

УДК 372.2

Т.А. Гусева,

канд.психол.наук, доцент, заведующий кафедрой математики, физики, информатики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, г.Бийск

Р.М. Беликова

кандидат биологических наук, доцент кафедры естественно-научных дисциплин ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, г.Бийск

ГОТОВНОСТЬ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ФОРМИРОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КОНТЕКСТЕ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПОДХОДА

Аннотация. Статья посвящена проблеме готовности будущих педагогов к формированию естественнонаучного компонента функциональной грамотности обучающихся. Акцентируется метапредметный подход к результатам освоения ФГОС, приводится анкета оценки когнитивного, практического и рефлексивного компонентов готовности студентов и результаты диагностики. Ключевые слова: естественнонаучная грамотность, метапредметный подход, будущие педагоги, диагностика готовности педагогов к профессиональной деятельности, когнитивный, практический и рефлексивный компоненты готовности.

T.A. Guseva,

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Mathematics, Physics, Informatics, Altai State Humanitarian and Pedagogical University named after V.M. Shukshina, Biysk

R.M. Belikova

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Natural Sciences, Altai State Humanitarian and Pedagogical University named after V.M. Shukshina, Biysk

READINESS OF FUTURE TEACHERS TO FORM NATURAL SCIENCE LITERACY OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF A META-SUBJECT APPROACH

Annotation. The paper is devoted to the problem of future teachers' readiness to form the natural science component of students' functional literacy. The meta-subject approach to the results of the development of the Federal State Educational Standard is emphasized, a questionnaire for assessing the cognitive, practical and reflexive components of students' readiness and diagnostic results are provided.

Keywords: natural science literacy, meta-subject approach, future teachers, diagnostics of teachers' readiness for professional activity, cognitive, practical and reflexive components of readiness.

Исследование выполняется при поддержке Министерства просвещения РФ в рамках государственного задания АГППУ им. В.М. Шукина на выполнение НИР «Формирование естественно-научного компонента функциональной грамотности обучающихся», № государственной регистрации темы 122050400046-8

В современной системе отечественного образования естественнонаучная грамотность рассматривается как основа формирования научного мировоззрения обучающихся, и характеризуется способностью использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Естественнонаучно грамотный человек расценивается как умеющий аргументированно (научно) объяснять явления, оценивать и планировать исследования, обоснованно интерпретировать данные и доказательства. Эти компетенции вкупе с метапредметными результатами освоения ФГОС исследователи рассматривают как новые обобщенные качества, своеобразные метапредметные естественнонаучные умения, владения которыми позволяют успешно реализовать их на любом предметном материале (Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А., 2019).

В настоящий момент повышение уровня функциональной грамотности обучающихся, включая естественнонаучный компонент, является приоритетной задачей не только школьного образования, но и системы высшего педагогического образования. Для успешной модернизации естественнонаучного образования в целом необходимо не только изменить образовательный процесс, пересмотрев структуру образовательных программ, методы измерения и оценки образовательных результатов, но и обеспечить этот процесс квалифицированными кадрами. Это связано с процессом формирования целого ряда компетенций, в частности, со способностью распознавать и объяснять наблюдаемые и описанные явления и их последствия с научной точки зрения; применять методы и приемы естественнонаучного исследования; интерпретировать полученные данные, оценивать доказательства и соответствующие выводы с позиций современного естественнонаучного знания.

Особое значение приобретают практико-ориентированная и междисциплинарная направленности естественнонаучного образования для успешного формирования естественнонаучной грамотности обучающихся. Формирование вышеуказанных компетенций начинается еще в процессе обучения в школе, продолжается в период вузовской подготовки учителя, совершенствуется в ходе профессиональной деятельности учителя.

Современный педагог должен быть не только естественнонаучно грамотным, но и готовым формировать естественнонаучную грамотность у обучающихся.

Большое значение в данном случае имеет профессиональная состоятельность не только учителей-предметников, ведущих биологию, химию, физику, географию в основной и средней школе, но и в не меньшей мере, учителей начальных классов, которые закладывают основы естественнонаучного мышления человека.

В отечественной науке феномен готовности будущего учителя к формированию функциональной грамотности обучающихся является достаточно новым, требующим разработки научно обоснованной модели (Тумашева О.В., 2021), рассматривается в контексте соответствия профессиональному стандарту педагога, требованиям ФГОС ВО (Антонова Н.А., Шефер О.Р., Лебедева Т.Н., 2019). В основе модели готовности педагога к формированию функциональной грамотности лежит представление о готовности к педагогической деятельности в целом в комплексе компонентов: мотивационно-целевого, эмоционально-волевого, когнитивного, практически-действенного, рефлексивного. (Ковалева Н.Н., Величко А.В., 2016; Куликова Т.А., Пронина Н.А., 2018; Турова И.В., 2020). Следовательно, готовность педагога к формированию ФГ определяется когнитивным (знаниевым) компонентом, который характеризуется сформированностью у педагога естественнонаучных знаний, практическим (методическим) представлением о структуре естественнонаучной грамотности и методах ее формирования, рефлексивной оценкой своего уровня естественнонаучной зрелости и другими составляющими.

Целью одного из этапов нашего исследования явилась разработка диагностической методики, направленной на выявление уровня готовности студентов педагогического вуза к формированию естественнонаучной грамотности обучающихся. Была разработана анкета, с помощью которой оцениваются когнитивный, рефлексивный, действенно-практический компоненты готовности педагогов к формированию ЕНГ. Анкета включает вопросы, характеризующие общее представление о функциональной грамотности, о структуре и критериях оценивания естественнонаучной грамотности. В анкете предусмотрены вопросы с единственным и множественным выбором ответов.

Таблица 1

Анкета «Готовность педагога к формированию естественнонаучной грамотности»

Вопрос (компонент готовности)	Ответ
1. Знакомы ли вы с понятием функциональной грамотности (когнитивный компонент)	• да • нет • недостаточно знаком
2. Функциональная	• способность свободно ориентироваться в

грамотность характеризует следующее: (множественный выбор) (когнитивный компонент)	виртуальном пространстве, находить и размещать необходимые сведения • способность применять приобретенные знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах • способность применять знания, умения и навыки в соответствующих разделах предметных программ • другое
3. Укажите виды функциональной грамотности (множественный выбор) (когнитивный компонент)	• математическая грамотность • естественнонаучная грамотность • читательская грамотность • глобальные компетенции • креативное мышление • финансовая грамотность • другое
4. Формирование функциональной грамотности школьников происходит... (множественный выбор) (практический компонент)	• в рамках урочной деятельности • в рамках дополнительного образования • в процессе приобретения жизненного опыта • при решении специальных задач
5. Инструментарий для измерения ЕНГ включает: (практический компоненты)	• описание реальной ситуации, представленное в проблемном ключе, и ряд вопросов-заданий, связанных с этой ситуацией • тестовые задания по предметному блоку • упражнения из УМК по предмету • жизненные ситуации из опыта обучающихся
6. Выберите из списка типы научного знания (множественный выбор) (когнитивный компонент)	• содержательное знание • контекстное знание • сущностное знание • процедурное знание
7. Содержательные области ЕНГ представлены предметными знаниями (исключи лишнее) (когнитивный компонент)	• физические системы • методы научного познания • живые системы • науки о Земле и Вселенной
8. Назовите причины, определяющие недостаточно высокий уровень ЕНГ обучающихся (множественный выбор) (рефлексивный компонент)	• разрозненность учебных предметов и непонимание общих задач • слабое согласование компетенций ЕНГ и требований ФГОС • недостаточный уровень готовности педагогов к формированию ЕНГ

9. Педагог и выпускник педагогического вуза могут научиться формировать функциональную грамотность у школьников (множественный выбор): <i>(практический компонент)</i>	• в ходе онлайн-курсов, семинаров • в рамках практической подготовки в вузе • при систематическом использовании банка готовых практико-ориентированных заданий • при самостоятельной разработке практико-ориентированных заданий по функциональной грамотности • другое
10. Готовы ли вы развивать свою функциональную грамотность <i>(рефлексивный компонент)</i>	• да • нет • нет определенного ответа

В исследовании приняли участие 55 студентов 3-5 курсов, обучающихся в АГГПУ им.В.М. Шукшина по направлению «Педагогическое образование» (двупрофильный бакалавриат) профили Начальное образование и Дошкольное образование.

Рассмотрим ответы на вопросы, оценивающие когнитивный компонент готовности. При ответе на вопрос «Знакомы ли вы с понятием функциональной грамотности?» положительно ответили только 52%, из них наиболее точную содержательную характеристику ФГ дали 60% опрошенных. При ответе на третий вопрос все виды ФГ указали 27%, остальные ответы содержали разные вариации, но при этом глобальные компетенции и креативное мышление чаще всего студенты не называли. На вопрос 7 правильно ответили 21 % студентов.

Оценка практического компонента показала следующее. При формировании ФГ отдают предпочтение жизненному опыту более 17% студентов, исключительно школе доверяют менее 10%. Большинство испытуемых считают, что этот процесс проходит как вне школы, так в урочной и внеурочной деятельности. При оценке инструментария для измерения ФГ 54% опрошенных студентов отдали предпочтение описанию реальной ситуации, представленной в проблемном ключе, что является правильным ответом. При ответе на вопрос о средствах формирования ФГ 19% испытуемых выбрали все предложенные варианты, остальные испытуемые сделали разнообразный множественный выбор, включая вузовскую подготовку и самообразование.

Следующий компонент – рефлексивный – оценивался с помощью 8 и 10 вопросов. В качестве причин, определяющих недостаточно высокий уровень ЕНГ обучающихся, чаще называли разрозненность учебных предметов и непонимание общих задач (более 30% испытуемых). Недостаточный уровень готовности педагогов к формированию ЕНГ выделили 21,5% студентов, 14% респондентов считают причиной слабое согласование компетентностей ЕНГ и требований ФГОС.

При ответе на вопрос о готовности развивать собственную ФГ распределение студентов оказалось следующим: готовы - 92%, не готовы - 1%, не дали определенного ответа 7%.

Таким образом, мы получили картину, характеризующую особенности готовности будущих учителей начальных классов к формированию естественнонаучного компонента функциональной грамотности.

Полученные результаты требуют дальнейшего анализа и, на наш взгляд, сравнения с показателями педагогов, уже работающих в школах. В этом видим перспективы исследования готовности студентов, как будущих педагогов, к формированию естественнонаучной грамотности в контексте метапредметного подхода.

Список литературы:

1. Антонова Н.А. Готовность учителей к организации формирования читательской грамотности/ Антонова Н.А., Шефер О.Р., Лебедева Т.Н.// Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, № 7, 2019. - С.7-23.
2. Ковалева Н.Н. Условия и механизмы формирования готовности студентов к будущей профессиональной деятельности/ Ковалева Н.Н., Величко А.В.// Евразийский научный журнал. 2016. №5.- С. 34-38.
3. Куликова Т.А., Пронина Н.А. Формирование готовности будущего педагога к профессиональной деятельности/ Куликова Т.А., Пронина Н.А. // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2018. №3(192).- С. 84-90. DOI: 10.23951/1609-624X-2018-3-84-90.
4. Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, №4(61). С.80-97.
5. Тумашева О.В. Готовность будущего учителя к формированию функциональной грамотности обучающихся // Вестник Мининского университета, 2021. Т. 9, №3. - С.3.
6. Турова И.В. Готовность будущих педагогов дошкольного образования к математическому развитию детей: понятие, структура и содержание // Научно педагогическое обозрение. 2020. №3(31).- С. 48-56. DOI: 10.23951/2307-6127-2020-3-48- 56.