

УДК 371. 01  
DOI: 10.26456/vtpsyped/2021.4.175

## МНОГОМЕРНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Г.Д. Гуторова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Институт татарской энциклопедии и регионоведения АН РТ, г. Казань

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань

Раскрывается сущность многомерного подхода к процессу формирования метапредметных компетенций, выделяются структурные компоненты метапредметных компетенций, определяются технологии, способствующие повышению уровня сформированности метапредметных компетенций у обучающихся основной школы. Приведены результаты опытно-экспериментальной работы по апробации использования многомерного подхода к проектированию учебного процесса, направленного на формирование метапредметных компетенций у обучающихся основной школы.

**Ключевые слова:** *многомерность, многомерный подход, метапредметные компетенции, формирование метапредметных компетенций, технологии обучения.*

В настоящее время общество и государство нуждаются в высококвалифицированных и компетентных специалистах, обладающих высоким уровнем когнитивных и коммуникативных умений, способных самостоятельно добывать и усваивать новые знания, умения и компетенции и успешно использовать их в своей практической деятельности. Именно поэтому на первый план в подготовке обучающихся выходит требование к формированию метапредметных компетенций, к развитию их творческой активности, способности решать задачи в нестандартных ситуациях и использовать приобретенные знания на практике.

Однако анализ образовательной практики показал, что сформированность метапредметных компетенций у значительной части обучающихся основной школы находится на низком уровне. Это подтверждается в том числе низкими показателями обучающихся согласно международным и национальным исследованиям качества образования PISA-2018, TIMSS-2019, НИКО-2020 [7].

В связи с этим особенно актуальным становится вопрос о способах проектирования метапредметного обучения и повышения уровня сформированности метапредметных компетенций у школьников. В то же время метапредметные компетенции не могут быть сформированы случайным образом без целенаправленной работы, специально подобранного учебно-методического и дидактического обеспечения, использования специальных методов и средств обучения,

современных образовательных технологий, применения системы контроля и оценки уровня сформированности метапредметных компетенций.

Стоит также отметить, что формирование метапредметных компетенций нельзя осуществлять лишь при помощи линейной передачи академических образцов знаний, умений и навыков. Учебный процесс необходимо организовать таким образом, чтобы информация преподносилась не просто в форме готовых знаний и алгоритмов действий для запоминания, школьное образование необходимо проектировать, основываясь на принципе многомерности [2, с. 60].

Понятие «многомерность» и другие схожие понятия довольно часто встречаются в различных научных исследованиях и публикациях по философии, педагогике, психологии, информатике и др. Многомерность как категория дидактики подчеркивает новые аспекты педагогических объектов – учебного процесса и учебного материала, внешнего и внутреннего плана познавательной деятельности, мышления и его модели.

Идея многомерности нашла отражение в теории и практике общего и профессионального образования. Например, А.А. Остапенко, используя взаимодополняющие и взаимоусиливающие принципы открытости, целостности и многообразия, создал теорию и технологию моделирования многомерной педагогической реальности [5]. Н.В Кузьминой были спроектированы многомерная модель педагогической системы и модели структуры деятельности различных участников педагогических систем [4]. В.Э. Штейнбергом были разработаны многомерные дидактические инструменты, базирующиеся на логико-смысловых моделях [8]. В диссертационном исследовании А.В. Дорофеева была описана многомерная модель математической подготовки педагога [3]. Профессиональной многомерности посвящена работа Ф.Г. Ялалова [9].

Основываясь на данных идеях, нами были выделены структурные компоненты *метапредметных компетенций*, которые трактуются нами как интегративные умения учащегося применять предметные и метапредметные знания и универсальные учебные действия в одной или в нескольких предметных областях, а также в реальных жизненных ситуациях [1, с. 81].

Структурными компонентами метапредметных компетенций, по нашему мнению, выступают относящиеся к метапредметным знаниям *процессуальные знания* о способах ведения метапредметной познавательной деятельности и имеющие более обобщенное содержание *надпредметные знания* более высокого уровня абстракции, по сравнению с предметными знаниями, и относящиеся к универсальным учебным действиям *познавательные, регулятивные и коммуникативные умения*.

При организации учебного процесса учитель использует определенный набор дидактических инструментов. От того, насколько грамотно преподавателем подобран инструментарий, зависит качество

учебного процесса и результаты обучения. В качестве дидактических инструментов учителя основной школы могут выступать методы, формы, средства и технологии обучения. Таким образом, учебный процесс строится при помощи сочетания различных технологий, средств, методов, форм и других «дидактических инструментов» обучения. Представим учебный процесс, направленный на формирование метапредметных компетенций у обучающихся, в виде схемы (рис.1).



Рис. 1. Учебный процесс, направленный на формирование метапредметных компетенций

Исходя из этого, в рамках нашего исследования многомерный подход к процессу формирования метапредметных компетенций рассматривается нами как сочетание (комбинирование, интегрирование) определенных педагогических условий, методов, средств, форм обучения и современных технологий, способствующих формированию метапредметных компетенций у обучающихся основной школы.

По нашему мнению, залогом успешного достижения метапредметных результатов в образовании являются технологии деятельностного типа, которые направлены на активизацию позиции ученика, в обучении его различным способам деятельности [6, с. 205]. На основе теоретического анализа в качестве педагогических технологий, способствующих формированию и развитию метапредметных компетенций, нами были отобраны кейс-технология, проектная деятельность и ментальные карты [10].

Степень эффективности использования многомерного подхода к процессу формирования метапредметных компетенций нами определялась на основе анализа результатов опытно-экспериментальной

работы, состоящей их констатирующего, формирующего и контрольного этапов. Эмпирическое исследование, в котором участвовало 108 учащихся основной школы и 8 педагогов, проводилось с 2019-го по 2021 гг. Экспериментальной базой исследования стала МБОУ «Многопрофильная полилингвальная гимназия № 180» г. Казани. Для участия в эксперименте обучающиеся были условно поделены на контрольную (КГ) и 3 экспериментальные группы (ЭГ-1, ЭГ-2, ЭГ-3). Контрольная группа состояла из 28 учеников, ЭГ-1 – из 27, ЭГ-2 – из 27, ЭГ-3 – из 26 человек.

На констатирующем этапе эксперимента, который был осуществлен в 2019/2020 учебном году, нами был выявлен исходный уровень сформированности метапредметных компетенций у обучающихся основной школы на основе разработанных критериев и показателей с использованием специально подготовленных заданий. Данные по количеству обучающихся с низким, средним и высоким уровнем сформированности метапредметных компетенций в каждой группе представлены в табл. 1.

Таблица 1

Уровень сформированности метапредметных компетенций  
на констатирующем этапе

Уровни	Доля учащихся по уровням сформированности компетенций, %				
	КГ	ЭГ-1	ЭГ-2	ЭГ-3	Все
Низкий	32,1	29,6	29,6	34,6	31,5
Средний	39,3	37,0	37,0	30,8	36,1
Высокий	28,6	33,3	33,3	34,6	32,4

Согласно результатам исследования, выполненного на констатирующем этапе эксперимента, в среднем 31,5 % обучающихся основной школы имели низкий, 36,1 % – средний, 32,4 % – высокий уровень сформированности метапредметных компетенций.

С целью формирования метапредметных компетенций у обучающихся основной школы мы совместно с учителями составили сценарии уроков по различным предметам для учащихся 8-х классов с учетом рабочей программы образовательной организации. Формирование метапредметных компетенций осуществлялось в течение одного учебного года при выполнении заданий и решении специальных учебных задач с использованием кейс-технологии, ментальных карт и проектной деятельности.

Чтобы оценить степень влияния данных технологий на формирование метапредметных компетенций в ЭГ-1 мы использовали только кейс-технологии, в ЭГ-2 – проектную деятельность и ментальные карты, а в ЭГ-3 применялись все три обозначенные технологии. В контрольной группе данные технологии не применялись, обучение проводилось по стандартной программе.

После эксперимента с использованием многомерного подхода к

проектированию учебного процесса с применением проектной деятельности, ментальных карт и кейс-технологии на формирующем этапе нами была проведена контрольная диагностика уровня сформированности метапредметных компетенций у обучающихся контрольной и экспериментальных групп. Данные по количеству обучающихся с высоким, средним и низким уровнем сформированности метапредметных компетенций на контрольном этапе эксперимента представлены в табл. 2.

Таблица 2

Уровень сформированности метапредметных компетенций на контрольном этапе

Уровни	Доля учащихся по уровням сформированности компетенций, %			
	КГ	ЭГ-11	ЭГ-2	ЭГ-3
Низкий	25,0	22,2	18,5	19,2
Средний	42,9	33,3	40,7	30,8
Высокий	32,1	44,4	40,7	50,0

В ходе эксперимента было выявлено, что результаты экспериментальных групп стали выше, чем результаты контрольной группы, то есть количество обучающихся с низким уровнем сформированности метапредметных компетенций в них стало меньше, а количество обучающихся с высоким уровнем – больше, чем в контрольной группе.

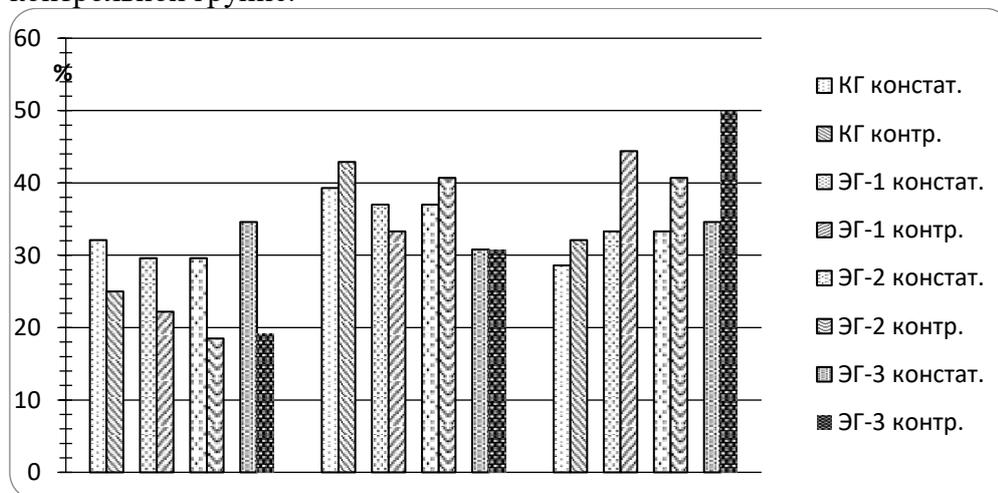


Рис. 2. Изменение уровня сформированности метапредметных компетенций в группах

Сравнительные данные по количеству обучающихся с низким, средним и высоким уровнем сформированности метапредметных компетенций в каждой группе на констатирующем и контрольном этапах эксперимента представлены на рис. 2, 3.

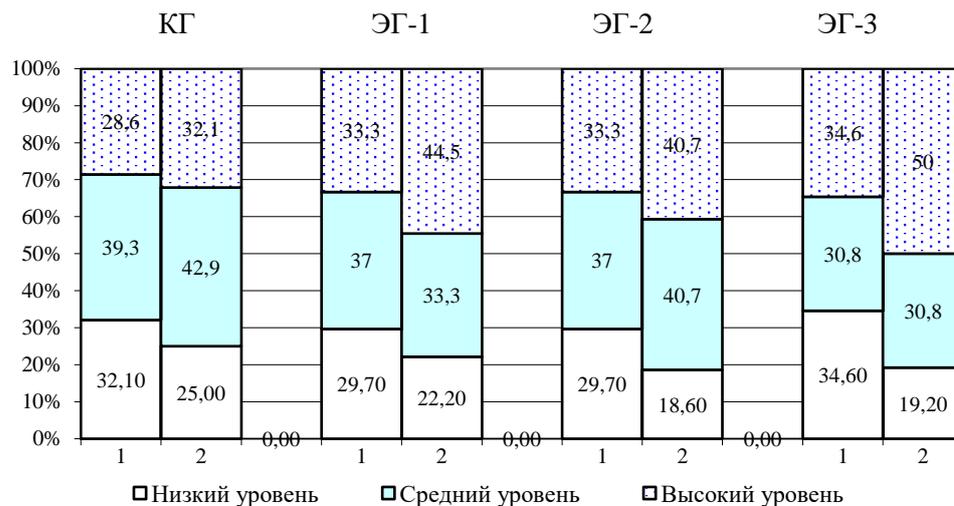


Рис. 3. Изменение уровня сформированности метапредметных компетенций в группах на констатирующем (1) и контрольном (2) этапах: КГ – контрольная группа, ЭГ-1, ЭГ-2, ЭГ-3 – экспериментальные группы

На рис. 2 четко прослеживается положительная динамика в изменениях уровня сформированности метапредметных компетенций в экспериментальных группах на разных этапах. После проведения экспериментальной работы показатели сформированности метапредметных компетенций во всех трех экспериментальных группах стали выше показателей контрольной группы. Полученные на контрольном этапе данные также свидетельствуют о значительном повышении уровня сформированности метапредметных компетенций у обучающихся ЭГ-3, повышение в среднем составило 17,11 %. Это говорит о том, что в большей степени на формирование метапредметных компетенций у обучающихся основной школы повлияло использование всех трех технологий: проектной деятельности, ментальных карт и кейс-технологии. Уровень сформированности метапредметных компетенций у обучающихся в ЭГ-1 и ЭГ-2 повысился в меньшей степени на 12,74 % и 13,19 % соответственно. В контрольной группе за период проведения эксперимента уровень сформированности метапредметных компетенций повысился незначительно – в среднем на 6,52 %. В то же время разница в повышении уровня сформированности метапредметных компетенций между ЭГ-1 и ЭГ-2 небольшая. Из этого также можно сделать вывод о том, что на уровень сформированности метапредметных компетенций влияет не только количество используемых технологий обучений, но и их виды.

Как видим, диагностика обучающихся основной школы на контрольном этапе экспериментальной работы подтверждает нашу гипотезу о том, что процесс формирования метапредметных компетенций у обучающихся основной школы будет эффективным, если

используется многомерный подход к формированию метапредметных компетенций у обучающихся основной школы.

Обобщение и анализ результатов, полученных по итогам проведенного исследования, позволили сформулировать следующие выводы:

1. Метапредметные компетенции можно определить как интегративные умения учащегося применять предметные и метапредметные знания, а также универсальные учебные действия в одной или в нескольких предметных областях и в реальных жизненных ситуациях.

2. Структурными компонентами метапредметных компетенций являются относящиеся к метапредметным знаниям процессуальные знания о способах метапредметной познавательной деятельности и имеющие более обобщенное содержание надпредметные знания более высокого уровня абстракции, по сравнению с предметными знаниями; и относящиеся к универсальным учебным действиям познавательные, регулятивные и коммуникативные умения.

3. Наибольшей эффективности процесс формирования метапредметных компетенций у обучающихся основной школы достигается за счет использования многомерного подхода, который заключается в сочетании (комбинировании, интегрировании) педагогических условий, методов, средств и форм обучения с различными видами технологий.

4. Современные педагогические технологии, такие как кейс-технологии, проектная деятельность и ментальные карты, являются эффективным средством совершенствования процесса формирования метапредметных компетенций у обучающихся основной школы, при этом в наибольшей степени на уровень сформированности метапредметных компетенций влияет сочетание всех трех технологий.

Таким образом, наше исследование показало, что применение многомерного подхода к процессу формирования метапредметных компетенций позволяет устранить противоречие между требованиями общества и государства, предъявляемыми к качеству общеобразовательной подготовки выпускников школ, и низким уровнем сформированности метапредметных компетенций у большинства обучающихся. Устранение данного противоречия способствует повышению качества обучения, что позволяет школьникам быть более успешными не только в учебе, но и в жизни.

### **Список литературы**

1. Гуторова Г.Д. Структура метапредметного содержания общего образования // Научный Татарстан. 2020. № 3. С. 76–84.
2. Дорофеев А.В., Арсланова М.Н. Принцип многомерности в проектировании нелинейного образовательного процесса подготовки будущего педагога // Педагогический журнал Башкортостана. 2017. № 3 (70). С. 57–63.

3. Дорофеев А.В. Многомерная математическая подготовка будущего педагога: дис. ... д-ра пед. наук. Казань, 2011. 394 с.
4. Кузьмина Н.В. Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценки // Методы системного педагогического исследования. Л.: Изд. Ленинградского ун-та, 2013. 160 с.
5. Моделирование многомерной педагогической реальности: теория и технологии. М.: Народное образование; НИИ школьных технологий, 2005. 384 с.
6. Позднякова, Е.П. Модель развития метапредметных компетенций у младших школьников посредством интерактивных технологий // Мир науки, культуры, образования. 2010. № 4 (23). С. 205–206.
7. Публикации Центра оценки качества образования ИСРО РАО по итогам международных исследований TIMSS, PISA, PIRLS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.centeroko.ru/public.html>.
8. Штейнберг В.Э. Дидактические многомерные инструменты: теория, методика, практика. М.: Народное образование, 2002. 304 с.
9. Ялалов Ф.Г. Профессиональная многомерность: многомерные компетенции // Филология и культура. 2015. № 2(40). С. 326–329. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_23503485\\_23236825.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_23503485_23236825.pdf) (дата обращения: 20.01.2021).
10. Shen P., Gromova C.R., Zakirova V.G., Yalalov F.G. Educational technology as a video cases in teaching psychology for future teachers. 2017. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13(7), p. 3417–3429.

*Об авторе:*

ГУТОРОВА Гульнара Даминжановна – аспирант ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (420008, Казань, Кремлевская, 18); научный сотрудник Института татарской энциклопедии и регионоведения ГНБУ «Академия наук Республики Татарстан» (420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Баумана, 20), e-mail: [gulnara\\_shaes@mail.ru](mailto:gulnara_shaes@mail.ru)

## **MULTI-DIMENSIONAL APPROACH TO THE FORMATION OF META-SUBJECT COMPETENCIES IN THE BASIC SCHOOL**

**G.D. Gutorova<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Institute of the Tatar Encyclopedia and Regional Studies  
of Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russia

<sup>2</sup>Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

The article reveals the essence of a multidimensional approach to the process of forming metasubject competencies, identifies the structural components of metasubject competencies and technologies that help to increase the level of formation of metasubject competencies in general school. The results of experimental work, which was carried out to test the effectiveness of using a multidimensional approach to the design of the educational process, aimed at the formation of general school students' metasubject competencies are presented.

**Keywords:** *multidimensionality, multidimensional approach, metasubject competencies, formation of metasubject competencies, educational technologies.*