий характер» работы и может осуществляться с разными категориями детей: безынициативными, инициативными, нормально развивающимися и с ограниченными возможностями здоровья.

Формирование метапредметной компетентности способствует включению обучаемых в учебный процесс в различных формах получения образования, что также предоставляет возможность ученикам перейти с позиции объекта педагогического воздействия на позицию субъекта учебно-образовательного процесса. В связи с этим наличие объектной или субъектной позиции определяет степень включенности обучающегося в процесс получения метапредметных знаний.

Оценка уровня сформированности метапредметной компетентности, согласно работам А.Г. Асмолова, А.В. Хуторского [10; 5], базируется на таких критериях, как личностный, познавательный и коммуникативный. Каждый из критериев соответствует современным требованиям ФГОС в отношении личностных (показатели – мотивация и рефлексия), познавательных (показатели – знания фундаментальных образовательных основ и самостоятельность мышления) и коммуникативных результатов (показатели – решение конфликтов, способность к коммуникации и организации деятельности/общения).

Представленные выше критерии формируют комплексную программу диагностики сформированности метапредметной компетентности в предметной области математики. Для определения динамики ее развития важно проведение диагностической программы в общеобразовательной школе. В диагностической программе предлагаются следующие этапы проведения диагностики: констатирующий (начало проведения исследования), промежуточный и контрольный. На каждом из этапов может быть выявлен один из следующих уровней: начальный (низкий уровень познавательных, коммуникативных и

личностных результатов), допустимый (средний уровень описанных результатов), оптимальный (результаты выше среднего уровня).

Уровень владения метапредметной компетентностью определяется совокупностью данных по личностному, познавательному и коммуникативному критериям. В связи с тем, что в рамках настоящей статьи не представляется возможным описать динамику по всем выявленным критериями и показателям, то ограничим эмпирическую часть работы примером по показателю самостоятельности мышления, который описывает сформированность познавательного компонента в метапредметной компетентности. Предполагается, что положительная динамика по данному показателю свидетельствует о положительных результатах в становлении метапредметной компетентности: низкие показатели по самостоятельности мышления характеризуют низкий уровень изучаемого явления.

Результаты исследований и их обсуждение. С целью выяснения динамики в формировании метапредметной компетентности по параметру самостоятельности мышления было проведено исследование в 6-х классах образовательного учреждения г. Уфы. Выборку составили 57 учащихся МБОУ «Гимназия № 64», из которых 28 учеников – это экспериментальная группа (ЭГ) и 29 учащихся – контрольная группа (КГ). Оценка самостоятельности мышления как показателя сформированности метапредметной компетентности осуществлялась в период с 2014 по 2015 г. с помощью теста из методического комплекса «Прогноз и профилактика проблем обучения в 3–6 классах» Л.А. Ясюковой [11], которая выделяет следующие уровни:

- слабый уровень (ребенку перед работой необходима подробная инструкция, алгоритм какой-то деятельности, при каких-то изменениях в заданиях по образцу ученик уже не справляется, ищет помощи со стороны);

- средний уровень (иногда необходимы предварительные инструкции, может восстановить в памяти ограниченный набор алгоритмов, иногда обращается за помощью к взрослым, не может оценить результаты собственной деятельности);

- хороший уровень (самостоятельный поиск адекватного алгоритма, редко обращается за помощью в посильных для него задачах, если есть пробелы в знаниях, то ему требуется помощь);

- высокий уровень (владеет интеллектуальными операциями, видит сразу нужный способ действий, в сложных заданиях применяет рассуждение, логику, в помощи со стороны не нуждается, поскольку самостоятельно может ликвидировать пробелы в знаниях).

Представим полученные результаты в ходе констатирующего и контрольного этапов эксперимента в виде таблицы.

В таблице показаны данные по показателю самостоятельности мышления учащихся средней ступени общеобразовательной школы, произошедшие в ходе экспериментальной апробации программы по формированию метапредметной компетентности в образовательной области «Математика». При сравнении величин выборочных дисперсий двух рядов (до и после проведения занятий, направленных на развитие метапредметной компетентности) использовался модуль «StatPlus 2009. Professional 5.8.4.». На его базе проводился статистический F-тест, который показал релевантные различия между уровнями самостоятельности мышления в экспериментальной группе до и после обучения ($F = 1,1057$ при $P < 0,05$).

Динамика показателя самостоятельности мышления у учащихся 6-х классов в процессе формирования метапредметной компетентности при изучении дисциплины образовательной области «Математика» (констатирующий и контрольный этап)

Класс/ уровень	КГ до обучения (n=29)	ЭГ до обучения (n=28)	КГ после обучения (n=29)	ЭГ после обучения (n=28)
6	абс./ %	абс./ %	абс./ %	абс./ %
Слабый	13/45%	13/46%	13/45%	5/18%
Средний	11/38%	12/43%	11/38%	14/50%
Хороший	4/14%	2/7%	3/9%	6/21%
Высокий	1/3%	1/4%	2/6%	3/11%
Среднее значение	= 1,76	= 1,71	= 1,86	= 2,25
Доминантный уровень самостоятельности мышления	1	1	1	2

Выводы. Согласно полученным данным различия в уровнях самостоятельности мышления в контрольной группе учащихся средней ступени общеобразовательной школы до и после проведения эксперимента малозначимы. Около 45 % опрошенных находятся на слабом уровне самостоятельности мышления. Это связано с тем, что школьники редко проявляют инициативу. Они ориентированы на подробную инструкцию от педагога. Когда возникают ситуации, не описанные ранее педагогом, то испытуемые уже не справляются с выполнением задания. В отношении статистического анализа различия также не значимы.

В экспериментальной группе отмечается существенный рост количества обучающихся со средним уровнем самостоятельности мышления: на 28 % уменьшилось количество детей со слабым уровнем, на 7 % увеличилось испытуемых со средним уровнем, на 14 % – с хорошим уровнем и на 7 % – с высоким. Около половины опрошенных (50 %) достаточно редко испытывают необходимость в предварительных инструкциях. Кроме того, они не только овладели умением восстанавливать определенные алгоритмы, но и

производить оценку результатов собственной деятельности. Статистический анализ подтвердил значимость различий до и после проведения исследования по формированию метапредметной компетентности. Это позволяет утверждать, что присутствует положительная динамика по показателю самостоятельности мышления, а, следовательно, эффективность проводимых мероприятий подтверждена.

Таким образом, для формирования у обучаемых 6-х классов метапредметной компетентности, под которой понимается интегративное качество субъекта в способности применять полученные знания на практике, важно обосновать показатели, позволяющие выявить степень сформированности данной компетентности. К таким показателям автор статьи относит мотивацию, рефлексию (личностные результаты), знания фундаментальных образовательных основ, самостоятельность мышления (познавательные результаты), способность решать конфликты, проводить коммуникацию и организацию деятельности/общения (коммуникативные результаты). Приведенные материалы по показателю самостоятельности мышления позволяют с достаточной точностью оценивать познавательные результаты на начально-ориентировочной, учебно-познавательной и контрольно-оценочной стадиях формирования метапредметной компетентности. Кроме того, этапное применение показателей по формированию метапредметной компетентности, ориентация на метапредметные связи в обучении математике, следование метапредметному подходу позволит, в целом, соответствовать современному требованию ФГОС СОО по достижению личностных, предметных и метапредметных результатов образовательного процесса, тем самым качественно повысить его результативность и эффективность.

Список литературы

1. Викторук Е.Н. Определение значимости метапредметных компетенций у студентов Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева / Е.Н. Викторук, Е.П. Валюх // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2014. – №3 (29). – С.32-35.
2. О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы: распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2014 г. N 2765-р // Акты правительства. – 2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/4952> (дата обращения: 07.04.2017).
3. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. N 1662-р // Акты правительства. – 2008 [Электронный ресурс]. URL:

http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategicplanning/concept/doc20081117_01 (дата обращения: 07.04.2017).

4. Ширяева В.А. Формирование универсальной ключевой компетентности средствами ТРИЗ: учебно-методическое пособие / В.А. Ширяева. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 88 с.
5. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: научно-методическое пособие / А.В. Хуторской. – М.: Изд-во «Эйдос»; Изд-во Института образования человека, 2012. – 73 с.
6. Крузе Б.А. Определение понятия метапредметных компетенций младшего школьника / Б.А. Крузе, Е.В. Еремеева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11014> (дата обращения: 07.04.2017).
7. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И.А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 40 с.
8. Асадуллин Р.М. Педагогика субъектно-ориентированного образования / Р.М. Асадуллин. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2016. – 131 с.
9. Ахметова М.Н. Моделирование образовательно-воспитательных процессов, систем, педагогических технологий в деятельности учителя / М.Н. Ахметова. – Чита.: ЧГПИ, 1995. – 56 с.
10. Асмолов А.Г. Нестандартное образование в изменяющемся мире: культурно-историческая перспектива / А.Г. Асмолов, М.С. Нырова. – Новгород: АО "Новгород", 1993. – 24 с.
11. Ясюкова Л.А. Прогноз и профилактика проблем обучения в 3–6 классах / Л.А. Ясюкова. – СПб.: ИМАТОН, 2010. – 103 с.