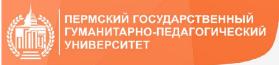


Метапредметные задания как средство формирования математической грамотности младших школьников

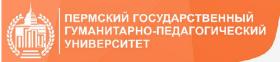
Л. В. Селькина

декан факультета ПиМНО кандидат педагогических наук, доцент



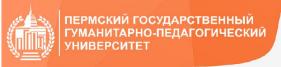
Функциональная грамотность

Способность использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений А. А. Леонтьев



Показатели функциональной грамотности (по Н. Ф. Виноградовой)

- 1. Готовность успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром, используя свои способности для его совершенствования.
- 2. Возможность решать различные (в том числе нестандартные) задачи, обладать сформированными умениям строить алгоритмы основных видов деятельности.
- 3. Способность строить социальные отношения в соответствии с нравственно-этическими ценностями социума, правилами партнерства и сотрудничества.
- 4. Совокупность рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию, самообразованию и духовному развитию, умение прогнозировать свое будущее.



Математическая грамотность

Что значит владеть математикой?

Это умение решать задачи, причем не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности.



Д. Пойа

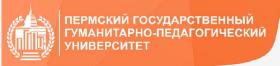
Компоненты математической грамотности

- 1. Умения, связанные с пониманием и анализом условия задачи (математизировать жизненные явления, описанные в задаче; выявлять отношения, в которых находятся компоненты задачи и соотносить данные элементы с искомыми; устанавливать полноту (достаточность, недостаточность, избыточность) и непротиворечивость данных задачи; расчленять задачу на подзадачи; переформулировать условие задачи; составлять различные виды краткой записи условия).
- **2.** Умения, связанные с составлением плана решения (использовать схемы, таблицы, символы, чертежи, графы, и т.п. в качестве вспомогательных моделей; переводить заданную ситуацию на язык математических отношений и зависимостей и, наоборот, символическое или графическое толкование задачи на язык обыкновенного текста; проверять соответствие плана решения условию задачи; фиксировать план решения задачи).



Компоненты математической грамотности

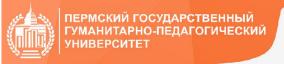
- 3. Умения, связанные с реализацией плана решения (выбирать соответствующие содержанию задачи математические операции и правильно их выполнять; видеть вариативность решения задачи на основе знания условий, при которых это возможно; решать задачу разными способами; оформлять решение в различных формах и записывать ответ; исследовать частные и особые случаи решения задачи).
- **4.** Умения, связанные с контролем (опережающий контроль: прикидка, проверка реальности условия; текущий контроль: сопоставление условия и намеченного плана решения в процессе его реализации; итоговый контроль: выполнение проверки решения разными способами; оценивание результатов решения с точки зрения правильности, рациональности, красоты, значимости).



Математическая грамотность

1. Предметные умения (накопленный опыт и способность использовать усвоенные навыки)

2. Метапредметные умения (логически мыслить, анализировать, решать задачи, выходящие за пределы имеющегося опыта





(по В. В. Давыдову)

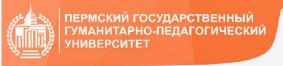




содержание учебного материала

- технологии обучения
 - методы
 - р приёмы

отношения между участниками учебного процесса



Учебное задание

20. 15 Esperiment of 1 (100 m) 3 (10 m)

20. 15 Esperiment of 3 (10 m)

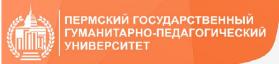
21. His surrocture arranged suppressed, spotseps, septiment of 100 m)

21. His surrocture arranged suppressed, spotseps, septiment of presentations

22. 4. 45 m 5. 45 mile 1 2 mile 2 mile

Задание, направленное на:

- развитие интеллектуальных способностей учащихся
- становления содержательной (предметные знания) и операционной (предметные умения и навыки, универсальные учебные действия) сферы учебной деятельности
- на формирование компетентностей в работе с учебным материалом



КЛАССИФИКАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

Автор	Типы заданий
Р. С. Черкасов	обучающие,активизирующие мыслительную
	деятельность
А. Ф. Эсаулов	• задания на воспроизведение,
	• творческие задания
Ю. М. Колягин	• стандартные,
	• обучающие,
	• поисковые,
	• проблемные,
	• творческие
Н. Б. Истомина	• репродуктивные
	• продуктивные
	• творческие

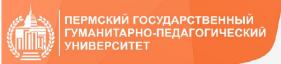


Классификация

учебных заданий

- <u>репродуктивные или тренировочные</u>, требующие применения известных способов деятельности
- <u>продуктивные, проблемные, частично-</u> <u>поисковые</u>, ориентированные на активную работу мышления, поиск способа решения проблемы
- <u>творческие</u>, связанные с самостоятельным построением (открытием) алгоритма деятельности, получением продукта (субъективно нового)

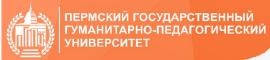
Н. Б. Истомина



Задания с метапредметным компонентом

при их выполнении проявляется весь комплекс образовательных результатов:

- предметные знания и умения
- универсальные учебные действия регулятивные, познавательные, коммуникативные



Классификация заданий (по ФГОС НОО)

- <u>учебные</u> (работа с отвлечённым математическим материалом числами, выражениями, уравнениями, геометрическими фигурами)
- <u>учебно-практические</u> (задания прикладного, практикоориентированного характера, иллюстрирующие возможность применения математических знаний за пределами собственно науки, в различных жизненных ситуациях)
- <u>учебно-познавательные</u> (их выполнение связано с получением новой информации об окружающем мире исторической, географической, естественнонаучной)

Тип задания: учебное.

Предметный результат: знание приёма умножения двузначного числа на однозначное.

Метапредметный результат: знаково-символическое моделирование.

В сказочной стране все цифры, кроме нуля, обозначаются знаками, отличными от привычных нам изображений. Но сохраняется правило: «Одинаковые цифры обозначаются одинаковыми знаками, разные цифры – разными знаками». Отметь выражения, значения которых можно

$$\triangle + \cdot \triangle = (\triangle 0 + +) \cdot \triangle = \triangle 0 \cdot \triangle + + \cdot \triangle$$

вычислить таким способом:

Тип задания: учебное

Предметный результат: запись чисел

Метапредметный результат: классификация

Отметь лишнее число

А) 31 062 Б) 16 032

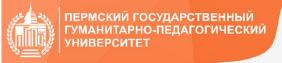
B) 36 012 Γ) 13 026

Тип задания: учебное

Предметный результат: знание алгоритмов сравнения именованных чисел и выполнения действий над ними Метапредметный результат: причинно-следственные связи

Отметь задания, которыми не справится ученик, если он знает, что 1 кг больше 1 грамма, но забыл на сколько больше:

- А) сравни 7 г и 7 кг
- **Б)** 3 кг 518 г 3 кг 215 г
- В) сравни 700 г и 7 кг
- Γ) 3 K Γ 20 Γ
- Д) 8 кг + 3504 г
- Е) сравни 3816 г и 4 000 г



Тип задания: учебно-практическое.

Предметные результаты: знать формулу для вычисления периметра квадрата, соотношение между сантиметром и дециметром, иметь представление о зависимости между чётностью компонентов умножения и его результата (в неявном виде).

Метапредметные результаты: видеть вариативность решения задачи (познавательное универсальное учебное действие), полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачей коммуникации (коммуникативное универсальное учебное действие).

Света купила 20 дм красивой тесьмы и общила скатерть квадратной формы. Сколько сантиметров тесьмы осталось, если известно, что длина стороны скатерти более 45 см? Могло ли у Светы остаться 3 см тесьмы? Объясни, почему

Публикации автора по теме

- 1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики. Учебник для студентов факультета подготовки учителей начальных классов / Л.В. Селькина, М.А.Худякова, Т.Е.Демидова. Перм. гос.гуманит.-пед.ун-т Пермь, 2013. 374 с.
- 2. Селькина Л.В., Худякова М.А. Математические задания с метапредметным компонентом // Начальная школа. 2017 № 5. С. 35 40.
- 3. Селькина Л.В. Метапредметные задания как компонент контрольно-измерительных материалов по начальному курсу математики // Современная начальная школа: инновации и традиции: электрон. сб. ст. по материалам Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвящённой 60-летию факультета педагогики и методики начального образования (1 ноября 2017 г.). Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т. Пермь, 2017. С. 218 224.
- Селькина Л.В., Шатохина Н.В. Метапредметные задания как компонент системы внутришкольного мониторинга образовательных результатов младших школьников // Реализация воспитательно-образовательных функций современной начальной школы: электрон. сб. ст. по матер. Х всерос. науч.-практ. конф. «Педагогические чтения памяти профессора А.А.Огородникова» (6 февраля 2019г., г. Пермь, Россия). Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т. Пермь, 2019. С.172-178. ISBN 978-5-85219-035-2
- 5. Селькина Л. В., Худякова М. А. Метапредметные задания как средство развития у младших школьников интереса к изучению математики//Гуманитарные исследования. Педагогика и психология, Пермь, 2021 № 6, с.48 61.

