

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Гучмазова Н.С.

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
Оренбургского государственного университета, г. Орск

Достижение высокого уровня качества подготовки учителя, в том числе и учителя математики является основной целью реформирования профессионального педагогического образования. Согласно Распоряжению Правительства РФ от 17 ноября 2008 года № 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» приоритетными задачами в сфере образования являются:

- обеспечение инновационного характера базового образования;
- модернизация институтов системы образования как инструментов социального развития;
- создание современной системы непрерывного образования, подготовки и переподготовки профессиональных кадров;
- формирование механизмов оценки качества и востребованности образовательных услуг с участием потребителей, участие в международных сопоставительных исследованиях [1].

Таким образом, среди множества задач, связанных с обеспечением качества подготовки педагога, не менее важной является и задача оценки качества подготовки учителя.

Главным критерием в диагностировании качества подготовки учителя, в том числе и учителя математики, является достижение определенного профессионального уровня подготовки.

В ранее проведенном теоретическом исследовании нами были выявлены компоненты качества геометрической подготовки педагога-математика для каждого уровня общего образования (дошкольного, начального, основного и среднего общего) [2, с. 179-183]. Далее, с помощью экспертного метода было произведено ранжирование выявленных компонентов качества геометрической подготовки учителя математики. В качестве экспертов выступали грамотные и достаточно опытные в рассматриваемом вопросе специалисты: учителя математики - слушатели дополнительных образовательных программ повышения квалификации и переподготовки. Общее количество экспертов – 130 человек, из них 15 (12%) имеют высшую категорию, 92 (71%) - первую категорию и 6 (5%) – вторую категорию.

Экспертам была предложена анкета для педагога-математика всех четырех ступеней обучения. Их задачей было оценить значимость выявленных компонентов качества геометрической подготовки педагога-математика по пятибалльной шкале оценивания, где

- 5 баллов – значимый компонент, в наибольшей степени характеризует качество геометрической подготовки;
- 4 балла – больше значимый, чем незначимый;

- 3 балла – значимый и незначимый в равной степени;
- 2 балла – больше незначимый, чем значимый;
- 1 балл – незначимый компонент, в наименьшей степени

характеризует или не характеризует совсем данное понятие.

По результатам обработки анкет и мнений экспертов, было проведено ранжирование выделенных компонентов методом суммы рангов [3, с. 138-144].

В данной статье представлены результаты исследования по проектированию модели диагностирования качества геометрической подготовки педагога – математика.

В основу проектирования модели диагностирования качества геометрической подготовки учителя математики положен выявленный ранжированный список компонентов этой подготовки, требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению подготовки «Педагогическое образование», дошкольного, начального, основного общего, среднего общего образования, профессиональный стандарт педагога, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих и методология оценки компетентности учителя математики в научно-исследовательской деятельности, приведенная в работе Т. И. Уткиной. [4, с.251-256]

Спроектированная модель включает три блока и по двадцать оценочных показателей для каждого блока. Количественное содержание критериев каждого компонента отражает таблица 1.

Таблица 1

Модель диагностирования качества геометрической подготовки учителя математики

<i>Компоненты качества геометрической подготовки учителя</i>	<i>Критерии</i>	<i>Баллы</i>
<i>Уровень дошкольного образования</i>		
Умение разрабатывать и применять в педагогическом процессе дидактические игры по развитию геометрических представлений у	- разработка игр, развивающих восприятие формы и качеств геометрической величины, памяти, целенаправленное внимание, речь, мышление и память	4
	- использование разнообразных форм организации детей в игре	4
	- поддержание спонтанной игры детей, способствующей развитию геометрических представлений, и обогащение ее	4

детей дошкольного возраста	- создание возможностей для развития свободной игры детей, в том числе обеспечение игрового времени и пространства	4
Умение организовывать работу с детьми дошкольного возраста по знакомству дошкольников с геометрическими фигурами	- планирование и реализация работы по знакомству с геометрическими фигурами в группе детей дошкольного возраста в соответствии с ФГОС и основными образовательными программами	4
	- организация самостоятельной деятельности дошкольника по знакомству с геометрическими фигурами в развивающей предметно-пространственной среде	4
	- выбор подходящих средств и методов по знакомству с геометрическими фигурами для детей с ограниченными возможностями здоровья	4
	- педагогический мониторинг освоения детьми образовательной программы по знакомству с геометрическими фигурами	4
	- планирование и корректировка образовательных задач с учетом индивидуальных особенностей развития каждого ребенка	4
	- владение информационно-коммуникационными технологиями, необходимыми для организации образовательной работы с дошкольниками	4
	- поддержка детской самостоятельности в разных видах деятельности (игровой, исследовательской, проектной, познавательной)	4
Знание способов геометрической подготовки ребёнка дошкольного возраста в процессе формирования преемственности дошкольного и начального школьного звеньев	- обеспечение достижения уровня геометрической подготовки дошкольника, соответствующего требованиям ФГОС дошкольного образования	4
	- ориентация на требования начальной ступени образования, формирование тех геометрических знаний, умений и навыков, которые необходимы для дальнейшего обучения в школе	4
	- формирование некоторых приемов учебно-познавательной деятельности (умение ориентироваться в задании, осуществлять самоконтроль)	4
	- проведение мониторинга для оценки геометрической подготовки дошкольников, степень сформированности у них качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития на начальной ступени обучения	4

Знание особенностей развития геометрических представлений у детей дошкольного возраста	- организация обучения, способствующего развитию элементарного геометрического мышления	4
	- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям детей дошкольного возраста и отражающих специфику развития геометрических представлений	4
	- организация видов деятельности, способствующих развитию мышления, воображения, детского творчества	4
	- взаимодействие с родителями по вопросам образования ребенка, вовлечение их в образовательную деятельность по формированию геометрических представлений	4
	- содействие росту познавательной мотивации детей и становлению их учебной самостоятельности при изучении геометрического материала	4
<i>Уровень начального образования</i>		
Умение уточнять и обобщать геометрические представления, полученные в дошкольном возрасте	- проектирование образовательного процесса на основе ФГОС НОО с учетом особенностей, связанных с переходом ведущей деятельности от игровой к учебной	4
	- использование начальных геометрических представлений для описания окружающих предметов, а также оценки количественных и пространственных отношений	4
	- построение процесса развития геометрического мышления от простого к сложному, от конкретного к отвлеченному	4
	- осуществление учебной деятельности с учетом данных мониторинга образовательных результатов, достигнутых на начальной ступени обучения	4
Умение формировать некоторые основные геометрические понятия (фигура, плоскостные и пространственные фигуры, основные виды плоскостных и пространственных фигур, их	- организация основных логических приёмов введения понятия (подведение под понятие, выведение следствий из факта принадлежности объекта понятию, комбинированный прием)	4
	- знание содержания основных геометрических понятий	4
	- соблюдение этапов формирования понятий и организация активной познавательной деятельности учащихся на каждом из них	4
	- организация контроля за качеством усвоения понятий	4

иерархическая связь между собой)	- демонстрация места данного понятия в системе геометрических понятий и в жизни	4
Умение обогащать геометрические представления школьников	- развитие геометрических представлений учащихся в результате изучения основных линейных, плоскостных и некоторых пространственных фигур	4
	- ставить различные виды учебных геометрических задач (учебно-познавательные, учебно-практические, учебно-игровые) и организовывать их решение (в индивидуальной или групповой форме)	4
	- достижение высоких результатов в изучении геометрического материала	4
	- совместно с родителями проектировать и корректировать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося по геометрии, выходящую за рамки программы начального общего образования	4
Знание способов подготовки к изучению систематического курса геометрии в основном звене школы	- формирование умения учиться и универсальных учебных действий до уровня, необходимого для освоения образовательных программ основного общего образования	4
	- проведение мероприятий по профилактике возможных трудностей адаптации детей к учебно-воспитательному процессу в основной школе	4
Знание методов развития плоскостного и пространственного воображения школьников	- владение информационными технологиями, как средством развития плоскостного и пространственного воображения	4
	- разработка и организация игр, способствующих развитию плоскостного и пространственного воображения	4
	- развитие у учащихся навыков графической деятельности и элементов конструкторского мышления	4
	- включение в содержание обучения пространственных тел, способов их моделирования и графического изображения	4
<i>Уровень основного и среднего общего образования</i>		
Знание основных свойств плоских и пространственных фигур	- знание свойств плоских и пространственных фигур	4
	- умение использовать свойства при решении задач на доказательство и построение	4

Знание теории содержательных линий школьного курса геометрии (Евклидовой геометрии, элементов векторной алгебры, геометрических преобразований)	- знание основных понятий содержательных линий и связь между ними	4
	- применение понятий на практике при решении задач	4
	- владение методами, способами и приемами раскрытия основ теории содержательных линий школьного курса геометрии	4
Умение применять различные методы при решении геометрических задач	- видеть целесообразность применения того или иного метода при решении конкретной задачи и выбирать наиболее рациональный	4
	- применение теоретических знаний при решении геометрических задач	4
	- применение средств информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно	4
	- решение принципиально новых задач	4
Знание метода координат, метода векторов, движений, подобий, аффинных преобразований и их роли в исследовании свойств геометрических фигур	- знание общего подхода к изучению каждого метода	4
	- знание методических особенностей данных методов	4
Умение применять методологические знания для анализа содержательных линий курса геометрии	- умение самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	4
	- умение находить, анализировать и обрабатывать необходимую информацию содержательных линий курса геометрии	4
Знание методов геометрических построений	- знание сути каждого метода построений	4
	- знание методики решения задач на построение	4

Умение раскрывать содержание теории содержательных линий курса геометрии по обобщенному плану	- знание обобщенного подхода к изучению содержательных линий курса геометрии	4
	- знание методических особенностей изучения содержательных линий	4
Понимание роли геометрии в познании окружающего мира	- раскрытие связи геометрии с другими областями науки (астрономией, архитектурой, геодезией)	4
	- проводить анализ жизненных и идеализированных ситуаций, в которых можно применить геометрический аппарат	4
	- показ роли геометрии в познании человеком природных явлений	4

Диагностирование уровня качества геометрической подготовки учителя математики каждого показателя предполагает пять вариантов его оценки, представленных в таблице 2.

Таблица 2

Оценочная шкала качества геометрической подготовки учителя математики

Балл	Характеристика балла
0	не проявляется
1	проявляется недостаточно
2	проявляется частично
3	проявляется систематически
4	проявляется максимально

Модель диагностирования качества геометрической подготовки учителя математики предполагает определение пяти уровней: отличный, оптимальный, критический, приемлемый, недопустимый (таблица 3).

Таблица 3

Уровни качества геометрической подготовки учителя математики

Уровни	Диапазоны оценки	Интерпретация
Отличный	(100-81)	Эталонный уровень качества. Характеризуется высокой степенью результативности профессиональной деятельности, творческим стилем обучения, высоким уровнем мотивации.

Оптимальный	(80-61)	Качество выявляется по большинству критериев. Необходимо развивать оставшиеся проблемными индикаторы
Критический	(60-41)	Достаточный уровень качества. Характеризуется средним уровнем мотивации и ее нестабильностью, предпочтением репродуктивного стиля обучения
Приемлемый	(40-21)	Присутствует потенциал для повышения качества геометрической подготовки. Уровень характеризуется отсутствием стремления к профессиональному самосовершенствованию
Недопустимый	(20-0)	Недостаточный уровень качества геометрической подготовки учителя. Характеризуется отсутствием мотивации, творческого стиля учения, значительном числе допускаемых ошибок.

Выделенные критерии обеспечения качества геометрической подготовки учителя математики тесно взаимосвязаны между собой. Следовательно, проводимые изменения по какому-либо одному критерию, неизбежно повлекут за собой изменения и по другим критериям. Разработанная модель составит основополагающий компонент внутренней системы оценки качества образования, как на уровне организации высшего образования, так и на уровне общего образования. Более того, модель позволит создать ее компьютерную поддержку.

Дальнейшая перспектива работы - в направлении практического внедрения разработанной модели, заключающегося в создании компьютерной поддержки ее.

Список литературы:

1. Распоряжение правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://base.garant.ru/194365/>
 2. Николенко, Н. С. Показатели качества геометрической подготовки педагогического работника общего образования / Н. С. Николенко // Вестник совета молодых ученых. – Орск: изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2013. – Вып. 4. – С. 179-183.
 3. Молодежь. Наука. Инновации: материалы Международной научно-практической конференции, 18 марта 2014 г., Орск / отв. ред. Н. Е. Ерофеева. - Орск: издательство ОГТИ (филиала) ОГУ, 2014.–281 с. - ISBN 9878-5-8424-0718-7.
- Уткина Т. И. Компетентность учителя в научно-исследовательской деятельности / Т. И. Уткина // Научная мысль Кавказа. Приложение.-2006. - №3 .- С.27-35