

Независимая оценка уровня сформированности креативной компетенции учителя в процессе математической подготовки

**Бекешева
Ирина Сергеевна**

кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры математики
и методики преподавания математики
Института естественных наук и математики
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет
им. Н.Ф. Катанова», г. Абакан

**Бобылева
Оксана Владимировна**

кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры математики и методики
преподавания математики Института естественных
наук и математики ФГБОУ ВО «Хакасский
государственный университет
им. Н.Ф. Катанова», г. Абакан,
ienim@khsu.ru

Ключевые слова: независимая оценка, креативная компетенция, бакалавр педагогического образования, профессиональная компетенция, математическая подготовка

В нормативных документах Российской Федерации (Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, Федеральные государственные образовательные стандарты и т.д.) сделан акцент на важность и ценность «человеческого капитала»¹ (личностных качеств, позволяющих специалисту быть творческим, мобильным, готовым включиться в креативную деятельность). Таким образом, государством обозначена одна из целей российской системы образования — формирование креативной компетенции у молодых специалистов. Кроме того, в соответствии с нормативно-правовой базой, разрабатываемой в РФ в области образования в связи с подписанием Болонской декларации, необходимо обеспечить формирование общероссийской системы качества образования. Одной из составляющих этой системы является независимая оценка качества образования (НОКО). В свою очередь НОКО делится на два направления:

- 1) оценка качества подготовленности обучающихся;
- 2) оценка качества деятельности организации².

По второму направлению в настоящее время разработаны индикаторы качества образовательной деятельности организации, которые прописаны в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012

¹ Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_90601/?frame=1

² Галушка М.А., Закарлюка Д.С. Развитие независимой оценочной системы качества образования в России [Электронный ресурс] // Международный студенческий научный вестник. — 2018. — № 1. — Режим доступа: URL: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=18020>

№ 273-ФЗ³ и активно используются для проведения независимой оценки.

По первому направлению ведётся активная работа для создания отечественных систем оценивания, которые подходили бы для любого региона России и любого направления подготовки. В основе предлагаемой в статье системы независимой оценки уровня сформированности креативной компетенции будущих бакалавров учителей лежит система MEAP, разработанная в США, которая направлена на выявление того, что знают и умеют делать обучающиеся. В том числе система предлагается для проведения независимой оценки сформированности креативной компетентности как одной из составляющих профессиональной компетенции.

Креативную компетенцию будем понимать как совокупность знаний, умений, способов деятельности, порождающей готовность личности к осуществлению креативной деятельности в рамках профессиональной. Последняя, согласно Э. Фромму, характеризуется способностью «озадачиваться», концентрироваться, принимать решения, а также готовностью к преобразованиям каждый день⁴.

Считаем, что развитие креативной компетенции в целом, а также её компонентов в основном приходится на период получения высшего образования⁵. Однако данный процесс осложняет недостаточный уровень готовности выпускников школ к осуществлению креативной деятельности, что следует из анализа исследований Е.П. Ильина, Э. Фромма и других российских и зарубежных учёных.

В сложившихся условиях перед учителем любого предмета, предусмотренного школьной программой, ставится задача мотивирования обучающихся к осуществлению

креативной деятельности, что делает возможным формирование у них креативной компетенции в процессе обучения, а также в дальнейшей социализации в обществе. Достижение поставленной цели считаем возможным в случае владения креативной компетенцией непосредственно самим учителем независимо от преподаваемого предмета. Чему косвенно находим подтверждение в законодательстве Российской Федерации, в частности в Федеральном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки «Педагогическое образование».

Так, за 4–5 лет обучения в вузе бакалавр должен овладеть знаниями о творческих задачах, программах, креативных и интерактивных методах обучения, о роли и значении творческой педагогической деятельности и об особенностях творческого процесса, а также знаниями технологий саморазвития и педагогической рефлексии и др. Аналогичные требования к уровню подготовки учителя можно найти и в Профессиональных стандартах для учителей (Professional Standards for Teachers), используемых в Англии. Например, блок, посвящённый профессиональному развитию учителя, включает умения: анализировать свою практическую педагогическую деятельность и определять направления и цели дальнейшего развития и совершенствования; творчески и конструктивно критически относиться к инновациям, быть готовым внедрять их в свою практику при условии очевидности пользы и т.д.⁶

Анализ немецкой педагогической научной литературы, а также нормативной базы показал, что в ходе обучения в вузе будущий педагог должен научиться определять этапы развития, образовательный потенциал и препятствия на пути обучения ученика; распознавать таланты и внедрять способы обучения одарённых детей; использовать различные формы консультаций и различать функции консультирования и функции оценивания; творчески взаимодействовать с коллегами и т.д.⁷

³ Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.минобрнауки.рф/документы/2974

⁴ Fromm E. The Creative Attitude, in Creativity and Its Cultivation. — New York.: Harper and Row, 1959.

⁵ Егорова (Бекешева) И.С., Михалкина Е.А. Формирование креативной компетенции у бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» в процессе изучения дисциплины «Основы математической обработки информации» // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. — 2014. — № 27. — С. 62–66.

⁶ Standards Framework [Online] Available. — http://www.tda.gov.uk/upload/resources/pdf/s/standards_framework.pdf

⁷ Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften: Beschluss der Kultusministerkonferenz vom [Online]. — Available: http://www.tda.gov.uk/upload/resources/pdf/s/standards_framework.pdf

В стандартах педагогического образования США можно найти такие характеристики профессионализма учителя на различных этапах его профессиональной карьеры, как непрерывность образования, в том числе и послевузовского, инициативность, готовность к творчеству.

Таким образом, в стандартах подготовки учителей различных стран присутствует прямое или косвенное указание на необходимость формирования креативной компетенции.

Считаем, что в реалиях российской системы образования при подготовке будущих учителей формирование данной компетенции целесообразно начинать с 1-го курса обучения, что соответствует сензитивному периоду развития креативной компетенции и её компонентов (17–20 лет)⁸.

Анализ примерных образовательных программ обучения и учебных планов направления подготовки «Педагогическое образование» позволил выявить одну из общих для всех нематематических профилей подготовки дисциплин, изучаемую в 1–2 семестрах — «Основы математической обработки информации».

Большинство исследователей едины во мнении, что роль математики на современном этапе развития состоит не только в обеспечении основ компьютеризации и формализации различных областей знания и что ценность математики состоит не только в её прикладной полезности, но и в её гуманитарном потенциале. Как указано в Концепции развития математического образования в Российской Федерации, «математика занимает особое место в науке, культуре и общественно жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса»⁹. Обучение математике способствует развитию абстрактности, алгоритмичности, логичности, гибкости, оригинальности мышления обучающегося. Таким образом, изучение дисциплин математического и естественнонаучного циклов

способствует формированию креативной компетентности студентов.

Анализ психолого-педагогических исследований показал, что формирование креативной компетентности является обсуждаемым вопросом в научном сообществе. Однако остаётся неразрешённой проблема оценки уровня сформированности креативной компетентности как одной из составляющих профессиональной компетенции бакалавра педагогического образования.

Проблема проведения независимой оценки качества образовательной деятельности вузов в целом, а также сформированности профессиональной компетенции (и её компонентов) выпускников является актуальной и обсуждаемой на сегодняшний день. Анализ зарубежного опыта проведения независимой оценки показал, что в большинстве случаев инструментом такой оценки выступают тестовые задания (тесты серии Graduate Management Admission Test (GMAT), тест Graduate Record Examinations (GRE) в различных вариантах (общий тест (Generaltest) и специализированные (Subject) тесты: физика, химия, математика, биология, психология). Гуманитарные области знаний предполагают также написание эссе, сочинения и т.д.

Считаем, что оценивание креативной компетенции, а следовательно, и профессиональной компетенции в целом будущих учителей в процессе обучения математике не может ограничиваться только тестовыми технологиями и предполагает разработку специальных средств оценивания — креативно-ориентированных математических заданий¹⁰.

Актуальность и недостаточная разработанность обозначенной выше проблемы определили цель нашего исследования: разработать шкалу для проведения независимой оценки уровня сформированности креативной компетентности будущих учителей. Результатом исследования стало описание процедуры проведения независимой оценки уровня сформированности

⁸ Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности. — Санкт-Петербург: Питер, 2011. — 384 с.

⁹ Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506/>

¹⁰ Егорова (Бекешева) И.С., Михалкина Е.А. Об оценке уровня сформированности креативной компетентности будущих бакалавров педагогического образования в процессе математической подготовки // Международный научно-исследовательский журнал. — 2016. — № 10. — С. 128–132.

креативной компетентности у будущих учителей и разработка соответствующей шкалы оценивания.

Анализ различных образовательных документов (например, рабочей программы дисциплины «Основы математической обработки информации», разработанной в Российском государственном педагогическом университете им. А.И. Герцена) показал, что целью обучения будущих бакалавров педагогического образования математическим дисциплинам является формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития профессиональных компетенций, в том числе креативной компетенции.

При этом ставятся следующие задачи обучения дисциплине: пробуждение у студентов интереса к осуществлению математической деятельности при решении профессиональных задач; самостоятельный поиск обучающимися путей и вариантов творческого решения поставленной задачи (в том числе педагогической); математическое моделирование профессиональных задач, соответствующих профилю обучения.

Перечисленные действия, осуществляемые студентом в процессе обучения дисциплине «Основы математической обработки информации», требуют переноса знаний в новую нестандартную ситуацию, поиска оригинальных решений проблемы, что способствует формированию и развитию креативной компетенции будущего педагога, а также интегрированию полученных знаний в дальнейшем в профессиональную деятельность, в т.ч. и креативную. Таким образом, креативную компетентность можно рассматривать как составляющую готовности будущего учителя к осуществлению профессиональной деятельности.

Отметим, что формирование креативной компетенции бакалавров «Педагогического образования» (как и других компетенций) является динамическим процессом и предполагает постоянное оценивание. При этом будем выделять три уровня сформированности креативной компетенции: пороговый, базовый, продвинутый. Считаем, что к концу обучения в вузе основная часть студентов должна иметь не ниже базового уровня сформиро-

ванность креативной компетентности. Дадим общую характеристику каждому из уровней.

Пороговый, или удовлетворительный, уровень характеризует креативную компетенцию как несформированную у студента, он не готов к самостоятельной креативной деятельности.

Базовый уровень показывает, что компетенция сформирована частично, студент может осуществлять креативную деятельность совместно с другими участниками образовательного процесса.

Продвинутый, или максимальный, уровень отличает сформированность креативной компетенции. Студент имеет высокую мотивацию на проведение творческой работы, самостоятельно и осознанно осуществляет креативную деятельность¹¹.

Более детально критерии уровня сформированности приводятся отдельно для каждого компонента креативной компетентности и описаны в диссертационном исследовании И.С. Бекешевой «Формирование креативной компетентности будущих бакалавров-учителей в процессе обучения математике на основе специального комплекса заданий».

Для удобства оценивания сформированности креативной компетенции (либо её компонентов) у бакалавров «Педагогического образования» будем присваивать один балл субъекту, продемонстрировавшему пороговый уровень владения составляющими того или иного компонента, два балла — студенту, имеющему базовый уровень сформированности креативной компетенции (либо её компонента), три балла соответствуют продвинутому уровню овладения знаниями, умениями и навыками данной компетенции. На наш взгляд, это соответствует шкале оценивания ECTS (англ. European Credit Transfer and Accumulation System — Европейская система перевода и накопления кредитов): оценка А — продвинутый уровень сформированности креативной компетенции, В–D — базовый, E–F — пороговый.

¹¹ Егорова (Бекешева) И.С., Михалкина Е.А. Об оценке уровня сформированности креативной компетентности будущих бакалавров педагогического образования в процессе математической подготовки // Международный научно-исследовательский журнал. — 2016. — № 10. — С. 128–132.

Рассмотрим пример использования данной шкалы для проведения независимой оценки уровня сформированности креативной компетенций студентов направления подготовки «Педагогическое образование» нематематических профилей в процессе обучения математическим дисциплинам. При этом под независимой оценкой качества обучения будущих учителей будем понимать комплекс контрольных измерительных материалов и процедур их применения, программно-инструментальных средств, позволяющих осуществлять обработку результатов и их предъявление в информационные системы для различных пользователей. Таким образом, используя данный комплекс, оценку результатов обучения сможет провести любой «аудитор». В основе лежит система, направленная на выявление того, что знают и умеют делать обучающиеся.

Рассматриваемое ниже задание (пример) демонстрирует оценку уровня сформированности креативной компетентности в процессе обучения теме «Элементы математической статистики». Так как в большинстве случаев эта тема изучается на завершающем этапе, то форма задания и его содержание предполагают определённый опыт осуществления креативной деятельности (самостоятельное формулирование вопросов для сбора статистических данных, выбор их представления и переход к дискретному статистическому ряду, т.е. перенос математических знаний в профессиональную область и т.д.) и наличие математических знаний. Таким образом, оно является креативно-ориентированным математическим заданием. Направленность задания на сбор и обработку статистических данных делает его актуальным для формирования опыта будущей профессиональной деятельности учителя любого профиля подготовки.

Пример

1) В настоящее время актуальной является проблема электронной зависимости (гаджет-зависимости). Проводятся различные исследования во всех странах мира. Считаете ли Вы реальной данную проблему? Проведите социологический опрос среди граждан в возрасте от 16 до 25 лет (вопросы сформулируйте самостоятельно).

2) Проведите статистическую обработку экспериментальных данных. Сформулируйте статистическую гипотезу по полученным данным. Обоснуйте принятие или опровержение данной гипотезы.

3) Сделайте выводы, презентуйте результаты исследования.

Отметим, что данное задание целесообразно выполнять в течение 1–2 недель. Допускается работа в микрогруппах. Обязательной является этап представления результатов и рефлексия.

В ходе выполнения проектного задания студент демонстрирует сформированность структурных компонентов креативной компетентности на одном из трёх уровней. Что позволяет, используя приведённую в таблице шкалу, провести независимую оценку уровня сформированности данной компетенции.

Презентуя результаты проекта, студент демонстрирует знание основных понятий математической статистики, умение работать со статистическими данными и владение навыками интерпретации количественных данных.

В рассмотренном примере приведена формулировка контрольно-измерительного материала, описана процедура его применения, представлена таблица, позволяющая осуществлять обработку полученных результатов, а также представлена процедура перевода полученных результатов в числовые характеристики.

Подобные задания могут быть использованы для проведения независимой оценки уровня сформированности креативной компетентности у бакалавров — будущих учителей. При этом формулировка заданий и приведённые критерии оценивания результатов их выполнения допускают отсутствие специальных (математических) знаний у контролирующего лица, что обеспечивает возможность проведения независимой оценки готовности выпускников к осуществлению профессиональной деятельности. Кроме того, предложенная методика оценивания предоставит преподавателю возможность регулярного мониторинга развития креативной компетенций, что позволит корректировать образовательный процесс и положительно скажется на его результате.

Таблица

Критерии определения уровня сформированности компонентов креативной компетентности

Компонент креативной компетентности	Бакалавр должен				Баллы			
	Знать	Уметь	Владеть	0	1	2	3	
Когнитивный	О творческих задачах, проектах, этапах работы над проектом		Пониманием роли творческого подхода к решению профессиональных задач математическими средствами и методами	Студент не приступил к выполнению проектного задания	Студент реализовал план работы над проектом, составленным в группе или предложенным преподавателем	Студент самостоятельно разработал план выполнения проектного задания, соответствующий основным этапам работы над проектом	План выполнения проекта является нестандартным и предполагает осуществление креативной деятельности	
Деятельностный	Способы математической обработки и представления информации неформатического содержания	Анализировать социально и лично значимые проблемы; творчески использовать методы математической обработки статистических данных	Беглостью и нестандартностью мышления; опытом осуществления самостоятельной креативной деятельности	Студент не приступил к выполнению проектного задания	Выполнен только пункт 1	Тема проекта была определена с помощью преподавателя, пункт 2 выполнен самостоятельно	Студент самостоятельно определил оригинальную и актуальную тему проекта, реализовал план работы над проектом и творчески подошёл к презентации результатов	
Рефлексивный	Основные рефлексивные технологии		Опытom осуществления рефлексии креативной деятельности	Не выполнен пункт 3	Итоги выполнения проектного задания подведены, рефлексия отсутствует	Осуществлена групповая рефлексия после защиты проекта (технология предложена преподавателем)	Самостоятельно определена технология и осуществлена рефлексия креативной деятельности	